



СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Ф. Решетнева

RESHETNEV SIBERIAN STATE AEROSPACE UNIVERSITY

# ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ в глобальной ЭКОНОМИКЕ

## LOGISTIC SYSTEMS in global economics



**2017**  
Красноярск

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева – опорный университет Красноярского края  
при поддержке

Министерства экономики и регионального развития Красноярского края  
Министерства образования и науки Красноярского края  
Центрально-Сибирской торгово-промышленной палаты Красноярского края  
Факультета логистики Мариборского университета (Целье, Словения)  
Университета прикладных наук Ульма (Ульм, Германия)  
Белорусского государственного экономического университета  
Санкт-Петербургского государственного экономического университета  
Московского авиационного института (национального исследовательского университета)  
Национального исследовательского Томского государственного университета  
Национального исследовательского Южно-Уральского государственного университета  
Иркутского государственного университета путей сообщения,  
АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнева»  
АО «Красноярский машиностроительный завод»

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

*Материалы VII Международной научно-практической конференции  
(16–17 марта 2017 г., Красноярск)*

Электронный сборник

## **LOGISTIC SYSTEMS IN GLOBAL ECONOMY**

*Proceedings VII of International scientific-practical conference  
(16–17 March, 2017, Krasnoyarsk)*

Electronic collection

Красноярск 2017

УДК 658.7: 339.9  
ББК 65.291.592:65.5  
Л69

**Редакционная коллегия:**

Ю. Ю. Логинов – председатель,  
Е. В. Белякова – ответственный за выпуск,  
Д. А. Прокопович, А. В. Селиванов, Н. В. Широченко,  
Н. Е. Гильц (координатор)

Л69 **Логистические системы в глобальной экономике** [Электронный ресурс] : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2017 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2017. – Электрон. текстовые дан. (1 файл, 9,98 МБ). – Систем. требования: Internet Explorer; Acrobat Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата .pdf). – Режим доступа: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike>, свободный. – Загл. с экрана.

В сборнике опубликованы труды участников VII Международной научно-практической конференции «Логистические системы в глобальной экономике».

Рассматриваются направления развития социально-экономических систем в условиях глобальной экономики на основе применения современных инструментов логистики и управления цепями поставок.

Представлен материал, отражающий российский и зарубежный опыт решения теоретических и практических логистических проблем по различным научным направлениям: транспортным, информационным системам и технологиям, управлению запасами и затратами, логистическим моделям бизнеса, логистике организаций при управлении цепями поставок, логистическому менеджменту и оценке потенциала социально-экономических систем, управлению складированием, развитию транспортно-логистической инфраструктуры, совершенствованию торговых систем на базе концепции логистики, внешнеэкономическим связям, проблемам качества и другим экономическим аспектам в логистике.

Предназначен для научной общественности, специалистов предприятий, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Подписано к использованию: 02.04.2017. Дата выхода в свет: 17.04.2017.  
Объем: 9,98 МБ. С 118/17

Макет и компьютерная верстка Л. В. Звонаревой

Редакционно-издательский отдел Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та.  
660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31.  
E-mail. : [rio@sibsau.ru](mailto:rio@sibsau.ru). Тел. (391) 201-50-99.

# СОДЕРЖАНИЕ

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

|  |     |
|--|-----|
| <b>Цвахте Ойстершек Т., Топольшек Д.</b> Ключевые факторы развития городских центров консолидации грузопотоков .....   | 16  |
| <b>Франке К. П.</b> Роль сверхдлинных автопоездов в повышении эффективности дальних автоперевозок .....  | 21  |
| <b>Пелич В.</b> Бережливая и зеленая логистика в словенских компаниях .....  | 30  |
| <b>Агалакова А. В.</b> Современные тенденции управления закупочной деятельностью в малом бизнесе .....   | 37  |
| <b>Азимов П. Х.</b> Место транспортно-логистической системы Таджикистана в геополитическом развитии стран Центральной Азии .....                                   | 42  |
| <b>Антипова Л. Г., Ксенофонтова Е. М.</b> Развитие таможенного сотрудничества при взаимной торговле России с Китаем .....  | 46  |
| <b>Багатурия В. В., Сусов Р. В.</b> Адаптивные модели управления запасами .....  | 50  |
| <b>Банзекуливахо М. Ж.</b> Совершенствование управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок .....                                  | 53  |
| <b>Белякова Е. В., Мордвинова А. Е.</b> Современное состояние и тенденции развития торговых сетей в РФ .....   | 58  |
| <b>Белякова Е. В., Рыжая А. А.</b> Предпосылки формирования стратегии развития транспортно-логистического комплекса региона .....                                  | 63  |
| <b>Бочкарев А. А., Кузьмина Я. В.</b> Моделирование оптимальной дислокации складов в цепях поставок .....  | 67  |
| <b>Буров В. Ю.</b> Развитие перспективных направлений сотрудничества Байкальского региона в системе глобальной экономики .....                                     | 71  |
| <b>Быкадоров С. А.</b> Качество транспортного обслуживания и стратегическое управление логистикой на транспорте .....  | 75  |
| <b>Быкадоров С. А.</b> О конфигурации логистической сети цепей поставок .....  | 78  |
| <b>Быков Э. В.</b> Развитие проекта «Городская электричка» в г. Красноярске .....  | 81  |
| <b>Волошина А. С., Широченко Н. В.</b> ABC-анализ в обосновании выбора стратегии управления ресурсами логистического оператора .....                               | 85  |
| <b>Гарибов Р. Б., Пахомова А. В., Баширзаде Р. Р.</b> Использование логистики в строительном производстве .....  | 87  |
| <b>Гизатуллина Е. Н., Сизоненко О. А., Чучко Е. П.</b> Страхование рисков логистической автотранспортной системы .....   | 91  |
| <b>Гильц Н. Е.</b> Современное состояние и перспективы развития транспортного комплекса Красноярского края .....   | 96  |
| <b>Гладышева К. А., Полухин И. В.</b> Уклонение юридических лиц от исполнения административных наказаний в области таможенного дела .....                          | 100 |
| <b>Глушкова Ю. О.</b> Влияние интеграции на логистические процессы между странами .....  | 104 |
| <b>Грошева Н. Б., Новичкова И. В.</b> Создание «Биржи логистических услуг» как способ снижения логистических затрат .....  | 108 |
| <b>Гулягина О. С.</b> Эффективный путь развития экономики – формирование цепей поставок. Теоретический аспект .....  | 112 |
| <b>Гусарова Н. А., Луценко М. П., Токмакова Е. Н.</b> Технологии бережливого производства как фактор повышения эффективности производственных систем региона ..... | 116 |
| <b>Гусев С. А.</b> Интеллектуальные информационные системы управления логистикой .....   | 119 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Дирко С. В.</b> Картирование потока создания ценности в цепи поставок вторичных металлов .....   | 122 |
| <b>Дмитриев А. В.</b> Проблемы повышения эффективности логистики складирования и особенности её формирования .....  | 127 |
| <b>Дмитриенко А. В.</b> Основные этапы логистических процессов в системе стратегического управления инновационными проектами .....  | 132 |
| <b>Евтодиева Т. Е.</b> Принятие оптимальных решений в закупочной логистике на основе позиционирования внешних ресурсов .....  | 135 |
| <b>Еналеева-Бандура И. М., Козинов Г. Л., Данилов А. Г.</b> Математическая модель транспортной задачи с задержками в динамической постановке на минимум затрат .....                                    | 140 |
| <b>Ермакова Э. Э.</b> Сущность логистического потенциала .....  | 143 |
| <b>Захарова Л. Н., Аксеновская Н. А., Акинфиев К. С.</b> Проблемы управления запасами в современных условиях .....  | 147 |
| <b>Зенкова Ж. Н., Гаман М. И.</b> Модификация методов ABC-, XYZ-анализа на случай цензурированных данных .....  | 150 |
| <b>Зенкова Ж. Н., Филиппова М. М.</b> Метод Ван-Вестендорфа для определения цены и объема рынка товара-новинки предприятия г. Томска .....  | 154 |
| <b>Ибрагимхалилова Т. В., Синицина Я. А.</b> Применение фулфилмента как альтернативного метода оптимизации логистических процессов и развития электронной торговли в Донецкой Народной Республике ..... | 159 |
| <b>Ивашенко С. Ю., Быкадоров С. А.</b> Моделирование управления вагонным парком в условиях государственного регулирования и при переходе к рыночным механизмам .....                                    | 164 |
| <b>Казанцева С. Ю., Слепенкова Е. В., Сагинова О. В.</b> Нормирование использования канцелярских товаров .....  | 167 |
| <b>Калько Д. В.</b> Теория ограничений голдратта как инструмент поиска и управления резервами производства .....  | 170 |
| <b>Кацер А. А.</b> Особенности построения логистической системы Республики Беларусь в контексте развития белорусско-российских отношений .....  | 174 |
| <b>Ким К. С., Смагин В. И.</b> Управление запасами при сезонных колебаниях спроса .....   | 178 |
| <b>Ковалёв М. Н.</b> Логистические аспекты новой индустрии .....  | 183 |
| <b>Коренюгина Л. М., Коренюгина И. В., Агафонов Е. Д.</b> Методы кластеризации заявок в транспортных задачах различных типов .....  | 188 |
| <b>Корепанова Е. Г., Тукуреев В. И.</b> Современные проблемы аутсорсинга в логистических системах .....   | 191 |
| <b>Корепанова Е. Г.</b> Современные технологии в транспортно-логистических услугах .....  | 194 |
| <b>Куган С. Ф.</b> Методологические подходы к формированию логистических кластеров .....  | 197 |
| <b>Кулаков И. А., Кулакова Л. О.</b> Оптимизация снабженческой деятельности в строительстве в Республике Беларусь .....   | 202 |
| <b>Кулакова Л. О., Кулаков И. А.</b> Современный уровень развития логистики в Беларуси .....  | 206 |
| <b>Лифарь А. С., Бром А. Е.</b> Специфика материально-технического обеспечения гидроэлектростанции на этапе стабильной эксплуатации основного гидроэнергетического оборудования .....                   | 210 |
| <b>Малевич Ю. В., Пластуняк И. А.</b> Особенности формирования международных систем доставки .....  | 215 |
| <b>Маркова С. А., Пименова М. В.</b> Надежность как показатель эффективности в системе дистрибуции .....  | 220 |
| <b>Миркина О. Н.</b> Роль сбытовой логистики в экономике предприятия .....  | 224 |
| <b>Мишкова М. П., Кичаева Т. В.</b> Оптимизация финансовых потоков в логистике посредством лизинга .....  | 228 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Молодан И. В., Иванченко Л. А.</b> Влияние транзакционных издержек на выбор уровня интеграции логистической системы предприятия .....                           | 232 |
| <b>Одинцова Т. Н., Сучков А. В.</b> Обоснование развития аутсорсинга логистической деятельности в сфере пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте ..... | 235 |
| <b>Пантелеев В. И.</b> Роль государственно-частного партнерства в развитии логистической инфраструктуры .....  | 240 |
| <b>Погорелов И. З.</b> Использование финансовых инноваций в ГЧП (МЧП)-проектах при строительстве (реконструкции) автомобильных дорог .....                         | 244 |
| <b>Полещук Е. Н.</b> Факторы, влияющие на формирование системы логистического обеспечения распределительных сетей .....  | 248 |
| <b>Полещук И. И.</b> Ключевые факторы развития логистики в Евроазиатском регионе .....   | 253 |
| <b>Полухин И. В., Форицова А. О.</b> Применение информационных технологий при ввозе товаров на таможенную территорию Евразийского экономического союза .....       | 257 |
| <b>Полухин И. В.</b> Красноярская таможня: внедрение новых информационных таможенных технологий .....  | 260 |
| <b>Прокопович Д. А.</b> Система противоречий процесса транспортировки .....  | 264 |
| <b>Протасова Л. Г., Тедеев К. С.</b> Результаты апробации методики по управлению запасами в книжной торговле .....   | 271 |
| <b>Прохоров В. В.</b> Развитие транспортной системы страны на основе государственно-частного партнерства .....   | 274 |
| <b>Пустохина И. В., Пустохин Д. А.</b> Алгоритм моделирования цепей поставок .....   | 276 |
| <b>Родина Т. Е.</b> Логистический подход в системе управления транспортно-складской деятельностью компании .....   | 280 |
| <b>Санков В. Г., Морозов С. А.</b> Пассажирские и сопутствующие им потоки на пригородных перевозках: штрихи к теории потоков в логистике .....                     | 284 |
| <b>Селиванов А. В., Вашлаев И. И.</b> Формирование логистического потенциала горного предприятия .....   | 288 |
| <b>Селиванов А. В., Милов А. В.</b> Технологии управления логистикой складирования машиностроительного предприятия .....   | 291 |
| <b>Селиванов А. В., Шуваев А. В.</b> Формирование подсистемы управления транспортно-складской логистикой машиностроительного предприятия .....                     | 295 |
| <b>Серватинский В. В.</b> Логистический аутсорсинг – особенный ресурс развития малого бизнеса .....  | 299 |
| <b>Синицына А. С.</b> Китайский и иранский груз вырастят «тигра» в Гудермесе .....   | 303 |
| <b>Сироткин А. А., Жуляев И. В.</b> Развитие контейнерных терминалов на железнодорожном транспорте в современных экономических условиях .....                      | 308 |
| <b>Смородинова Н. И.</b> Методы расчета потоков денежных средств предприятия .....   | 313 |
| <b>Сысоева О. В.</b> Малые инновационные предприятия как элемент логистической системы .....   | 316 |
| <b>Трегубов В. Н., Морозов Э. В.</b> Выбор архитектуры многоагентной модели для системы автономного логистического управления .....                                | 319 |
| <b>Трегубов В. Н.</b> Автономное управление в логистических системах контейнерных перевозок на основе облачных технологий .....                                    | 324 |
| <b>Трубин А. Е., Гончарова Л. Г., Тихонова Ю. Е.</b> Реклама электронных торговых площадок как фактор повышения эффективности закупочной деятельности .....        | 329 |
| <b>Удалых О. А.</b> Инновационные подходы к формированию информационно-аналитических решений в управлении логистическими системами .....                           | 334 |
| <b>Уманская М. В.</b> Стратегия логистического аутсорсинга в цепях поставок строительного предприятия .....  | 338 |
| <b>Федорова И. Ю.</b> Роль информации о логистических затратах в системе управления организацией .....   | 342 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Федорова Н. В.</b> Совершенствование маркетингово-сбытовой деятельности лесозаготовительного предприятия .....  | 346 |
| <b>Фролова О. Н., Глухов К. Е.</b> Факторы развития водного транспорта в европейской части России .....  | 351 |
| <b>Фролова О. Н., Кербникова М. А.</b> Региональный аспект транспортно-логистической системы .....   | 355 |
| <b>Шайденко Ф. С., Санков В. Г.</b> Выбор вида транспорта при транспортировке стекольной продукции .....   | 359 |
| <b>Швалов П. Г., Скоробогатова Е. А.</b> Аспекты развития транспортно-логистической инфраструктуры города Красноярска в обеспечении пассажиропотоков зимней Универсиады – 2019 ..... | 364 |
| <b>Широченко Н. В.</b> Особенности процесса товародвижения на фармацевтическом рынке .....   | 368 |
| <b>Шульженко Т. Г.</b> Методы управления качеством услуг в логистической системе общественного пассажирского транспорта крупного города .....  | 372 |
| <b>Ягнюк И. М., Меркулова А. В.</b> Теоретические аспекты формирования логистической инфраструктуры .....  | 377 |
| <b>Якобсон А. Я.</b> Маркетинг, комплекс «п П» и логистика .....   | 381 |
| <b>Якобсон Ю. А.</b> Госпитальный сегмент рынка фармацевтической продукции России: организация поставок .....  | 384 |
| <b>Ярошенко С. А., Оспищев С. В., Карлова Е. А.</b> Разработка и внедрение системы мониторинга торгового персонала в дистрибьюторской компании .....                                 | 388 |

## СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

|   |     |
|---|-----|
| <b>Мишкова М. П.</b> Логистический подход к управлению задолженностью .....   | 395 |
| <b>Акопян И. Э.</b> Анализ таможенных сборов в государствах Евразийского экономического союза .....   | 399 |
| <b>Асеев К. И.</b> Анализ развития транспортно-складских услуг в Красноярском крае .....  | 402 |
| <b>Бабич Е. А.</b> Конкуренция в логистике ВЭД .....  | 405 |
| <b>Баранкова В. В.</b> Контрольный идентификационный знак как инструмент таможенного контроля .....   | 409 |
| <b>Бирюкова К. В.</b> Операционная логистическая деятельность дилерской компании машиностроительного предприятия .....  | 412 |
| <b>Бондаренко И. А.</b> Использование сбалансированной системы показателей для разработки стратегии снабжения .....   | 417 |
| <b>Браун Е. С., Крайнова А. К.</b> Применение концепции VMI в России .....  | 420 |
| <b>Бурмак В. В.</b> Достоинства и недостатки государственного регулирования рынка электронных закупок .....   | 423 |
| <b>Волынкина А. А.</b> Управление денежными потоками предприятия .....  | 426 |
| <b>Гинтофт А. С.</b> Инновационный подход решения проблемы межрегионального неравенства на рынке труда через профориентационную работу в сфере логистики с учащимися средних общеобразовательных учреждений ..... | 430 |
| <b>Горячева А. Е., Кузнецова Е. П.</b> Управление запасами государственного резерва .....   | 433 |
| <b>Гостев А. А., Федотова К. А.</b> Особенности логистической и таможенной деятельности .....   | 437 |
| <b>Гришкевич Д. В.</b> Проблемы валютной интеграции в Евразийском экономическом союзе .....   | 441 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Грудов В. С., Самойлова А. Г.</b> Развитие логистики как науки и прикладной концепции управления в логистических системах Республики Беларусь и Российской Федерации в контексте глобальных интеграционных процессов .....    | 445 |
| <b>Гулюк Н. В., Зарубина А. А.</b> Роль логистики в управлении проектами .....   | 450 |
| <b>Долгих О. Б.</b> Влияние ошибки в предположении о квантиле на расчет показателей оборачиваемости по интервально-цензурированным данным .....  | 453 |
| <b>Дружинин Д. Д., Терехова А. Д.</b> Управление запасами категории «опасный груз» .....   | 458 |
| <b>Жуков Е. А.</b> Управление запасами на складе золотодобывающего предприятия .....   | 462 |
| <b>Ивакина Е. Е.</b> Направления развития мультимодальных пассажирских перевозок .....   | 465 |
| <b>Иванова М. П., Наумочкина К. М.</b> Логистика посреднической деятельности на рынке таможенных услуг .....   | 468 |
| <b>Игнатовская Н. К.</b> Проблемы развития логистической системы России .....  | 471 |
| <b>Казанцева Д. А.</b> «IT» таможня в Красноярске: миф или реальность? .....   | 474 |
| <b>Казанцева П. И.</b> Сущность логистической организации таможенного дела .....   | 477 |
| <b>Кирилина Л. Е.</b> К вопросу о необходимости развития транспортно-логистических систем в агропромышленном комплексе Красноярского края .....  | 479 |
| <b>Климова Ж. Н., Борисенко А. И.</b> Обеспечение безопасности процессов кафедры российских университетов на уровне управления событиями .....   | 483 |
| <b>Коваленко Е. С.</b> Бережливое производство в ОАО «РЖД» .....   | 487 |
| <b>Кокорина А. В.</b> Методы анализа и пути снижения уровня логистических затрат .....   | 491 |
| <b>Колчанова А. Б.</b> Информационные системы технического обслуживания и ремонта .....  | 493 |
| <b>Кравченко М. А.</b> Профицит парка железнодорожных вагонов .....  | 497 |
| <b>Крайнова А. К., Браун Е. С.</b> Роль склада в логистической системе (на примере ГК «Командор») .....  | 501 |
| <b>Крамков В. А.</b> Особенности организации работы дилера узкоспециализированной техники .....  | 505 |
| <b>Крыткина М. С.</b> Проблемы национальной таможенной логистики .....   | 509 |
| <b>Лаптева У. В.</b> Приложения Интернета вещей и больших данных в логистике .....   | 513 |
| <b>Лисенюк А. А., Ледник И. С.</b> Совершенствование контроля финансовых потоков .....   | 518 |
| <b>Логинова Е. В.</b> Специфика работы с конфиденциальными документами в таможенных органах .....  | 522 |
| <b>Лубник В. П.</b> Эффективная закупочная логистика как способ снижения затрат предприятия .....  | 524 |
| <b>Максименко В. Г.</b> Управление распределением готовой продукции в логистической системе предприятий хлебопекарной промышленности .....   | 528 |
| <b>Маркова С. А.</b> Вопросы выбора стратегии управления запасами .....  | 533 |
| <b>Маскальская А. Н.</b> Особенности таможенного контроля товаров, перемещаемых физическими лицами через таможенную границу Евразийского экономического союза в условиях развития электронной торговли (интернет-торговли) ..... | 536 |
| <b>Микулёнок М. А.</b> Совершенствование управления цепями поставок ОАО «МАЗ» (Белоруссия) на основе опыта ПАО «КАМАЗ» (Россия) .....  | 541 |
| <b>Милухова Н. К., Попко Ю. И.</b> Риск-менеджмент во внешнеторговой деятельности .....  | 546 |
| <b>Михалева Ю. С.</b> Запасы в рознице в период неопределенного спроса .....   | 549 |
| <b>Моисеева Т. А.</b> Развитие оптово-распределительных центров как инструмент развития логистической инфраструктуры АПК России .....  | 554 |
| <b>Назаренко Ю. В., Карпачёва Н. А.</b> Состояние, проблемы и перспективы развития внешней торговли Красноярского края .....   | 558 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Наумочкина К. М.</b> Современные технологии таможенного контроля при перемещения леса и лесоматериалов .....  | 563 |
| <b>Обромпальский В. Л.</b> Развитие логистической системы Республики Беларусь. Современные тенденции развития логистических систем с применением инновационных технологий ЕС ..... | 567 |
| <b>Остроух Д. А.</b> Защита интеллектуальной собственности FIFA таможенными органами РФ .....  | 570 |
| <b>Павленко А. Н.</b> Управление поставщиками предприятий машиностроительной отрасли (на примере АО ЦКБ «Геофизика») .....   | 573 |
| <b>Панкратова Н. Б.</b> Система выбора грузоперевозчиков в цепях поставок продукции предприятия и направления ее совершенствования .....   | 578 |
| <b>Панюкова А. В.</b> Направления государственной поддержки инновационного развития в экономике Красноярского края .....   | 582 |
| <b>Петкевич А. В.</b> Совершенствование системы дистанционного мониторинга управления транспортом в международных цепях поставок продукции завода «Полимир» ОАО «Нафтан» .....     | 587 |
| <b>Рашкевич К. В.</b> Организация международных автомобильных грузовых перевозок .....   | 592 |
| <b>Сметанин А. Е.</b> Управление неликвидными запасами автодилерской компании .....  | 596 |
| <b>Смольникова Н. А.</b> Процесс организации совместной закупки на право оказания услуг по сбору, транспортировке и утилизации медицинских отходов .....                           | 600 |
| <b>Смольянинов Д. Е.</b> Решение логистических задач e-commerce .....  | 604 |
| <b>Соколова В. А., Кирилина Л. Е.</b> Повышение качества логистики в сфере электроэнергетики .....   | 606 |
| <b>Солецкий Р. Н.</b> Имитационное моделирование работы цепи поставок с учетом ее надежности .....   | 611 |
| <b>Станкевич Д. Ю.</b> Анализ и оценка уровня логистического сервиса на Российских авиакомпаниях .....   | 620 |
| <b>Старицына А. А.</b> Упаковка товара как элемент логистической системы предприятий молочной промышленности .....   | 626 |
| <b>Стрелецкая Р. Р.</b> Проблема защиты ретроспективных товарных знаков в Евразийском экономическом союзе .....  | 631 |
| <b>Сухарникова Д. В.</b> Евразийский экономический союз как этап мирового интеграционного процесса .....   | 633 |
| <b>Фомина К. Ю.</b> Совершенствование стратегии управления материальными запасами (на примере ОАО «Нафтан») .....  | 636 |
| <b>Фролова С. С., Хромова Е. А.</b> Роль складов в таможенной логистике .....  | 641 |
| <b>Черных К. С.</b> Проблемы логистического обеспечения инновационной деятельности .....   | 644 |
| <b>Чукина К. Н., Сергунова Е. Ю.</b> Выставки и конференции как способ интеграции в мировую экономическую систему .....  | 651 |
| <b>Шапкина А. В.</b> Категорирование участников внешней экономической деятельности в рамках системы управления рисками .....   | 656 |
| <b>Якубова А. В., Таипов Н. Р.</b> Дропшипинг как инновационный подход к ведению бизнеса .....   | 661 |
| <b>Ярославцева К. А., Рудольф А. А.</b> Особенности процесса логистизации таможенного дела .....   | 666 |

## CONTENTS

### SCIENCE AND RESEARCH DEPARTMENT

|   |     |
|---|-----|
| <b>Cvahte Ojsteršek T., Topolšek D.</b> Decisive impacts on the implementation of urban consolidation centres .....   | 16  |
| <b>Franke K. P.</b> Raising the efficiency of long distance road haulage by introducing extra long trucks .....   | 21  |
| <b>Vaska P.</b> Lean and green logistics in Slovenian companies .....   | 30  |
| <b>Agalakova A. V.</b> Logistics technology in the management of intellectual streams .....   | 37  |
| <b>Azimov P. H.</b> Place of transport and logistics system of Tajikistan in the geopolitical development of Central Asian countries .....                                  | 42  |
| <b>Antipova I. G., Ksenofontova E. M.</b> The development of customs cooperation in mutual trade of Russia with China .....   | 46  |
| <b>Bagaturiya V. V., Susov R. V.</b> Adaptive models of inventory control .....   | 50  |
| <b>Banzekulivaho M. J.</b> The improvement of management automobile freight transport in international supply chains .....  | 53  |
| <b>Belyakova E. V., Mordvinova A. E.</b> Modern state and tendencies of development of retail chains in the Russian Federation .....  | 58  |
| <b>Belyakova E. V., Ryzhaya A. A.</b> Prerequisites of formation development strategy for regional transport and logistics complex .....                                    | 63  |
| <b>Bochkarev A. A., Kuzmina Y. V.</b> Modeling of optimum dislocation of warehouses in supply chains .....  | 67  |
| <b>Burov V. Yu.</b> Development of promising areas of cooperation Baikal region in the global economy .....   | 71  |
| <b>Bykadorov S. A.</b> Quality of transport service and strategic management of logistics on transport .....  | 75  |
| <b>Bykadorov S. A.</b> About the configuration of the logistical supply chains network .....  | 78  |
| <b>Bykov E. V.</b> The project development «Urban train» in Krasnoyarsk .....   | 81  |
| <b>Voloshina A. S., Shirochenko N. V.</b> ABC-analysis in the support of the selection of resource management strategies of the logistics operator .....                    | 85  |
| <b>Garibov R. B., Pakhomova A. V., Bashirzade R. R.</b> The use of logistics in building manufacturing .....  | 87  |
| <b>Gizatullina E. N., Syzonenko O. A., Chuchko E. P.</b> Insurance risk logistics transport system .....  | 91  |
| <b>Gilts N. E.</b> Current state and prospects of development of a transport complex of Krasnoyarsk krai .....  | 96  |
| <b>Gladysheva K. A., Poluhin I. V.</b> Evasion of legal entities from execution of administrative punishment in customs .....   | 100 |
| <b>Glushkova Yu. O.</b> The impact of integration on logistic processes between the countries ....  | 104 |
| <b>Grosheva N. B., Novichkova I. V.</b> Creating an “exchange logistics service” as a way to reduce logistics cost .....  | 108 |
| <b>Huliahina V. S.</b> An effective path of economic development – formation of supply chains. Theoretical aspect .....   | 112 |
| <b>Gusarova N. A., Iutsenko M. P., Tokmakova E. N.</b> Technology of lean production as a factor of increasing the efficiency of the production systems in the region ..... | 116 |
| <b>Gusev S. A.</b> Intelligent information systems logistics management .....   | 119 |
| <b>Dirko S. V.</b> Value stream mapping in the supply chain of secondary metals .....   | 122 |
| <b>Dmitriev A. V.</b> Storage formation features and problems of increasing its effectiveness .....   | 127 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Dmitrienko A. V.</b> The main stages of logistics processes in the system of strategic management of innovative projects .....   | 132 |
| <b>Evtodieva T. E.</b> The optimal solutions in procurement logistics based on the positioning of external resources .....  | 135 |
| <b>Enaleeva-Bandura I. M., Kozinov G. I., Danilov A. G.</b> Mathematical model of transportation problem with delays in the dynamic formulation of the minimum cost .....                           | 140 |
| <b>Ermakova E. E.</b> The essence of logistic potential .....   | 143 |
| <b>Zakharova I. N., Aksenovskaya N. A., Akinfiyev K. S.</b> Inventory control problems in the modern conditions .....   | 147 |
| <b>Zenkova Z. N., Gaman M. I.</b> The ABC and XYZ techniques modified for censored data ....  | 150 |
| <b>Zenkova Z. N., Philippova M. M.</b> The Van Westendorp method for finding an innovation product price and a market volume for a Tomsk enterprise .....   | 154 |
| <b>Ibragimhalilova T. V., Sinitsyna Y. A.</b> Application order fulfillment as an alternative method for optimizing the logistics and e-commerce development in the Donetsk People's Republic ..... | 159 |
| <b>Ivashchenko S. Y., Bykadorov S. A.</b> Modelling of management of the wagon park in the conditions of state regulation and upon transition to market mechanisms .....                            | 164 |
| <b>Kazantseva S. Yu., Slepikova E. V., Saginova O. V.</b> Rationing the use of stationery .....   | 167 |
| <b>Kalko D. V.</b> Goldratt's theory of constraints as a tool of search and management reserves production .....  | 170 |
| <b>Katser A. A.</b> Development features of logistic system of the republic of Belarus in the context of belarusian-russian relations .....   | 174 |
| <b>Kim K. S., Smagin V. I.</b> Inventory control with seasonal variations of demand .....   | 178 |
| <b>Kovalyov M. N.</b> Logistic aspects of new industry .....  | 183 |
| <b>Korenyugina L. M., Korenyugina I. V., Agafonov E. D.</b> The clustering method applications different types of transport problems .....  | 188 |
| <b>Korepanova E. G., Tukureev V. I.</b> Modern problems of outsourcing in the logistic system .....   | 191 |
| <b>Korepanova E. G.</b> Modern technologies in transportation and logistics services .....  | 194 |
| <b>Kugan S. F.</b> Methodological approaches to the formation of logistics clusters .....   | 197 |
| <b>Kulakova L. O., Kulakou I. A.</b> Optimization of supplying activities in construction in Republic of Belarus .....  | 202 |
| <b>Kulakova L. O., Kulakou I. A.</b> Current level of development of logistics in Belarus .....   | 206 |
| <b>Lifar A. S., Brom A. E.</b> Specifics of hydroelectric power station's maintenance supply on the stage of stable operation of main hydro power equipment .....                                   | 210 |
| <b>Malevich Y. V., Plastunjak I. A.</b> Features of formation of international delivery systems .....   | 215 |
| <b>Markova S. A., Pimenova M. V.</b> Reliability as an indicator of efficiency in distribution .....  | 220 |
| <b>Mirkina O. N.</b> The role of sales and logistics companies in the economy .....   | 224 |
| <b>Mishkova M. P., Kichaeva T. V.</b> Optimization of financial flows logistics through leasing .....   | 228 |
| <b>Molodan I. V., Ivanchenko L. A.</b> Effect of transaction costs choice of level of logistics systems integration companies .....   | 232 |
| <b>Odintsova T. N., Suchkov A. V.</b> The study outsourcing logistics activities in the field of passenger transportations on a railway transportation .....  | 235 |
| <b>Panteleev V. I.</b> The role of public-private partnership in developing logistics infrastructure .....  | 240 |
| <b>Pogorelov I. Z.</b> The use of financial innovation in PPP (MPP) projects during the construction (reconstruction) of roads .....  | 244 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Polechouk E. N.</b> Factors affecting the formation of logistics support distribution networks .....   | 248 |
| <b>Poleschuk I. I.</b> Key factors of logistics development in the Eurasian area .....  | 253 |
| <b>Polukhin I. V., Forikova A. O.</b> The use of information technologies for goods imported into the customs territory of the Eurasian Economic Union .....                                    | 257 |
| <b>Polukhin I. V.</b> Krasnoyarsk customs: introduction of new information customs technologies .....   | 260 |
| <b>Prokopovich D. A.</b> The system overview of contradictions in transportation .....  | 264 |
| <b>Protasova L. G., Tedeyev K. S.</b> Results of testing methodology for inventory management in the book trade .....   | 271 |
| <b>Prokhorov V. V.</b> Development of transport system of the country through public-private partnerships .....   | 274 |
| <b>Pustokhina I. V., Pustokhin D. A.</b> Algorithm of the supply chain modelling .....  | 276 |
| <b>Rodina T. E.</b> Logistic approach in the management system of transport and storage activities of the company .....   | 280 |
| <b>Sankov V. G., Morozov S. A.</b> Passenger and attendant streams on commuter transport: theory of logistic flows .....  | 284 |
| <b>Selivanov A. V., Vashlayev I. I.</b> Formation of logistical potential the mountain enterprise .....   | 288 |
| <b>Selivanov A. V., Milov A. V.</b> Technologies of management of logistics of warehousing of the machine-building enterprise .....   | 291 |
| <b>Selivanov A. V., Shuvaev A. V.</b> Formation of the subsystem of management by transportno-warehouse logistics of the machine-building enterprise .....                                      | 295 |
| <b>Servatinsky V. V.</b> Logistics outsourcing – a special resource for small business .....  | 299 |
| <b>Sinitsyna A. S.</b> Chinese and iranian load grow «tiger» Gudermes .....   | 303 |
| <b>Sirotkin A. A., Zhulyaev I. V.</b> Development of container terminals on the rail transport in modern economic conditions .....  | 308 |
| <b>Smorodina N. I.</b> Methods of cash flow calculation in the company .....  | 313 |
| <b>Sysoeva O. V.</b> Small innovative enterprises as a logistics system element .....   | 316 |
| <b>Tregubov V. N., Morozov E. V.</b> The choice of a multi-agent architecture model for autonomous logistics .....  | 319 |
| <b>Tregubov V. N.</b> Autonomous management in logistic container transport systems based on cloud technology .....   | 324 |
| <b>Trubin A. E., Goncharova L. G., Tikhonova Y. E.</b> Advertising of electronic trading platforms as the factor of increase of efficiency of procurement activities .....                      | 329 |
| <b>Udalykh O. A.</b> Innovative approaches to formation of information and analytical solutions in the management of logistics systems .....  | 334 |
| <b>Umanskaya M. V.</b> Strategy of logistics outsourcing in supply chains of construction companies .....   | 338 |
| <b>Fedorova I. Y.</b> The role of information about the costs of logistics in the systems of management of the organization .....   | 342 |
| <b>Fedorova N. V.</b> Improving marketing and sales activities of logging companies .....   | 346 |
| <b>Frolova O. N., Glyhov K. E.</b> Factors of development of waterway transport in the european part of Russia .....  | 351 |
| <b>Frolova O. N., Kerbnikova M. A.</b> The regional dimension of transport and logistics system .....   | 355 |
| <b>Shaidenko F. S., Sankov V. G.</b> Choice of transport for transportation glass products .....  | 359 |
| <b>Shvalov P. G., Skorobogatova E. A.</b> Aspects of transport and logistics infrastructure in Krasnoyarsk to fulfill the needs of passenger traffic during the winter Universiade – 2019 ..... | 364 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Shirochenko N. V.</b> The characteristic of the process of distribution on the pharmaceutical market .....   | 368 |
| <b>Shulzhenko T. G.</b> Methods of quality management in the logistics system of public passenger transport in megalopolis .....                        | 372 |
| <b>Yagnyuk I. M., Merkylova A. V.</b> Theoretical aspects of logistics infrastructure .....   | 377 |
| <b>Jakobson A. Ya.</b> Marketing, mix “n P’s” and logistics .....   | 381 |
| <b>Jakobson Yu. A.</b> The hospital segment of the market of pharmaceutical production in Russia: supply organization .....                             | 384 |
| <b>Yaroshenko S. A., Ospishev S. V., Karlova E. A.</b> Development and implementation of monitoring system of trade staff in distribution company ..... | 388 |

## STUDENTS RESEARCH SEKTOR

|   |     |
|---|-----|
| <b>Mishkova M. P.</b> Logistical approach to debt vanagement .....  | 395 |
| <b>Akopyan I. E.</b> Analysis of customs duty in the states of the Eurasian Economic Union .....  | 399 |
| <b>Aseev K. I.</b> Analysis of transportation – storage services in Krasnoyarsk region .....  | 402 |
| <b>Babich E. A.</b> Competition in logistic FEA .....   | 405 |
| <b>Barankova V. V.</b> Control identification mark as a tool of customs control .....   | 409 |
| <b>Biryukova K. V.</b> Operating logistic activities of dealer of machine-building enterprises .....  | 412 |
| <b>Bondarenko I. A.</b> Using the Balanced Scorecard System to Develop the Supply Strategy .....  | 417 |
| <b>Braun E. S., Kraynova A. K.</b> Practice of VMI system in Russia .....   | 420 |
| <b>Burmak V. V.</b> Advantages and disadvantages of the state regulation of the market for electronic procurement .....   | 423 |
| <b>Volynkina A. A.</b> Management of cash flows of the company .....  | 426 |
| <b>Gintoft A. S.</b> Innovative approach to solve the problem regional disparities labor market through career guidance in logistics with pupils of average educational institutions .....  | 430 |
| <b>Goryacheva A. E., Kuznetsova E. P.</b> Inventory management of state reserve .....   | 433 |
| <b>Gostev A. A., Fedotova K. A.</b> Features of logistical and customs activity .....   | 437 |
| <b>Grishkevich D. V.</b> Problems of monetary integration in the Eurasian Economic Union .....  | 441 |
| <b>Grudov V. S., Samoiloa A. G.</b> The development of logistics as a science and applied management concepts in logistics systems of the Republic of Belarus and the Russian Federation in the context of global integration processes ..... | 445 |
| <b>Guliuk N. V., Zarubina A. A.</b> Tthe role of logistics in project management .....  | 450 |
| <b>Dolgikh O. B.</b> The expert error influence on the assumption about quantile on the turnover ratios calculation based on interval-censored data .....   | 453 |
| <b>Dryzhinin D. D., Terekhova A. D.</b> Inventory management category «dangerous goods» .....   | 458 |
| <b>Zhukov E. A.</b> Inventory management stock gold mining companies .....  | 462 |
| <b>Ivakina E. E.</b> Ways of multimodal passenger transportation development .....  | 465 |
| <b>Ivanova M. P., Naumochkina K. M.</b> Logistics of intermediary activities in the market of customs services .....  | 468 |
| <b>Ignatovskaya N. K.</b> Problems of development of logistical system of Russia .....  | 471 |
| <b>Kazantseva D. A.</b> “IT” customs in Krasnoyarsk: myth or reality? .....   | 474 |
| <b>Kazantseva P. I.</b> The essence of logistic organization of customs business .....  | 477 |
| <b>Kirilina L. E.</b> To the need for development of transport and logistics systems in agriculture of Krasnoyarsk region .....   | 479 |
| <b>Klimova J. N., Borisenko A. I.</b> Process safety for the department of higher education institutions at the events level .....  | 483 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Kovalenko E. S.</b> Lean manufacturing in JSC “Russian railways” .....  | 487 |
| <b>Kokorina A. V.</b> Methods of analysis and ways to reduce costs logistics .....   | 491 |
| <b>Kolchanova A. B.</b> Information systems of maintenance and repair .....  | 493 |
| <b>Kravchenko M. A.</b> The surplus of railway carriages park .....  | 497 |
| <b>Kraynova A. K., Braun E. S.</b> The development of logistics outsourcing in Russia .....  | 501 |
| <b>Kramkov V. A.</b> Features of work dealer highly specialized equipment .....  | 505 |
| <b>Krytkina M. S.</b> Problems of national customs logistics .....   | 509 |
| <b>Lapteva U. V.</b> The application of internet of things and big data in logistics .....   | 513 |
| <b>Lisenyuk A. A., Lednik I. S.</b> Improvement of control of financial flows .....  | 518 |
| <b>Loginova E. V.</b> Specificity of work with confidential documents<br>in the customs authorities .....  | 522 |
| <b>Lubnik V. P.</b> Effective purchasing logistics as method of cost reduction<br>of the enterprise .....  | 524 |
| <b>Maksimienka V. G.</b> The distribution management of ready-made products<br>in the logistical system of bread-baking plants .....   | 528 |
| <b>Markova S. A.</b> Business strategy of the choice of inventory .....  | 533 |
| <b>Maskalskaya A. N.</b> Features of customs control of goods transported by physical<br>persons through the customs border of the Eurasian economic union in the development<br>of electronic commerce (e-commerce) ..... | 536 |
| <b>Mikulionak M. A.</b> Improving the supply chain management of JSC “MAZ” (Belarus)<br>on the basis of the experience of JSC “KAMAZ” (Russia) .....   | 541 |
| <b>Milukhova N. K., Popko Y. I.</b> Risk management in foreign trade .....   | 546 |
| <b>Mikhaleva U. S.</b> Reserves during retail demand uncertainly .....   | 549 |
| <b>Moiseeva T. A.</b> Development of wholesale distributive centers as a tool<br>for logistics infrastructure development of the Russian agro-industrial complex .....   | 554 |
| <b>Nazarenko Yu. V., Karpachyova N. A.</b> State, problems and prospects<br>of foreign trade Krasnoyarsk region .....  | 558 |
| <b>Naumochkina K. M.</b> Modern technologies of customs control when moving<br>timber and timber products .....  | 563 |
| <b>Obrompalskiy V. L.</b> The development of logistics system of Belarus. Modern<br>trends of logistics systems of innovative technologies EU .....  | 567 |
| <b>Ostroukh D. A.</b> Protection of intellectual property FIFA customs authorities<br>of the Russian Federation .....  | 570 |
| <b>Pavlenko A. N.</b> Suppliers of machine-building enterprises management<br>(case of «Geofizika» company) .....  | 573 |
| <b>Pankratova N. B.</b> The system of cargo carriers selection in supply chains product<br>of enterprise and directions of its improvement .....   | 578 |
| <b>Panyukova A. V.</b> Directions of state support of innovative development<br>in the economy of Krasnoyarsk region .....   | 582 |
| <b>Petkevich A. V.</b> Improvement of the remote monitoring system for the transport<br>management in the international supply chains of product of the factory “Polimir”<br>JSC “Naftan” .....                            | 587 |
| <b>Rashkevich K. V.</b> Organization of international automobile cargo transportations .....   | 592 |
| <b>Smetanin A. E.</b> Illiquid stock's management of car dealer’s company .....  | 596 |
| <b>Smolnikova N. A.</b> The process of organizing a joint procurement for the right<br>to provide services for the collection, transportation and disposal of medical waste .....  | 600 |
| <b>Smoljaninov D. E.</b> The logistics solution e-commerce .....   | 604 |
| <b>Sokolova V. A., Kirilina L. E.</b> Improving the quality of logistics of electric<br>power industry .....   | 606 |
| <b>Soletskiy R. N.</b> Simulation modeling of the supply chain with regard<br>to its reliability .....   | 611 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Stankevich D. Y.</b> Analysis and evaluation of the level of logistic service<br>to Russian airlines .....                               | 620 |
| <b>Starytsyna A. A.</b> Packing of goods as an element of the logistical system<br>of dairy industry .....                                  | 626 |
| <b>Streleckaya R. R.</b> The problem of protection of trademarks retrospective<br>Eurasian Economic Union .....                             | 631 |
| <b>Sukharnikova D. V.</b> Eurasian economic union as a stage of global integration process .....  | 633 |
| <b>Fomina K. Y.</b> Improvement of management strategy of material inventories<br>(on the example of JSC “Naftan”) .....                    | 636 |
| <b>Frolova S. S., Khromova E. A.</b> The role of warehouses in the customs logistics .....  | 641 |
| <b>Chernykh K. S.</b> Problems of logistic support of innovation activities .....   | 644 |
| <b>Chukina C. N., Sergunova E. Y.</b> Exhibition and conference as a way<br>of integration into the world economic system .....             | 651 |
| <b>Shapkina A. V.</b> Categorization of participants of foreign economic activities<br>in the framework of the risk management system ..... | 656 |
| <b>Yakubova A. V., Taipov N. R.</b> Dropshipping as an innovative approach<br>to doing business .....                                       | 661 |
| <b>Yaroslavtseva K. A., Rudolf A. A.</b> The features of the process<br>of logistical customs .....   | 666 |

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
СЕКТОР**

**SCIENCE AND RESEARCH  
DEPARTMENT**

## DECISIVE IMPACTS ON THE IMPLEMENTATION OF URBAN CONSOLIDATION CENTRES

T. Cvahte Ojsteršek<sup>1</sup>, D. Topolšek<sup>2</sup>

University of Maribor, Faculty of Logistics  
Mariborska 7, 3000 Celje, Slovenia  
E-mail: <sup>1</sup>tina.cvahte@um.si, <sup>2</sup>darja.topolsek@um.si

*The concept of urban consolidation centres is viewed as one of the main tools of urban traffic management. With their implementation, there is a lot to consider, especially if the main goal is financial sustainability. The paper presents a case of five cities with experience from implementing urban consolidation centres and analyses them from the viewpoint of three categories – management, social and environmental. It is evident that the success in implementing UCCs is extremely varied and many differences, which will be pointed out, are obvious. In the end, the paper points to the need to include all aspects of urban transport management in the decision on implementing UCC, not only the financial side.*

*Keywords: urban logistics, consolidation centre, financial sustainability.*

## КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ЦЕНТРОВ КОНСОЛИДАЦИИ ГРУЗОПОТОКОВ

Т. Цвахте Ойстершек<sup>1</sup>, Д. Топольшек<sup>2</sup>

Университет Марибора, факультет логистики  
Мариборска 7, 3000 Целье, Словения  
E-mail: <sup>1</sup>tina.cvahte@um.si, <sup>2</sup>darja.topolsek@um.si

*Концепция городских центров консолидации грузопотоков рассматривается как один из важнейших инструментов управления транспортной системой города. Появлению подобных объектов предшествует взвешивание многочисленных обстоятельств, особенно, если во главу угла ставятся соображения финансовой устойчивости. В статье с позиции управленческих, социальных и экологических эффектов проанализирован опыт пяти территорий по созданию городских консолидационных центров. Авторы пришли к заключению, что результат внедрения таких логистических узлов не всегда оправдывает ожиданий в силу воздействия многочисленных, но вполне очевидных факторов. Вследствие этого необходим тщательный учёт всех аспектов функционирования городской транспортной системы для разработки соответствующего решения, причём финансовые соображения не могут здесь доминировать.*

*Ключевые слова: urban logistics, consolidation centre, financial sustainability.*

### INTRODUCTION

The modern, globally connected world that is intertwined, yet fragmented, is causing new challenges. The causes and particularly implications of this remain unexplored and misunderstood. Natural and social conditions faced by humanity have never before been so complex and of direct relevance for humans. Negative attitudes towards nature and high population growth are creating enormous pressure on the natural and social environment. As a result, we are forced to develop an environmentally friendly and sustainable economy. The occurrence of these issues in a growing urban area is becoming crucial. City and suburban settlements are growing, often without systematic control, as De Assis Correia, De Oliveira & Guerra (2012) point out. Browne, Allen, Nemoto,

Patier & Visser (2012) note that the population in urban areas is increasing rapidly. In 1900, 13 % of the world population lived in urban areas. In 1950, the percentage grew to 29 % and in 2005 to 49 %. In developed regions, the number is even higher – 74 %. Authors Browne et al. (2012) estimate that in 2030, 60 % of the world's population will be living in urban areas. With constantly increasing urban settlements, the need for an organized urban approach is increasing.

The science of logistics is involved in all spheres of human activity. As such, it can make an important contribution to solving modern urban challenges. Van Duin, Quak and Munzuri (2010) highlight the following urban challenges: a) pollution (light, noise, air), b) traffic (traffic density and structure), c) the protection of cultural heritage and d) security. In this research, we will focus on the regulation of the public transport, especially of freight, in urban areas, as this affects all four listed challenges.

As Roca-Rio & Estrada (2012) point out, 28 % of transport costs result from urban transport, although they represent only a very small part of the entire route, in most cases, only the first-mile and last-mile delivery (Verlinda, Macharis, Milan & Kin, 2014). An urban consolidation center (UCC) is one possible solution to the problems of urban transport. The present paper aims to determine what is the impact on the success or failure of UCC implementation projects.

Due to the importance and potential positive effects of UCC in urban areas, there is a lot of research on their theoretical and practical introduction. Olsson & Woxenius (2012) underline the role of geographical conditions of the supply chain in implementing UCC. Populated areas, such as hard to reach places in Sweden, require the introduction of micro-UCC, where it is necessary to take into account the capacity of small carriers, depending on the number and requirements of end users. It is also necessary to consider the nature of the goods, which will be held in the UCC and / or micro-UCC. Understanding the natural and social environment is also extremely important. Olsson et al. (2012) note that the majority of transport operators do not comply with or support UCC projects. This is attributable to a non-optimal location of the UCC. Further, it was observed that many small carriers rely on intermediaries and transport organizations, therefore, they propose to explore the environment in which carriers operate and include the most suitable candidates.

As Roca-Rio et al. (2012) note, the number of entities involved in the operational scheme of the UCC is crucial. They introduce the possibility of delivery during time windows in order to enable the delivery from heavier vehicles overnight, and through the day delivery would take place with smaller, more environmentally friendly delivery vehicles. Reductions of the cost of distribution is closely related to the economic environment. The authors therefore distinguish between six groups of customers of the UCC that meet various needs of end-users: a) the UCC's own needs b) hospitality industry, c) leisure activities, d) building materials, e) public institutions and f) food distribution (Roca- Rio et al., 2012, p. 804).

Chwesiuk, Kijewska & Iwan (2010) have carried out an analysis of Poland's regions, with a goal of improving the distribution of goods intended for tourist operators. The analysis includes tourist destinations and economic centers in the region. As the authors note (Chwesiuk et al., 2010), the tourism sector has requirements which cover all six of the aforementioned groups. At this point it should be noted that this means meeting and functioning in the legal environment of these groups. This represents new constraints in the implementation of UCC. The most important factors of customer satisfaction are the delivery time (Just-in-time delivery) and sorting, transportation and distribution systems.

Urban development in emerging countries is under particular pressure. In these regions, the challenges of urban organizing show the need for adaptation. The rapid development spurs new forms of competition, which can be transcended with the proper use and implementation of UCC (De Assis Correia et al., 2012). They find that UCCs bring significant advantages to all involved entities (companies, operators and manufacturers). These benefits increase with the number of users of the UCC. Their research shows that in the case of UCC Belo Horizonte, Brazil, it would be appropriate to use 5 UCC altogether to distribute goods to customers.

## METHODOLOGY

UCC implementation was analysed using secondary and historical analysis of scientific papers and case studies. For understanding the problems of UCC implementation, it was decided to compare the introduction of UCC between different cities.

With a combination of approaches of quantitative and qualitative analysis, we want to achieve a situation where the results are given in both ways to ensure coverage of all aspects. From scientific articles, we get the basic frames of UCC, their purposes and functions. We will determine the importance of the categories of results. We will compare: a) management, b) financial, and c) environmental results, and determine which have a decisive impact on the success or failure of UCC implementation.

Among the 10 secondary cities analysed, 5 cities were chosen based on the amount of quantitative and qualitative data, because we want to determine the importance of the categories of results as comprehensively as possible. We will also take into account the different approaches used in the UCC projects (UCC for construction, micro-UCC, mobile-UCC). We chose the cities of London, Yokohama, Kassel, La Rochelle and Brussels. In the individual categories, we are interested in particular influences that determine whether the results in this category are positive or negative. We assume that only negative results impact the potential failure of an UCC project, but allow the possibility that one category and their effects are more important than others. Thus, it may happen that we have more positive effects, but one negative turns the scale towards project failure.

Two key influences were attributed to each category. These influences were primarily selected on the basis of the availability of the analysed scientific papers – the selected influences are mentioned and presented in previous studies (Browne, Allen & Leonardi, 2012; Browne et al., 2011; van Duin et al., 2010; Verlinda et al., 2014). The latter will also be used as a reference to the importance of these influences:

- Management: who and how many entities are involved and the involvement of local communities;
- Finance: financial sustainability of the project and the presence and form of grants;
- Environment: the amount of emissions (CO<sub>2</sub>) and mileage of freight transport in the analysed areas.

## RESULTS

The results of the analysed UCC were combined in Table 1. We have combined quantitative and qualitative data, as the authors in different ways passing his findings. This is attributed to the different methods of research and the different purposes of research.

|          | Management  |                   | Finance                  |                          | Environment                                 |                   |
|----------|---|-------------------|--------------------------|--------------------------|---|-------------------|
|          | Included entities   | Local communities | Financial sustainability | Grants or encouragements | Emission                                    | Mileage           |
| London   | Local companies, municipality, city quarters              | Involved          | Yes                      | Only counselling         | -70 %*<br>-54 %**                           | -60 %*<br>-20 %** |
| Yokohama | 300 sellers, 20 transport companies, municipality, Police | Involved          | Yes                      | Vehicle purchase         | Use of natural gas and man-powered vehicles | Reduced           |

|                         | Management                           |                   | Finance                  |  | Environment           |   |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|--|-----------------------|---|
|                         | Included entities                    | Local communities | Financial sustainability | Grants or encouragements                                       | Emission              | Mileage                                 |
| Kassel                  | 10 transport companies, municipality | Not involved      | No                       | In the beginning and for implementation in pedestrian zones    | /                     | -60 %, -30 % for large freight vehicles |
| La Rochelle             | 1300 companies, municipality         | Involved          | Not yet                  | Fixed quotas, environmental zones, time windows for deliveries | 9 electrical vehicles | -61 %                                   |
| Brussels <sup>***</sup> | Local companies, municipality        | Involved          | No                       | None (private company)   | -24 %                 | Down from 1291 km to 141 km             |

\* construction UCC, \*\* micro UCC, \*\*\* mobile UCC.

## CONCLUSION

The survey of various UCC on the basis of case studies showed that UCC projects are most often idealized in theory. Only practice can show the proper functioning and purpose of UCC. It can be said that the environmental note is only a pretext. This is apparent in the research results, which show that the emissions and negative effects of urban transport are dramatically reduced, but this is obviously not enough. Most UCC projects are facing financial difficulties, leading to the end of the project. It has been shown that UCC projects offer benefits for all involved sectors of society. Reduction in delivery times, more accurate delivery and improved environmental conditions contribute to improved functioning of private and public organizations. These facts could quickly become meaningless when it is determined that the UCC is financially unsustainable.

This does not contribute to the practical introduction of an UCC project. With the continuing trend of closing UCCs due to financial reasons, will the idea of an UCC be quickly forgotten? In the eyes of a researcher, it is necessary to define exactly what is the purpose of UCC projects. Is this environmental and social benefit? Is this the only way to reduce the costs and effects of urban transport? In the latter case, UCC implementation seems to an uncompetitive form. Consequently, these projects will not be implemented in the future. However, if it is finally and conclusively established that the purpose of UCC implementation is not primarily financial, this opens the door for many different forms of UCC projects. All forms could bring benefits. At the case of London, we found that the idea of further segmentation of urban transport with the introduction of micro-UCC could be a great UCC development in theory and practice. With such encouraging results as provided by these projects, it would be unthinkable that the implementation of the projects would stop due to financial unsustainability.

The conclusion should also emphasize that the dominant role of financial intervention in all aspects of the logistics operation is unmistakable. If the purpose of a logistics project is not financial, this should be clearly expressed and not hidden. It is true that the logistics process represents a huge potential for cost reduction, but it is also true that the costs should be reduced where they are excessive. In the eyes of the researcher, environmental and social advances than an UCC brings are an invaluable added value to take into consideration.

## References

1. Browne M., Allen J. & Leonardi J. (2011). Evaluating the use of an urban consolidation centre and electric vehicles in central London. *International Association of Traffic and Safety Sciences Research* 35, pp. 1–6.
2. Browne M., Allen J., Nemoto T., Patier D. & Visser J. (2012). Reducing social and environmental impacts of urban freight transport: A review of some major cities. *Procedia – Social and behavioral sciences* 39, pp. 19–33.
3. Chwesiuk K., Kijewska K. & Iwan S. (2010). Urban consolidation centres for medium-size touristic cities in the Westpomeranian Region of Poland. *Procedia – Social and behavioral sciences* 2, pp. 6264–6273.
4. De Assis Correia V., De Oliveira L. K. & Leite Guerra A. (2012). Economical and environmental analysis of an urban consolidation center for Belo Horizonte city (Brazil). *Procedia – Social and behavioral sciences* 39, pp.770–782.
5. Olsson J. & Woxenius J. (2012). Location of freight consolidation centres serving the city and its surroundings. *Procedia – Social and behavioral sciences* 39, pp. 293–306.
6. Roca-Riu M. & Estrada M. (2012). An evaluation of urban consolidation centers through logistics systems analysis in circumstances where companies have equal market shares. *Procedia – Social and behavioral sciences* 39, pp. 796–806.
7. Van Duin J. H. R., Quak H. & Munzuri J. (2010). New challenges for urban consolidation centres: A case study in The Hague. *Procedia – Social and behavioral sciences* 2, pp. 6177–6188.
8. Verlinda S., Macharis C., Milan L. & Kin B. (2014). Does a mobile depot make urban deliveries faster, more sustainable and more economically viable: results of a pilot test in Brussels. *Transportation research procedia* 4, pp. 361–373.

© Cvahte Ojsteršek T., Topolšek D., 2017

# RAISING THE EFFICIENCY OF LONG DISTANCE ROAD HAULAGE BY INTRODUCING EXTRA LONG TRUCKS

K. P. Franke

Ulm University of Applied Sciences  
Prittwitzstraße 10, 89075 Ulm, Germany  
E-mail: franke@hs-ulm.de

*Authorisation for extra long trucks to travel on the motorways in Germany was granted in January 2017. They are set to be used in the lightweight and bulky loading segment. Following the rather generalized and frequently biased discussions on the pros and cons of extra long trucks, the author has presented a calculation model in [3] allowing the consumption of various truck combinations to be compared under given wayside conditions. The examinations in [3] produced a list of precise pallet weight classes and a recommendation as to which of the truck combinations considered are to ideally transport them. The aim of this contribution is to extend the knowledge from [3] by additionally investigating truck/trailer variants with a reduced number of axles and clarifying the impact of wayside conditions through a sensitivity analysis.*

*Keywords: Transport logistics, road freight long-distance traffic, transport efficiency, extra long truck, ultra-light truck.*

## РОЛЬ СВЕРХДЛИННЫХ АВТОПОЕЗДОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДАЛЬНИХ АВТОПЕРЕВОЗОК

К. П. Франке

Ульмский университет прикладных наук  
Притвицштрассе, 10, 89075, Ульм, Германия  
E-mail: franke@hs-ulm.de

*С января 2017 года по автодорогам Германии разрешено движение сверхдлинных автопоездов. Использование таких составов представляет интерес для перевозки легковесных и громоздких грузов. Наличие предвзятости и слабая конкретика в решении вопроса о преимуществах и недостатках такой транспортировки побудили автора статьи внести ясность посредством разработки модели оценки топливной эффективности перевозок автопоездом разной конфигурации. Модель в зависимости от веса грузового места рекомендует наилучшую конфигурацию транспортного состава. Настоящая работа является развитием исследования [3] в направлении изучения конфигураций автопоезда с уменьшенным количеством осей и выяснения с помощью анализа на чувствительность значимости влияния внешних факторов на выбор транспортного решения.*

*Ключевые слова: транспортная логистика, магистральные автоперевозки, эффективность транспорта, сверхдлинный автопоезд, сверхлёгкий автопоезд.*

### 1. INTRODUCTION

An 80 % increase in long-distance road freight traffic is expected in Germany's roads up to 2025 [1]. Along with creating the infrastructural requirements for a basically smooth flow of traffic, transportation on the roads needs to be handled as ecologically sustainably as possible. In particular, this involves minimizing diesel consumption and CO<sub>2</sub> emissions by selecting that truck combination that is optimally tailored to the haulage task in question.

Road freight traffic on Germany's motorways is dominated by drawbar combinations (traction vehicle with trailer, Fig. 1, above) and articulated trucks (Fig. 1 below) with an authorised total weight of up to 40 t. Up to the end of 2016, they were limited to an authorised length of 16,5 m and

18.75 m, respectively. Joining them on the roads since the start of 2017 are the extra long trucks. They were successfully tested for suitability under everyday operations under a field trial [1] between January 2012 and the end of December 2016. Their authorised length is one of up to 25.25 m under the same authorised 40 t total weight. The main benefit of the extra long truck is that two of them have roughly the same loading volume as three conventional trucks. Given that in contrast to their Scandinavian counterparts [2] extra long trucks in Germany have no greater authorised total weight under at least the same number of axles, the only meaningful use for them is in the lightweight and bulky goods sector.

The question as to the loading segment in which the extra long truck is ideally placed has already been gone into. [3] shows that for given topological and traffic-related general requirements making use of pallet weight classes makes it possible for an optimum-haulage truck combination to be clearly stated.

The question is to be gone into below as to how far changes in topography and long-distance road traffic impact on the truck combination recommendation. This also involves a sensitivity analysis.

The following is addressed to haulage contractors specialising in the large-volume haulage and/or those with long-term commitments in this field.

## 2. TRUCK COMBINATIONS FOR LARGE-VOLUME HAULAGE

The maximum authorized regular total weight for trucks in Germany is 40 t. In many instances, the gravimetric loading capacity of conventional long-distance trucks (Fig. 1) cannot be used to the full as the goods to be transported are lightweight and the road traffic regulations stipulate a limitation of the cross-section to a max. 4 m x 2.55 m and of the length to a max. 18.75 m. As the volumetric loading capacity is the limiting factor here, one also refers to large-volume haulage.

The dilemma of the loading volume being too low under non-exhaustion of the authorised payload is countered by deploying either vehicles with a reduced load-bearing capacity at the same loading volume (ultra-light drawbar combinations) or excess length trucks of the same authorised total weight (extra long truck) instead of the usual 40 t articulated trucks or drawbar combinations. (Fig. 1).

The haulage volume of an ultra-light drawbar combination consisting of a two-axle motor vehicle and a short-coupled single axle trailer corresponds to its “big brother” in Fig. 1 top, with the authorised total weight reduced from 40 t to 11.99 t and the authorised payload from 22 t to 5,1 t (cf. Table 1).

Extra-long trucks basically refer to all truck and trailer combinations consisting of a motor vehicle or articulated truck and a trailer in each instance. Extra long trucks have five to eight axles [5; 6; 7]. According to the currently applicable legal situation based on the European Directive RL 96/53/EG [4], the following two combinations of 5 [5] are amongst those possible with a maximum total length of 25.25 m:

- Type 1: A motor vehicle with fixed or swop body and a powered axle as well as a hitched two-axle dolly with semi-trailer (Fig. 2, above).
- Type 2: An articulated truck with hitched tandem-axle trailer (Fig. 2, below).

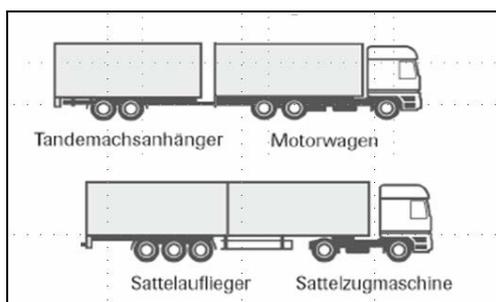


Fig. 1. Conventional long-distance trucks

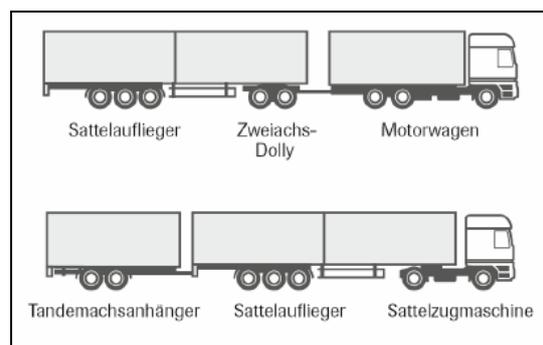


Fig. 2. The extra long truck – two possible combinations [1]

### 3. MODEL FOR THE FUEL CONSUMPTION CALCULATION

Fuel consumption  $B$  depends on the work to be carried out by the truck over distance  $s$  between the source and the sink for overcoming the external motion resistances  $F_{ges} = F_{mass} + F_{aer}$  taking into consideration the degree of effectiveness  $\eta_{Int}$  of the power transmission between engine and the drive wheels (Formula 1.1).  $b_e$  stands for the effective specific fuel consumption of the diesel engine. [3].

$$B = \frac{b_e}{\eta_{Int}} \cdot [F_{mass} + F_{aer}] \cdot s. \quad (1.1)$$

Formula 1.1. can also be written in the form of Formula 1.2 with  $b_e = \alpha_1 \cdot b_{e,opt}$  and  $b_{e,opt} = 1 / (\eta_{e,opt} \cdot H_u)$ , the effective degree of efficiency  $\eta_{e,opt}$  of the diesel engine at the optimum operating point, the lower calorific value  $H_u$  in kWh/l of the diesel fuel and with a wayside parameter  $\alpha_1$ , taking into account the mean deviation from the ideal operating point of the diesel engine along distance  $s$ .

$$B = \frac{\alpha_1}{\eta_{Int} \cdot \eta_{e,opt} \cdot H_u} \cdot [F_{mass} + F_{aer}] \cdot s. \quad (1.2)$$

If the intention is also to include vehicles with electric motors in the considerations, then Formula 1.1 in the general form (Formula 1.3) can be written with  $E$  representing the energy consumption in kWh. It is also appropriate to consider a factor  $\alpha_1$  with electric motors since they may similarly display considerable deviations at the  $\eta_{e,opt}$  degree of effectiveness. cf. [8].

$$E = \frac{\alpha_1}{\eta_{Int} \cdot \eta_{e,opt}} \cdot [F_{mass} + F_{aer}] \cdot s. \quad (1.3)$$

Since the average values over distance  $s$  are appropriated in the calculations for all temporally variable values, integer spelling is not used here or in the following.

In accordance with Formula 2.1, the mass-depending motion resistance  $F_{mass}$  is calculated with the rolling friction coefficient  $\mu_R$ , the vehicle and earth acceleration  $a$  or  $g$  and the ascent to be overcome  $I$  as well as the masses from vehicle unladen weight  $m_{EG}$  and payload  $m_{NL}$ .

$$F_{mass} = \left( \frac{a}{g} + \mu_R + I \right) \cdot (m_{EG} + m_{NL}) \cdot g. \quad (2.1)$$

The introduction of a second wayside parameter  $\alpha_2 = (a/g + \mu_R + I) / \mu_R$ , which takes into account the proportion of memorized energies  $E_{kin}$  and  $E_{pot}$  transformed by braking into heat, allows Formula 2.1. to be written as well in the form of Formula 2.2.

$$F_{mass} = \alpha_2 \cdot \mu_R \cdot (m_{EG} + m_{NL}) \cdot g. \quad (2.2)$$

The air resistance  $F_{aer}$  is calculated in accordance with Formula 3 from the density of air  $\rho_L$ , the product of cross-section area  $A$  and wind resistance coefficient  $c_W$  of the truck and from the speeds of vehicle  $v$  and wind  $v_0$ .

$$F_{aer} = 0,5 \cdot \rho_L \cdot A \cdot c_W \cdot (v + v_0)^2. \quad (3)$$

Note: Reference is made in [11] on the fact that since around 2010 the EU Commission together with the truck manufacturers has developed a simulation programme which will allow fuel consumptions and CO<sub>2</sub> emissions of a variety of truck combustions to be calculated along different stretches. Vecto (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool) is the programme and it makes use of input parameters, such as the aerodynamic degree of effectiveness, rolling resistance and the engine characteristic map.

#### 4. SCIENTIFIC PRELIMINARY WORK

The four truck combinations in [3] (see Fig. 3, Table 1) reveal that the ultra-light and extra-long trucks with a total 11.99 t and a 40 t weight respectively provide an ecologically meaningful alternative to the articulated trucks and drawbar combinations on German roads (both 40 t).

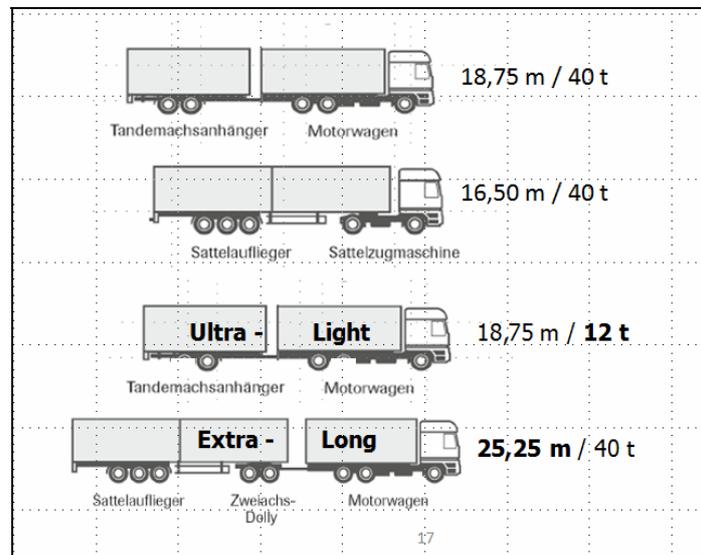


Fig. 3. Truck combinations examined in [3]

Table 1

Load-related data of the truck combinations examined in [3]

|                                      | $n_{pp}$<br>[-] | $L_{ges}$ [m]<br>Vergl. [7] | $L_{innen}$ [m]<br>Vergl. [7] | $\eta_L$<br>[%] | $m_{ges,zul}$<br>[t] | $m_{NL,zul}$<br>[t] | $\eta_m$<br>[%] |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------|
| articulated truck ( $n_A=5$ )        | 33              | 16,50                       | 13,62                         | 82,5            | 40,00                | 25,00               | 62,5            |
| drawbar-comb. Jumbo ( $n_A=5$ )      | 38              | 18,75                       | 15,44                         | 82,3            | 40,00                | 22,00               | 55,0            |
| extra-long truck, type 1 ( $n_A=8$ ) | 53              | 25,25                       | 21,36                         | 84,6            | 40,00                | 17,00               | 42,5            |
| ultra-light truck ( $n_A=3$ )        | 38              | 18,75                       | 15,44                         | 82,3            | 11,99                | 5,09                | 42,5            |

$n_A$ : no. of axles;  $n_{pp}$ : no. of pallet spaces;  $L_{ges}$ : overall length;  $L_{innen}$ : inner length;  $\eta_L=L_{innen}/L_{ges}$ ;  
 $m_{ges,zul}$ : max. total weight;  $m_{NL,zul}$ : max. payload;  $\eta_m=m_{NL,zul}/m_{ges,zul}$

The calculations have been based on the above model for the fuel consumption calculation (Chapt. 3). On switching over to Formula 1.2. – and based on the technical data and fuel consumptions  $B$  established in a field trial [9] for a jumbo drawbar combination and extra long truck in the loaded and unloaded state – a deduction could be made about  $\alpha_1 = 1.32$  (unloaded) and respectively 1.36 (fully loaded) wayside-specific parameters effective in the field trial for the mean deviation from the ideal operating point of the diesel engine and  $\alpha_2 = 1.08$  which takes into account the kinetic energy which braking extracts.

Under deployment of their technical data, the wayside-related parameters  $\alpha_1$  and  $\alpha_2$  thus established were, in turn, used for calculating the anticipated  $B$  fuel consumptions of articulated truck and ultra-light truck which were not part of the field trial. Table 2 summarizes both results and the interim findings.

With the aid of Formula 4 and consumption figures  $B$  established beforehand in the empty and fully loaded state, the (ecological) break-even points of the average  $m_{pal,BrEv}$  pallet weight were calculated in pairs. For the parameters indicated with  $A$ , the data of the truck combination with the larger authorised payload  $m_{NL,max}$  is to be deployed in the formula.

Table 2

**Mean motion resistances, mean engine capacity, (specif.) fuel consumption  
of the truck combinations examined in [3]**

|                                   |       | m<br>[t] | B/100<br>km<br>[L] | v<br>[km/h] | s<br>[km] | a/g+μ <sub>R</sub> +I<br>[-] | F <sub>mass</sub><br>[kN] | F <sub>aer</sub><br>[kN] | F <sub>ges</sub><br>[kN] | η <sub>Int</sub><br>[-] | P <sub>Mot</sub><br>[kW] | b <sub>e</sub><br>[kg/kWh] |
|-----------------------------------|-------|----------|--------------------|-------------|-----------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Articulated truck, 5 axles        | empty | 15       | 20,3               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 0,635                     | 1,739                    | 2,373                    | 0,98                    | 56,5                     | 0,251                      |
|                                   | full  | 40       | 30,2               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 1,692                     | 1,739                    | 3,431                    | 0,98                    | 81,7                     | 0,258                      |
| Extra long truck, type 1, 8 axles | empty | 18       | 23,8               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 0,761                     | 2,015                    | 2,776                    | 0,98                    | 66,1                     | 0,251                      |
|                                   | full  | 40       | 32,6               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 1,692                     | 2,015                    | 3,707                    | 0,98                    | 88,3                     | 0,258                      |
| Articulated truck, 5 axles        | empty | 23       | 28,8               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 0,973                     | 2,374                    | 3,347                    | 0,98                    | 79,7                     | 0,252                      |
|                                   | full  | 40       | 36,0               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 1,692                     | 2,374                    | 4,066                    | 0,98                    | 96,8                     | 0,259                      |
| Extra long truck, type 1, 8 axles | empty | 6,9      | 19,8               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 0,291                     | 2,015                    | 2,306                    | 0,98                    | 54,9                     | 0,251                      |
|                                   | full  | 12       | 22,2               | 84,0        | 100       | 0,0043                       | 0,507                     | 2,015                    | 2,522                    | 0,98                    | 60,0                     | 0,258                      |

$$m_{Pal,BrEv} = \frac{B_{Leer,A}}{n_{PP,A} \cdot \left[ \frac{B_{NL,max,B}}{m_{NL,max,B}} - \frac{(B_{NL,max,A} - B_{Leer,A})}{m_{NL,max,A}} \right]} \quad (4)$$

The established break-even points were the basis for formulating precise classes for the average pallet weight and for recommending which of the considered truck combinations are to ideally transport them (Table 3).

Table 3

**Allocation of pallet weight classes to truck combinations  
for α<sub>1</sub> = 1.32 / 136 and α<sub>2</sub> = 1.08**

| Truck configuration                | m <sub>ges,max</sub><br>[t] | n <sub>pp</sub><br>[St.] | m <sub>max/P</sub><br>P [kg] | Ideal pallet weight class            |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Articulated truck, 5 axles         | 40                          | 33                       | 758                          | m <sub>pal,Ø</sub> > 570 kg          |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles       | 40                          | 38                       | 579                          | 360 kg < m <sub>pal,Ø</sub> < 570 kg |
| Extra long truck, type 1, 8 axles  | 40                          | 53                       | 321                          | 140 kg < m <sub>pal,Ø</sub> < 360 kg |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles | 11,99                       | 38                       | 134                          | m <sub>pal,Ø</sub> < 140 kg          |

Supplement: minimum consumptions per pallet space and vehicle are produced when the average weight for each pallet  $m_{pal}$  gravitates to 0. The maximum possible economies can be deduced, in so far, from the comparison in pairs of the empty truck consumptions for each pallet space (see Table 4). In doing so, it transpires that there is hardly any difference in the economies of the ultra-light drawbar combination over the extra long truck (a max.4 %) . This means that both truck combinations in the large-volume haulage operations are on an equal footing from the ecological standpoint.

Table 4

**Consumption differences per pallet space of the various truck  
combinations for α<sub>1</sub> = 1.32 / 1.36 and α<sub>2</sub> = 1.08**

| Truck type                         | n <sub>pp</sub><br>[St.] | B/100 km per<br>PP, empty [L] | Max. delta per PP [%] |            |            |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------|------------|
|                                    |                          |                               | Articulated           | Jumbo      | Extra long |
| Articulated truck, 5 axles         | 33                       | 0,62                          |                       |            |            |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles       | 38                       | 0,63                          | <b>2</b>              |            |            |
| Extra long truck, type 1, 8 axles  | 53                       | 0,54                          | -12                   | <b>-13</b> |            |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles | 38                       | 0,52                          | -16                   | -17        | <b>-4</b>  |

## 5. PARAMETER VARIATION – REDUCTION OF THE NUMBER OF AXLES OF ARTICULATED AND EXTRA-LONG TRUCKS

Assuming that a reduction of the number of axles does not impact significantly on the  $c_w$  value, then reducing (Fig. 4) the number of axles from 5 to 4 ( $m_{Leer} = 13$  t,  $m_{NL,max} = 25$  t, [10]) and from 8 to 6 ( $m_{Leer} = 20$  t,  $m_{NL,max} = 20$  t, [6]) of the articulated truck and the Type 1 extra long truck, respectively, gives rise to the pallet weight classes in Table 5.

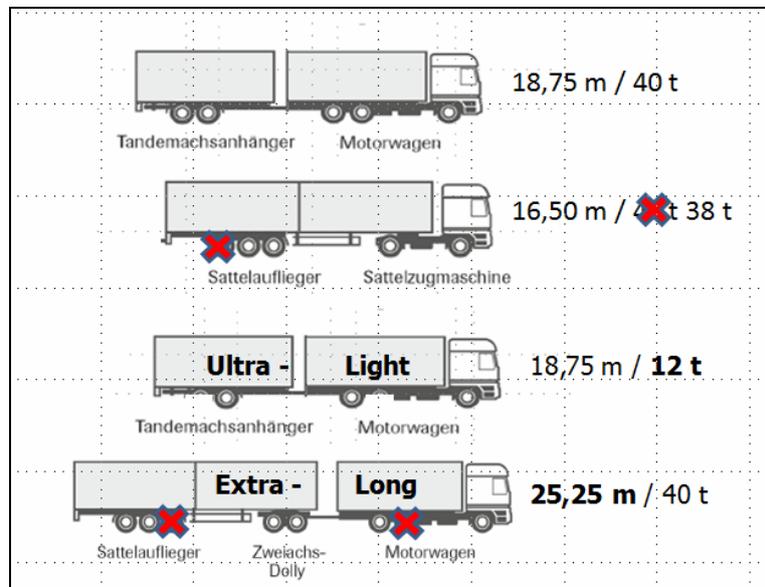


Fig. 4. Truck combinations with some axles reduced in number

It is established that the reduction of the number of axles of the articulated and extra long trucks (see Fig. 4) produces a situation where the pallet weight class covered by the unchanged jumbo drawbar combination is reduced from the 360 kg – 570 kg range to 450 kg – 545 kg.

Table 5

**Allocation of pallet weight classes to truck combinations with some axles reduced in number for  $\alpha_1 = 1.32 / 1,36$  and  $\alpha_2 = 1.08$**

| Truck type                               | $m_{ges,max}$<br>[t] | $n_{pp}$<br>[-] | $m_{NL,max}/PP$<br>[kg] | Ideal pallet weight class                     |
|--|----------------------|-----------------|-------------------------|---|
| Articulated truck, <b>4</b> axles, light | 38                   | 33              | 758                     | $m_{Pal,\emptyset} > 545$ kg                  |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles             | 40                   | 38              | 579                     | $450 \text{ kg} < m_{Pal,\emptyset} < 545$ kg |
| Extra long truck, type 1, <b>6</b> axles | 40                   | 53              | 377                     | $m_{Pal,\emptyset} < 450$ kg                  |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles       | 12                   | 38              | 134                     | $m_{Pal,\emptyset} < 160$ kg                  |

There is also no longer any break-even point in the consumptions per pallet space of the extra long truck and ultra-light drawbar combination. (cf. Table 6). For the two truck combinations, the consumption per pallet space in the unloaded condition is 0.52 L/100 km. Consumption differences given an increase in the average pallet weights to 134 kg (max. authorised average pallet weight for the ultra-light drawbar comb.) remain marginal (< 2 % in favour of the extra long truck).

Table 6

Consumption differences per pallet space of the various truck combinations with some axles reduced in number for  $\alpha_1 = 1.32 / 1.36$  and  $\alpha_2 = 1.08$

| Truck type                         | $n_{PP}$<br>[-] | B/100km per<br>PP, empty [L] | Max. Delta per PP [%] |            |            |
|------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|------------|------------|
|                                    |                 |                              | Articulated           | Jumbo      | Extra-long |
| Articulated truck, 4 axles, light  | 33              | 0,60                         |                       |            |            |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles       | 38              | 0,63                         | <b>5</b>              |            |            |
| Extra long truck, type 1, 6 axles  | 53              | 0,52                         | -12                   | <b>-17</b> |            |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles | 38              | 0,52                         | -12                   | -17        | <b>0</b>   |

## 6. SENSITIVITY ANALYSIS – VARIATION OF THE WAYSIDE PARAMETERS

Finally there is the question as to the extent to which the vehicle-specific pallet weight classes in acc. with Table 5 and the consumption differences between the truck combinations in acc. with Table 6 change under different wayside conditions as expressed by  $\alpha_1$  and  $\alpha_2$ . In order to answer the question, a sensitivity analysis is carried out.

Selecting  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0$  means that the diesel engine is running at the ideal operating point and that braking is not causing any energy to be extracted from the vehicle, i.e. ideal conditions prevail. Integrating  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0$  into the calculating model (Chapt. 3) in a similar manner to that above results in the correspondingly reduced  $B$  consumptions of the four truck combinations being obtained – both in the empty and fully loaded states. Similarly as with the case above, the results in Tables 7 and 8 are obtained from a paired comparison using Formula 4.

Table 7

Allocation of pallet weight classes to truck combinations with a reduction in the number of some axles for  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0$

| Ideal<br>$\alpha_1 = \alpha_2 = 0$ | $m_{ges,max}$<br>[t] | $n_{PP}$<br>[-] | $m_{NL,max}/PP$<br>[kg] | Ideal pallet weight class               |
|------------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|---|
| Articulated truck, 4 axles, light  | 38                   | 33              | 758                     | $m_{Pal,\emptyset} > 550$ kg            |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles       | 40                   | 38              | 579                     | $450$ kg $< m_{Pal,\emptyset} < 550$ kg |
| Extra long truck, type 1, 6 axles  | 40                   | 53              | 377                     | $130$ kg $< m_{Pal,\emptyset} < 450$ kg |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles | 12                   | 38              | 134                     | $m_{Pal,\emptyset} < 130$ kg            |

Table 8

Consumption differences per pallet space of the various truck combinations with a reduction in the number of some axles for  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0$

| Ideal<br>$\alpha_1 = \alpha_2 = 0$ | $n_{PP}$<br>[-] | B/100km per<br>PP, empty [L] | Max. Delta per PP [%] |            |            |
|------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|------------|------------|
|                                    |                 |                              | Articulated           | Jumbo      | Extra-long |
| Articulated truck, 4 axles, light  | 33              | 0,44                         |                       |            |            |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles       | 38              | 0,46                         | <b>5</b>              |            |            |
| Extra long truck, type 1, 6 axles  | 53              | 0,39                         | -13                   | <b>-17</b> |            |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles | 38              | 0,39                         | -12                   | -16        | <b>1</b>   |

By choosing for  $\alpha_1 = 1 + 2 \cdot 0,32 = 1,64 / 1 + 2 \cdot 0,36 = 1,72$  and  $\alpha_2 = 1 + 2 \cdot 0,08 = 1,16$ , the losses resulting from the average deviation from the optimum diesel engine operating point in the loaded /unloaded state of the trucks and /or the kinetic energy extracted from the vehicle by braking are doubled. The results in Tables 9 and 10 are obtained after inserting the values for  $\alpha_1$  and  $\alpha_2$  in

the calculation model and carrying out the paired comparison with the aid of Formula 4 in a similar manner to that above.

Table 9

**Allocation of pallet weight classes to truck combinations with a reduction in the number of some axles for  $\alpha_1 = 1.64 / 1.72$  and  $\alpha_2 = 1.16$**

| Motorway, heavy                    | $m_{ges,max}$<br>[t] | $n_{pp}$<br>[-] | $m_{NL,max}/PP$<br>[kg] | Ideal pallet weight class               |
|------------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|---|
| Articulated truck, 4 axles, light  | 38                   | 33              | 758                     | $m_{Pal,\emptyset} > 545$ kg            |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles       | 40                   | 38              | 579                     | $450$ kg $< m_{Pal,\emptyset} < 545$ kg |
| Extra long truck, type 1, 6 axles  | 40                   | 53              | 377                     | $m_{Pal,\emptyset} < 450$ kg            |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles | 12                   | 38              | 134                     | $m_{Pal,\emptyset} < 160$ kg            |

Table 10

**Consumption differences per pallet space of the various truck combinations with a reduction in the number of some axles for  $\alpha_1 = 1.64 / 1.72$  and  $\alpha_2 = 1.16$**

| Motorway, heavy                    | $n_{pp}$<br>[-] | B/100km per<br>PP, empty [L] | Max. Delta per PP [%] |            |            |
|------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|------------|------------|
|                                    |                 |                              | Articulated           | Jumbo      | Extra-long |
| Articulated truck, 4 axles, light  | 33              | 0,75                         |                       |            |            |
| Jumbo drawbar comb., 5 axles       | 38              | 0,79                         | <b>6</b>              |            |            |
| Extra long truck, type 1, 6 axles  | 53              | 0,66                         | -12                   | <b>-17</b> |            |
| Ultra-light drawbar comb., 3 axles | 38              | 0,65                         | -13                   | -18        | <b>-1</b>  |

Analysis of the sensitivity analysis results in Tables 8 and 10 shows that whilst the values for the  $B$  consumptions per pallet space and 100 km are, of course, reduced or raised as against the values at the outset in Table 6 given a change to the  $\alpha_1$  and  $\alpha_2$  wayside parameters, the differences in consumption between each of the two truck combinations are only marginally changed vis-a-vis the values at the outset in Table 6. The result is plausible since, for a start, the  $B$  consumption in Formula 1.2 is linearly dependent on the value of the  $\alpha_1$  factor. This means that a change of  $\alpha_1$  brings about a proportionate change in the consumptions of the truck combinations under consideration one to the other. Although only impacting on the  $F_{mass}$  mass-dependent proportion of the motion resistance, factor  $\alpha_2$  in Formula 1.2 – on account of its low numerical value  $\alpha_1 = 1.08$  and  $F_{mass} < F_{aer}$  (cf Table 2) – has little effect in changing consumption differences between the truck combinations – something that is also brought out from a comparison of Tables 7 and 9 with Table 5.

## 7. IN CONCLUSION

Whether by means of pallet weight classes a statement can be made on the optimum truck configuration for haulage purposes from the ecological point of view has been clearly shown in [3] for the four different truck combinations and motorway operations. The examined truck combinations involved an articulated truck, a jumbo drawbar combination, an extra long truck each of 40 t and an ultra light truck with an authorised 11.99 t total weight. This work is developed from [3]. Initially a parameter variation was carried out with the aid of the calculation model developed in [3] whereby – in terms of minimizing the unladen weight – the number of axles of articulated truck and extra long truck were firstly reduced from 5 to 4 and from 8 to 6, respectively. The results formed the basis for a concluding sensitivity analysis which revealed that the same change for all truck combinations of parameters  $\alpha_1$  for the mean deviation from the ideal operating point of the diesel engine and  $\alpha_2$ , which takes into account the kinetic energy extracted through braking from the

vehicle, hardly impacts on the relative differences in consumption between the truck combinations under consideration. Given that the propulsion characteristics of the trucks and driver skills in the vehicle pool are comparable, this means that – even without any detailed knowledge of the wayside conditions – one can orientate oneself to the recommendations in [3] and/ or in Table 5 (see above) in order to select the truck combination in long-distance road traffic that is ideal for an average pallet weight.

### Sources

1. N.N.: Faktenpapier zum Feldversuch mit dem Lang-Lkw. Initiative für Innovative Nutzfahrzeuge. URL: <http://www.ihk-nuernberg.de/de/media/PDF/Standortpolitik-und-Unternehmensfoerderung/Verkehr/Verkehrspolitik/Faktenpapier-Lang-Lkw.pdf> (15.04.2015).
2. Backman Haide, Nordström Rolf: Improved Performance of European Long Haulage Transport. TFK Report 2002: 6E. ISBN 91-88752-38-0. Stockholm. URL: [http://www.modularsystem.eu/download/facts\\_and\\_figures/final\\_report\\_extra.pdf](http://www.modularsystem.eu/download/facts_and_figures/final_report_extra.pdf).
3. Franke K.-P. Transport Efficiency with Respect to Lightweight Goods in Long-Distance Road Haulage. Proceedings of the XXI International Conference MHCL'15, Wien 2015. URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:943-opus-1492>.
4. N.N.: Council Directive 96/53/EC of 25 July 1996. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:31996L0053>.
5. Süßmann A., Förg A., Wenzelis A., Lang-Lkw. Auswirkung auf Fahrzeugsicherheit und Umwelt. Forschungsprojekt FE 82.0543/2012 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen. TUM, Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik. 15. Jan. 2014.
6. Rathmann M. Lang-Lkw als Spritsparer. trans ak-tuell 10. S. 16–17. ETM Verlag, Stuttgart. 2014.
7. Rathmann M. Sieben auf einen Streich. trans ak-tuell 23. S. 4–5. 2. ETM Verlag, Stuttgart. 2014.
8. Hafner N., Lottersberger F. Intralogistic systems – optimization of energy efficiency. Proceedings of the XXI International Conference MHCL '15. Wien. 2015.
9. Schwarz T., Einsatz von Lang-LKWs zur Optimierung des Transportvolumens und Reduzierung von Schadstoffemissionen. [www.logistik-webinare.de](http://www.logistik-webinare.de) (15.04.2015).
10. Grünig Gerhard. It is “T”-Time. VerkehrsRUND-SCHAU 4. Verlag Heinrich Vogel, München. 2015.
11. Weinrich R. Vecto soll Klarheit bringen. trans aktuell 16. S. 16. ETM Verlag, Stuttgart. 2015.

© Franke K. P., 2017

## LEAN AND GREEN LOGISTICS IN SLOVENIAN COMPANIES

Vaska Pejić

Faculty of Logistics, University of Maribor  
Celje, Slovenia  
E-mail: vaska.pejic@um.si

*The adoption of lean logistics and green logistics management practices presents an opportunity for Slovenian companies to competently respond to the escalating expectation of a global logistics market and achieving environmental performance profitably. In this paper, we perform a survey analysis on lean logistics and green logistics among Slovenian companies. Although similar analysis on lean and green do exist, only a few of them focus on the field of logistics as such and also none of them have been performed in Slovenia. Key findings indicate that the surveyed Slovenian companies obtain more certificates/recognitions concerning lean than green, that most of them prove their leanness/greenness by ISO standards, also surveyed companies highly implement lean and green concepts within their companies.*

*Keywords: logistics, lean, green, sustainable.*

## БЕРЕЖЛИВАЯ И ЗЕЛЕНАЯ ЛОГИСТИКА В СЛОВЕНСКИХ КОМПАНИЯХ

В. Пелич

Факультет логистики, университет Марибора  
Целье, Словения  
E-mail: vaska.pejic@um.si

*Практическое освоение принципов «бережливой» и «зелёной» логистики словенскими компаниями позволяет им достойно ответить на конкурентные вызовы глобального логистического рынка, одновременно монетизируя эффекты «озеленения» логистики. В настоящей статье проведён аналитический обзор словенской практики «бережливой» и «зелёной» логистики. Не смотря на наличие исследований в области «бережливой» и «зелёной» тематики, лишь не многие из них акцентированы на логистике и полностью отсутствуют работы на материале Словении. Значительное число обследованных нами словенских предприятий имеет атрибуты формального признания (сертификаты и т. п.) в области «бережливого» менеджмента, доля предприятий, получивших признание своей «зелёной» активности, заметно меньше. Основным видом формального признания являются «профильные» стандарты ИСО. При этом большинство опрошенных нами сотрудников полагают, что их компании активно применяют в своей деятельности как «бережливые», так и «зелёные» принципы.*

*Ключевые слова: логистика, бережливое производство, зеленая логистика, устойчивость.*

## INTRODUCTION

Logistics is an important part of today's businesses, since it provides industrial firms with time and space utilities. It has to guarantee that goods are in the right place, at the right time and in the strictly necessary quantity. The latter allows us to fully comprehend its real mission, which is to better ensure the space and time availability of goods through flows management (La Londe, 1983).

Logistics activities are often identified with a high degree of manual control and human resource management of, which in turn greatly affects the execution of operations. Especially costly

time interruptions, which result out of failure in material or information flows, explain the importance of a well-functioning logistics system (Christopher, 1992).

Maintaining low costs in a bid to gain/obtain competitiveness is of substantial significance; consequently, companies are forced to examine every part of their organization for potential improvements. It is therefore not surprising that there are many initiatives for possible improvements in logistics. We also have to acknowledge that global logistics costs were estimated at USD 9,177 billion in 2015 (Armstrong, 2014), so every failure, inconsistency or any kind of waste can represent great costs.

Besides eliminating non-value added activities in logistics, also assuring sustainable processes is one of modern companies' challenges. The environmental aspect and ecological consciousness have increased drastically over the last two to three decades, especially in the developed economies. This has been shown by BearingPoint research (*Supply Chain Monitor "How Mature is the Green Supply Chain?"* 2008), where 35 % of global companies said that they have incorporated a green supply chain policy in the company's vision.

The area of logistics has been rarely exposed to research on lean and green, most of them were in fact made in other fields, mainly in the area of lean manufacturing management. Therefore, this study represents a contribution for academia and industry. For academia mainly due to the fact that this research will be the first of its kind and will take into account both paradigms, also their collaboration in the field of logistics. For industrials it will provide an insight on the current state of lean and green logistics implementation in Slovenia's companies, new trends and possible contributions from each paradigm.

The most important aim of this survey, of which this paper presents some results, is just to analyze the respondent's familiarity with the terms lean logistics and green logistics, their opinion on the implementation of both concepts within their own companies. Furthermore, the attempt has been made to highlight which certificates or recognition from both areas Slovenia's companies hold.

## **METHODOLOGY**

Our sample size constitutes out of 104 completed questionnaires and required special attention to formulate appropriate conclusions. The analysis was conducted through 4 phases: (1) theoretical overview where conceptual and descriptive methods were used, (2) the empirical phase features an empirical methodology which employs quantitative approaches to collecting primary data for our database and a statistical analysis. Our survey was divided into two parts, where the first set consisted of 7 questions related to demographic issues. Second part consisted of 7 questions which were divided by individual areas of intralogistics, for which it was necessary to evaluate two aspects: lean logistics and green logistics aspect. This means that individual company evaluated the importance of every part of intralogistics area. For the purpose of this paper we only focused on the first part, which also contained two questions regarding the familiarity with both of terms, their implementation in companies and also certificate or recognition connected to lean or green which companies could hold. (3) Theory matching between theory findings and statistical analysis findings; and at last (4) theoretical conclusions and applications.

## **LEAN LOGISTICS**

Taiichi Ohno who was one of the beginners of lean thinking and worked in the Toyota Production System in the 80's identified seven wastes, activities which add cost but no value: (1) production of goods not yet ordered, (2) waiting, (3) rectification of mistakes, (4) excess processing, (5) excess movement, (6) excess transport and (7) excess stock (Monden (1993)). Since there are not only manufacturing or production created activities which add no value, industrials also started to put their focus on logistics non-value-added activities. From here on the new concept – lean logistics – appeared. By Baudin (2004), lean logistics is a logistical dimension of lean manufacturing. Its primary objective is to deliver the right materials to the right locations, in the right quantities, and in the right presentation; its second to do all this efficiently. Many companies have implemented lean practices and thereby improved the efficiency of their own processes.

## GREEN LOGISTICS

During 1990's another practice of responding to environmental issues in a socially responsible manner environmentalism has become increasingly important. It has been characterized as one of the most significant force shaping the economy (Murphy, Poist & Braunschweig (1995), Limoubpratum et al., 2014). Many articles based on concern for the environment have at that time also been written in the field of business and logistics (Wu & Dunn (1995), Van Hoek (1999) and others).

The fundamentals of greening as a competitive initiative have also been discussed by Porter & van der Linde (1995). Their basic reasoning was that investments in greening can be resource saving, waste eliminating and productivity improving. They state that green initiatives could lower not only the environmental impact of a business but also raise efficiency, possibly creating major competitive advantages in innovation and operations. Skjoett-Larsen (2000) wrote a foresight work upon European companies facing new challenges in the next millennium one of which is also green logistics. The author stipulates that within the next five to ten years green supply chains will increasingly dominate the theory and practice in the logistics area. Moreover, with GL a completely new sub-sector of logistics appeared, using new models and tools as green logistics management. The trend is therefore to switch from traditional logistics to green logistics (Beškovnik & Twrdy, 2015).

## ANALYSIS AND RESULTS

The following sub-sections present and discuss our results.

### Analysis of the demographic results

Analysis of demographic data referring to data on the respondents and companies in which respondents are employed. The data are presented in the following tables.

Table 1

**Demographic data related to companies, in which respondents are employed**

| Variables  | Replies    | Percent, %   |
|--|------------|--------------|
| D1 Company activity                                |            |              |
| Service  | 81         | 38.21        |
| Manufacturing                                      | <b>97</b>  | <b>45.75</b> |
| Trade  | 34         | 16.04        |
| D2 Company size                                    |            |              |
| a) Up to 10 employees (micro enterprise)           | <b>76</b>  | <b>35.85</b> |
| b) Small (11-50 employees)                         | 63         | 29.72        |
| c) Medium (51-250 employees)                       | 37         | 17.45        |
| d) Large (more than 251 employees)                 | 36         | 16.98        |
| D3 Company as part of an international corporation |            |              |
| a) Yes   | 41         | 19.43        |
| b) No  | <b>170</b> | <b>80.57</b> |

A detailed examination shows that on the question »what is the main activity of the company according to the standard classification of activities« answered 212 respondents. The results show that most respondents come from manufacturing activities (45.75 %), services (38.21 %) and least from trade (16.04 %). Concerning question about company size reveals that most of the respondents come from micro enterprises (35.85 %) and least from the category of large companies (16.98 %). 80.57 % of companies, participating in our survey state they are not part of an international corporation.

The following demographic data refers to data concerning our respondents (see Table 2).

We have included senior managers (35.90 %), heads of logistics (20, 51 %), heads of purchasing (4.10 %), heads of production (2.56 %), heads of warehouse (2.56 %), technical assistants in logistics (6.67 %) and heads of processes/projects, which also deal with logistics (6,67 %). 21.03 % of respondents carry out other work.

Table 2

**Demographic data related to the respondents**

| Variables  | Replies    | Percent, %   |
|--|------------|--------------|
| D4 Working position  |            |              |
| a) Senior management   | 70         | <b>35.90</b> |
| b) Head of Logistics   | 40         | 20.51        |
| c) Head of Purchasing  | 8          | 4.10         |
| d) Head of Production  | 5          | 2.56         |
| e) Head of Warehouse   | 5          | 2.56         |
| f) Technical Assistant in logistics                            | 13         | 6.67         |
| g) Head of processes/projects, which also deals with logistics | 13         | 6.67         |
| h) None of these   | 41         | 21.03        |
| D6 Gender  |            |              |
| a) Male  | <b>113</b> | <b>58.85</b> |
| b) Female  | 79         | 41.15        |
| D7 Highest level of education completed                        |            |              |
| a) High School or less   | 39         | 20.21        |
| b) College   | 50         | 25.91        |
| c) High Technical School                                       | 46         | 23.83        |
| d) University degree or more                                   | <b>58</b>  | 30.05        |

Respondents' average age is 35 years. In survey participated 113 men (58.85 %) and 79 (41.15 %) women. For the question concerning "completed education" largely participated in the survey those with a university degree or more (30.05 %), followed by those with completed high school (25.91 %), higher professional education (23.83 %) and the last, the ones with high school or less (20.21 %).

The next question was connected to certificates or recognition concerning lean and green management which companies could hold. There were more than one answer possible.

Table shows that 255 respondents answered this question of which most of the companies holds ISO 9001 (29.41 %) and ISO 14001 (18.82 %). 7.06 % of respondents claim that they prove greenness by the following certificates/recognitions, which are not on the list and 2.75 % claim that they prove leanness by the following certificates/recognitions, which are not on the list. 2.35 % held the National award for quality – the recognition of the Republic of Slovenia for business excellence, 0.78 % held the European Quality Award (EQA), and the prize for the most environmentally friendly company. 0,39 % of the companies held the Automotive Lean Production Award and European Business Award for the Environment (EBAE) and no one holds the Slovenian award for social responsibility HORUS.

The next Table presents data related to the respondent's opinion with regard to the implementation of lean and green concepts within their companies.

The results show that for the opinion on the implementation of lean concept in their own company, the respondents on the 7 point Likert scale usually rated very highly, with level 6 (19.30 %) and 5 (18.13 %), but at least with grade 2 (2.34 %) and 1 (4.68 %). The answer "I do not know" was given by 14.62 % of the respondents. The arithmetic mean of the responses is 5.24.

Table 3

**Data related to certificate or recognition obtained by surveyed companies**

| Variables   | Replies    | Percent, % |
|---|------------|------------|
| a) ISO 9001   | 75         | 29.41      |
| b) ISO 14001  | 48         | 18.82      |
| c) National Quality Award – recognition of the Republic of Slovenia for Business Excellence (sl. Nacionalna nagrada za kakovost – priznanje RS za poslovno odličnost (PRSPO)) | 6          | 2.35       |
| d) European Quality Award (EQA)   | 2          | 0.78       |
| e) Automotive Lean Production Award   | 1          | 0.39       |
| f) Slovenian Social Responsibility Award HORUS (sl. Slovenska nagrada za družbeno odgovornost HORUS)  | 0          | 0.00       |
| g) The award for the most environmentally friendly company (sl. Nagrada za najbolj okolju prijazno podjetje)  | 2          | 0.78       |
| h) European Business Awards for the Environment (EBAE)  | 1          | 0.39       |
| i) Leanness is proven by the following certificates/recognition, which is not on the list   | 7          | 2.75       |
| j) Greenness is proven by the following certificates/recognition, which is not on the list  | 18         | 7.06       |
| k) None of the above  | 95         | 37.25      |
| <b>Total</b>  | <b>255</b> | <b>100</b> |

Table 4

**Data related to the respondent's opinion with regard to the implementation of a lean concept in their own company**

| Value         | Replies    | Percent, % |
|---------------|------------|------------|
| 1             | 8          | 4.68       |
| 2             | 4          | 2.34       |
| 3             | 22         | 12.87      |
| 4             | 25         | 14.62      |
| 5             | 31         | 18.13      |
| 6             | 33         | 19.30      |
| 7             | 23         | 13.45      |
| I do not know | 25         | 14.62      |
| <b>Total</b>  | <b>171</b> |            |
| Mean          | 5.24       |            |
| Standard Dev. | 1.91       |            |
| Variance      | 3.63       |            |

Table 5

**Data related to the respondent's opinion with regard to the implementation of a green concept in their own company**

| Value | Replies | Percent, % |
|-------|---------|------------|
| 1     | 18      | 10,59      |
| 2     | 14      | 8,24       |
| 3     | 18      | 10,59      |
| 4     | 24      | 14,12      |

|               |      |       |
|---------------|------|-------|
| 5             | 22   | 12,94 |
| 6             | 31   | 18,24 |
| 7             | 21   | 12,35 |
| I do not know | 22   | 12,94 |
| Total         | 170  |       |
| Mean          | 4.79 |       |
| Standard Dev. | 2.20 |       |
| Variance      | 4.83 |       |

The results show that for the opinion on the implementation of green concept in their own company, the respondents rate on 7 point Likert scale usually as very high, with a rate of 6 (18.24 %) and 4 (14.12 %), but at least with grade 2 (8.24 %), 1 and 3 (10.59 %). The answer “I do not know” has given 12.94 % of the respondents. The arithmetic mean of the responses is 4.79.

## CONCLUSIONS

Survey findings indicate that most respondents come from manufacturing activities (45.75 %) and most of the respondents from micro enterprises (35.85 %). The first results are logical since the area of manufacturing is one of most developed and also largely represented Slovenia’s sectors, also the majority of Slovenia’s companies are micro companies.

Approximately 80 % of the surveyed companies are not part of an international corporation which provides an insight on a national level.

Most of our survey participants work in top management (senior managers and heads of logistics), are highly educated and are on average 35 years old. There were also almost equal parts of female and male participants participating in the survey.

In the analysis we were interested in any certificates or recognition regarding lean and green paradigms, which Slovenian companies could hold. The results indicate that most of the companies hold ISO 9001 (29.41 %) and ISO 14001 (18.82 %) standards. Approximately 7 % and 3 % of respondents claim that they prove greenness/leanness by the following certificates/recognitions, which are not on the list. Approximately 2 % hold the National award for quality – the recognition of the Republic of Slovenia for business excellence, less than 1 % hold EQA, and the prize for the most environmentally friendly company. Only a few hold the Automotive Lean Production Award and EBAE and no one holds the Slovenian award for social responsibility HORUS.

From this on we conclude that surveyed Slovenian companies obtain more certificates/recognitions concerning lean than green, also most of them prove their leanness/ greenness by the mentioned ISO standards. The future research question remains which are the other certificates or recognitions with which they prove leanness/greenness within their own companies.

We were also curious about the respondents’ opinion in regard to the implementation of lean and green concepts within their companies. The results show that on the opinion on the implementation of lean concept in their own company, the respondents on the 7 point Likert scale rated very highly (mean 5.24). On the implementation of green concept in their own company, the respondents also rated very highly (mean 4.79). From this we conclude that surveyed Slovenian companies state that they mainly implement lean and green concepts within their companies. Our findings may be useful to suggest some missing areas or unresolved issues in our knowledge of lean logistics and green logistics. Also, in any business area, a new thought process will be embraced by many new practitioners who will put their own way of thinking on our survey results.

## References

1. Armstrong I. Global and Regional Infrastructure. Logistics Costs, and Third-Party Logistics Market Trends and Analysis, INC: Armstrong & Associates, 2014.

2. Baudin M. *Lean Logistics: The Nuts and Bolts of Delivering Materials and Goods*. Productivity Press, 2004.
3. Bešković B. and Tvrđić E. Green logistics strategy for South East Europe: to improve intermodality and establish green transport corridors, *Transport*. 2015, Vol. 27(1), pp. 25–33.
4. Christopher M. *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education Limited, 1992.
5. La Londe B. J. A reconfiguration of logistics systems in the 80s: strategies and challenges // *Journal of Business Logistics*. 1983, Vol. 4(1), pp. 11.
6. Monden Y. *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time* (2nd Edition ed.). Industrial Engineering and Management Press, 1993.
7. Murphy P. R., Poist R. F., Braunschweig C. D. Role and relevance of logistics to corporate environmentalism // *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, 1995, Vol. 25(2), pp. 5–19.
8. Porter M. E., Van der Linde C. Green and competitive: ending the stalemate. 1995, Vol. 73, pp. 120–134.
9. Skjoett-Larsen T. European logistics beyond 2000 // *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 2000, Vol. 30(5), pp. 377–387.
10. Supply Chain Monitor. How Mature is the Green Supply Chain? 2008.
11. Van Hoek R. I. From reversed logistics to green supply chains. *Supply Chain Management // An International Journal*. 1999, Vol. 4(3), pp. 129–134.
12. Wu H., Dunn S. C. Environmentally responsible logistics systems // *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 1995, Vol. 25(2), pp. 20–38.

© Vaska Pejić, 2017

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ

А. В. Агалакова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: agalanna@yandex.ru

*Представлены понятия современных тенденций управления закупочной деятельностью в малом бизнесе, рассмотрены основные нормативно-правовые документы регулирования закупочной деятельности в РФ, представлены виды современных услуг на рынке закупочной деятельности в сфере малого бизнеса.*

*Ключевые слова: закупочная деятельность, предпринимательство на рынке государственных закупок, специализированная фирма.*

## LOGISTICS TECHNOLOGY IN THE MANAGEMENT OF INTELLECTUAL STREAMS

A. V. Agalakova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: agalanna@yandex.ru

*The article presents the concept of modern trends of procurement management in a small business, the basic legal documents regulating the purchasing activity in the Russian Federation, presented the kinds of modern services in the market for procurement in the small business.*

*Keywords: procurement, entrepreneurship in the public procurement market, to a specialized firm.*

Важнейшим инструментом государственного предпринимательства во многих странах является контрактная система размещения государственного заказа. Она, в частности, предполагает конкурентную борьбу между соискателями государственного заказа. Предмет конкуренции – государственные денежные средства, направляемые на закупки для государственных нужд. Государство, выступая в качестве крупнейшего потребителя продукции целого ряда отраслей, превращает государственный спрос в существенный фактор формирования и развития экономики, оказывающий влияние на ее динамику и структуру [2].

На рынке государственных заказов устанавливаются и реализуются через систему контрактов экономические и договорные связи государства-заказчика с хозяйственными субъектами различных форм собственности.

В отличие от стран с развитой рыночной экономикой, где обширный и цивилизованный рынок государственных заказов является результатом длительного эволюционного развития, перед Россией стоит задача, по сути, одновременного формирования как общенациональной институциональной системы, так и важнейшей ее части – рынка государственных заказов на поставки товаров, выполнение работ и оказание услуг для государственных нужд.

Перспективы и тенденции развития отрасли закупок в России видны в докладе Министерства экономического развития РФ «О результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» в I квартале 2016 года» [3].

Основными особенностями развития российской контрактной системы в 2016–2017 гг. являются:

1. В I квартале 2016 года начали функционировать новые институты контрактной системы в сфере закупок, и вступил в силу ряд изменений законодательства о контрактной системе в сфере закупок:

- начала функционировать единая информационная система в сфере закупок (ЕИС);
- введены в действие подсистемы нормирования, планирования и обоснования закупок;
- приняты нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации об антикризисных мерах в сфере закупок (Постановление Правительства РФ от 11.03.2016 № 182; Постановление Правительства РФ от 14.03.2016 г. № 190; Постановление Правительства РФ от 14.03.2016 г. № 191; Постановление Правительства РФ от 18.03.2016 № 211);

- механизм ограничения доступа товаров иностранного происхождения распространен на закупки лекарственных препаратов;

- при планировании и осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд применяются новые классификаторы продукции по видам экономической деятельности;

- продлен до 1 января 2017 г. срок переходного периода осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд Республики Крым и города федерального значения Севастополя в целях надлежащего формирования правительствами Республики Крым и города федерального значения Севастополь контрактной системы [3].

2. На официальном сайте ЕИС в I квартале 2016 г. было размещено 870 916 извещений об осуществлении закупок на сумму около 1,27 трлн руб. В сравнении с аналогичным периодом 2015 г. количество извещений об осуществлении закупок увеличилось на 5 %.

3. Экономия бюджетных средств превысила 130,7 млрд рублей. Среднее снижение цен при проведении конкурентных закупок составило 13 %, что на 6 процентных пунктов превышает аналогичный показатель I квартала 2015 года.

4. Среднее количество участников закупок на торгах увеличилось с 3 до 3,3. Это свидетельствует о возрастании конкуренции на торгах.

5. Общий объем закупок у единственного поставщика снизился на 23 %. Преобладающим способом определения поставщика остается электронный аукцион, доля которого составляет 49,6 % от общего количества размещенных на официальном сайте извещений.

6. Уровень централизации закупок в среднем по Российской Федерации составляет около 30 %. Наиболее высокий уровень централизации закупок на уровне субъектов Российской Федерации – более 55 %. В частности в Красноярском крае около 60 %. Практически отсутствует централизация закупок на федеральном уровне, на котором доля централизованных закупок составляет менее 1 %. На уровне муниципалитета доля – более 34 %. В частности при централизации закупок организатором централизованной закупки может выступать специализированная организация в сфере торгов.

Вышеперечисленные тенденции управления закупочной деятельностью в РФ способствуют и создают благодатную почву для функционирования специализированных организаций на рынке закупок РФ, поскольку увеличивается объем и количество закупок, происходит их централизация и растет общее количество поставщиков, а также снижается процент закупок, проводимых неконкурентными способами (у единственного поставщика) и растет количество электронных процедур.

Управление закупочной деятельностью в малом бизнесе возможно в формате создания специализированной фирмы по предложению разовых услуг и/или комплексного абонентского сопровождения в сфере государственных, муниципальных и коммерческих торгов.

Потенциальными потребителями услуг являются государственные, муниципальные органы и организации (заказчики); малые, средние, крупные компании (поставщики).

Каждый, предприниматель, кто хочет развивать свой бизнес рано или поздно сталкивается с вопросами «Как выгоднее продать свой товар? Каким образом обойти конкурентов? Как найти новых клиентов?» Решением этих задач для бизнеса может стать участие в тендерах.

Относительно заказчика, Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – Закон № 44-ФЗ) предусматривает возможность привлечения к осуществлению закупок лиц, обладающих специальными навыками и знаниями в области организации закупок (специализированные организации) [3].

Заказчик вправе для выполнения отдельных функций при определении поставщика путём проведения конкурса или аукциона привлечь на основе контракта специализированную организацию (ч. 1 ст. 40 Закона № 44-ФЗ). Он может привлечь такую организацию для осуществления как одной закупки, так и нескольких или всех закупок.

Проведение торгов требует сопровождение квалифицированными специалистами сразу нескольких областей. Крупные компании формируют тендерные отделы, в которых работает отдельный штат сотрудников, но это не всегда гарантирует требуемый результат.

Услуга по комплексному сопровождению (абонентское обслуживание) участников торгов включает:

- поиск закупок по заданным участником критериям;
- анализ проведенных Заказчиком закупочных процедур;
- выявление оптимальных закупок для участия;
- подача запросов на разъяснения;
- формирование и подача заявки на участие;
- проведение торговых сессий;
- анализ проекта контракта и оформление обеспечения контракта;
- юридическое сопровождение [1].

Подготовка конкретной заявки. Один из немногих легитимных способов для заказчика ограничить круг участников при проведении закупки – это установить «объемные» требования к поставляемому или применяемому товару. Иногда такие требования не уместаются на 100 и даже 300 страницах.

Подготовить заявку, которую заказчику будет сложно отклонить, непростая задача. Только высокая квалификация специалиста, большой опыт подобной работы и знание предмета закупки приведут к желаемому результату.

Составление жалоб в УФАС. Нарушение положений 44-ФЗ и 223-ФЗ со стороны Заказчика – это регулярная практика. Региональные УФАС работают с высокой степенью загруженности, и тем не менее количество жалоб со стороны участников постоянно растет. Подать жалобу просто, но важен не процесс, а результат. По статистике ФАС РФ менее 30 % жалоб участников признаются обоснованными.

Специализированная фирма предоставляет другие, не менее значимые услуги для поставщиков:

- аккредитация участников на электронных торговых площадках;
- получение ЭЦП для госторгов;
- составление запросов Заказчикам;
- анализ документации о закупках;
- получение банковской гарантии;
- представление интересов участника в Арбитражном суде.

Услуга по комплексному сопровождению заказчиков в торгах включает:

- подготовку проекта плана закупок на очередной финансовый год и плановый период;
- подготовку проекта плана-графика на очередной финансовый год;
- корректировку планов-графиков;
- составление проекта документации с расчетом сроков размещения;
- согласование и корректировка технического задания;
- формирование проекта контракта с учетом требований заказчика;
- подготовка ответов на запросы участников о разъяснении конкурсной документации;
- размещение информации в Единой информационной системе в случаях, предусмотренных Федеральными законами 44-ФЗ, 223-ФЗ.

Отличительными особенностями предоставляемых услуг являются:

- гибкая ценовая политика, с учетом объемов и сложности работы, а также конъюнктуры рынка (учет ценовых предложений конкурентов);
- высокое качество предоставляемых услуг, за счет привлечения для работы специалистов, имеющих многолетний успешный опыт в области закупок;
- комплексный подход к предоставлению услуги (абонентское обслуживание, как для заказчиков, так и для поставщиков);
- индивидуальный подход, нацеленность на удовлетворение индивидуальных потребностей каждого конкретного потребителя.

В соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «О лицензировании отдельных видов деятельности» данный вид деятельности не подлежит обязательному лицензированию.

Нормативно-правовые документы в сфере закупок:

1. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»;
2. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;
3. Федеральный закон от 26.07.2006г. № 135 «О защите конкуренции»;
4. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»;
5. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»;
6. Постановления и распоряжение Правительства РФ по вопросам закупок.
7. Приказы и письма Минэкономразвития России по вопросам закупок.
8. Решения и письма ФАС по вопросам закупок.

Степень насыщенности рынка организациями по сопровождению закупок в г. Красноярске в сравнении с городами: Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск относительно невысокая. Например, в нашем городе по состоянию на май 2016 г. по данным официального сайта единой информационной системы в сфере закупок нет специализированных организаций в сфере торгов (ст. 40 44-ФЗ), имеющей подпись федерального казначейства, в Москве таких организаций – 43, в Санкт-Петербурге – 15, Новосибирске – 4.

Преимущество сопровождения закупочной деятельности компаний специализированной организацией в сфере торгов очевидно:

- обучение и поиск штатных специалистов, как правило, занимает от 6 до 12 мес.;
- сотрудникам необходимо подготовить рабочее место и платить ежемесячную зарплату, соц. пакет независимо от количества выигранных тендеров;
- штатный специалист может неожиданно уволиться, взять больничный;
- приобретая тендерное сопровождение, клиент платит только за результат. Поэтому, тендерное сопровождение выходит дешевле штатного специалиста, в среднем, в 2–3 раза.

Некоторые предприниматели полагают, задумываясь над передачей закупок на аутсорсинг, что в компенсацию за услуги специализированной организации входят эквивалентные затраты на содержание персонала. Но для того чтобы обеспечить такое же качество ведения закупочного процесса самостоятельно, предпринимателю придется значительно потратиться на развитие персонала, оборудование, программное обеспечение и другое. И если принять во внимание все перечисленные выше факторы, чаша весов почти всегда склоняется в пользу услуг профессионалов по тендерному сопровождению.

Потенциальными клиентами являются:

- со стороны заказчиков: автономные краевые и муниципальные учреждения и унитарные предприятия, поскольку они, как правило, ведут закупочную деятельность самостоятельно, без помощи уполномоченных органов; данные организации относительно самостоятельны в распоряжении финансами, полученными за счет реализации платных услуг. Бюджетным учреждениям и органам власти сложно предусмотреть финансирование на услуги специализированной организации в области торгов ввиду ограниченной возмож-

ности использования бюджета и обязанности пользоваться услугами уполномоченных органов.

– со стороны поставщиков: малые, средние организации г. Красноярска, принимающие участие в торгах, но не имеющие отделов по сопровождению закупочной деятельности. А также фирмы, которые не принимали ранее участия в торгах, но планируют развивать данное направление реализации своего товара или услуг. Крупные предприятия в основном имеют закупочные отделы с отдельным штатом специалистов. Для данной категории фирм, в случае если их специалисты будут загружены, будут предложены разовые услуги по особо сложным и срочным тендерам.

По данным федеральной службы государственной статистики в Красноярском крае по состоянию на 01.06.2016 количество юридических лиц, являющихся коммерческими организациями составляет – 62 260 ед. [4].

Средняя стоимость услуг определена исходя из анализа сайтов компаний конкурентов, их коммерческих предложений и телефонных звонков в их офисы:

- получение ЭЦП (стоимость в среднем – 7 тыс. руб., действует на 1 год);
- подготовка заявки для участия в закупке (стоимость в среднем – 5 тыс. руб.);
- подготовка жалобы в УФАС (стоимость в среднем – 2,5 тыс. руб.);
- абонентское обслуживание по участию в торгах со стороны поставщика (абонентская плата – 10 тыс. руб. в месяц);
- абонентское обслуживание по участию в торгах со стороны заказчика (абонентская плата – 10 тыс. руб. в месяц).

Таким образом, основными особенностями управления закупочной деятельностью в малом бизнесе является: более высокое качество обслуживания, комплексный подход в предоставлении услуг и гибкая ценовая политика на услуги по сравнению с конкурентами.

### **Библиографические ссылки**

1. Современная логистика / Дэниел Л. Вордлоу, Дональд Ф. Вуд, Джеймс Джонсон, Поль Р. Мерфи-мл. N.Y. : Williams, 2005. 624 с.
2. О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц : федер. закон от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Федеральная служба государственной статистики в Красноярском крае. 2016. URL: <http://www.krasstat.gks.ru/> (дата обращения: 01.02.2017).

© Агалакова А. В. 2017

## **МЕСТО ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТАДЖИКИСТАНА В ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

П. Х. Азимов

Южно-Уральский государственный университет  
Российская Федерация, 454080, г. Челябинск, просп. Ленина, 76  
E-mail: pulaz@mail.ru

*Рассматривается значение и место транспортно-логистической системы Таджикистана в геополитическом развитии стран Центральной Азии. Определены факторы, обуславливающие особое положение и роль транспортно-логистической системы Таджикистана в регионе. Обоснована необходимость формирования транспортно-логистической инфраструктуры.*

*Ключевые слова: транспорт, логистика, развитие, экономика, интеграция, транспортная система, транспортно-логистическая инфраструктура.*

## **PLACE OF TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM OF TAJIKISTAN IN THE GEOPOLITICAL DEVELOPMENT OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES**

P. H. Azimov

South Ural State University (National Research University)  
76, Lenin Av., Chelyabinsk, 454080, Russian Federation  
E-mail: pulaz@mail.ru

*The article discusses the importance and place of transport and logistics system of Tajikistan in the geopolitical development of the Central Asian countries. The factors causing the special position and role of transport and logistics system in the Tajikistan region are defined. The necessity of formation of transport and logistics infrastructure is substantiated.*

*Keywords: transport, logistics, development, economics, integration, transport system, transport and logistics infrastructure.*

Регион Центральной Азии после распада Советского Союза получил статус современной геополитической единицы и оказался в зоне устойчивого внимания не только ведущих мировых игроков – России, США, Евросоюза, Китая, – но и таких государств, как Турция, Иран, Афганистан, Индия, Пакистан, Япония. Во многом это связано с потенциально богатой сырьевой базой Центральной Азии, а также с выгодным стратегическим положением региона, обуславливающим его значительный транзитный потенциал.

Транзитный потенциал Центральной Азии – это не просто совокупность транспортных возможностей нескольких стран. Данный регион является перекрестком многочисленных интересов, политических, военных, экономических различных мировых «зон влияния». Борьба по вовлечению Центрально-Азиатских государств в одну из таких зон сосредоточилась на решении проблемы транспортной доступности региона.

В данном контексте особого внимания в составе Центральной Азии заслуживает Таджикистан, поскольку значение и место транспортно-логистической системы республики для геополитического развития Центрально-Азиатских стран уникально, его сложно переоценить, что обусловлено рядом следующих факторов.

1. Республика в силу своего геополитического положения, экономического потенциала и исторических традиций является активным сторонником международной интеграции и развития регионального сотрудничества в Центральной Азии.

2. Будучи в экономическом отношении одной из наиболее слабых на постсоветском пространстве республик, отрезанная от основных торговых путей и транспортных маршрутов и не имеющая опоры в виде нефтегазового экспорта, сама является объектом внешнеэкономических стратегий более развитых региональных и внерегиональных игроков.

3. Транспорт играет решающую роль в стимулировании и обеспечении геополитического взаимодействия региона, а Таджикистан, в свою очередь, находится на перекрестке крупных транспортно-транзитных коридоров Север – Юг и Запад-Восток и может служить мостом между странами Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока и Европы. Географическое расположение Таджикистана позволяет осуществлять транзитные перевозки практически во всех направлениях кратчайшим путем.

4. Транзитные коридоры и интермодальные (мультимодальные) маршруты, проходящие через Таджикистан, обеспечивают связь стран СНГ с Северным Афганистаном, Пакистаном, Индией, а также странами Персидского залива, КНР и другими странами этого региона.

5. В настоящее время в Республике Таджикистан определены три основных транспортно-транзитных коридора, которые включены в сеть Азиатских автомобильных дорог и имеют международное значение, к ним относятся международный маршрут АН-7 (граница Узбекистана – Худжанда – Душанбе – Нижний Пяндж – граница Исламской Республики Афганистан), маршрут АН-65 (граница Кыргызстан – Карамык – Вахдат – Душанбе – Турсунзаде – Узун-Термез), маршрут АН-66 (Душанбе – Куляб – Калайхум – Хорог – Мургаб – перевал Кулма – граница КНР с выходом на Каракорумское шоссе). Два из этих коридоров проходят с Востока на Запад и один с Севера на Юг [1].

6. Выгодное географическое положение Таджикистана позволяет организовать обслуживание транзитных грузопотоков, в частности, между странами Центральной Азии в наземном сообщении силами и средствами автотранспортной системы региона.

7. Ввод в эксплуатацию 6 мостов (Нижний Пяндж, Ишкашим, Тем, Рузвай, Вандж и Шуурообад) через реку Пяндж, обеспечивает альтернативный переход стран СНГ кратчайшим путем в Северный Афганистан. Реабилитация автодороги Душанбе – Курган-тюбе – Куляб, ввод в эксплуатацию участков дорог по трассе Куляб – Калайхумб обеспечивает круглогодичное движение транспортных средств по международному маршруту Душанбе – Куляб – Калайхумб – Хорог – Мургаб – КНР с выходом на Каракорумское шоссе [2].

8. Президентами трех стран: Таджикистана, Афганистана и Ирана 18 июня 2003 года была подписана договоренность о реконструкции и разрешении использования автомобильных транспортных коридоров, проходящих по территории договаривающихся стран:

– Душанбе (Таджикистан) – Шерхон Бандар – Мазори Шариф – Гират (Афганистан) – Дугорун – Каин – Заидан – Чобахар (Иран);

– Чобахар – Заидан – Пули Милак – Зарандж – Дилором – Гират – Мазори Шариф – Шерхон Бандар – Душанбе;

– Бандар Аббас – Дугорун – Гират – Шибирган – Мазори Шариф – Шерхон Бандар – Душанбе;

– Бозаргон – Тегеран – Машхад – Дугорун – Гират – Шибирган – Мазори Шариф – Шерхон Бандар – Душанбе [3].

Передвижение по этим маршрутам сокращает расстояние и время доставки грузов к морским портам, таким как Бандар-Аббас, Стамбул и другие большие порты.

Вышеприведенные факторы, обуславливающие особое положение и роль транспортно-логистической системы Таджикистана в Центральной Азии, непосредственным образом, как уже было отмечено ранее, отражаются на геополитических позициях стран в данном регионе, обуславливают эффективность их позиционирования и участия в международных отношениях и во многом определяют направленность внешнеэкономических стратегий данных стран как во внутреннем, так и во внерегиональном пространстве.

В данном контексте обозначим ключевые аспекты геополитического развития стран Центральной Азии, предопределенные уникальным значением и местом транспортно-логистической системы Таджикистана.

Итак, рассматривая обобщенно, можно констатировать тот факт, что транспортно-логистическая система Таджикистана, как элемент регионального транспортного комплекса, способствует изменению характера международных грузопотоков стран Центральной Азии и повышает их транзитный потенциал. Особую роль в них занимает транзит через территорию республики. Транзит позволяет эффективно использовать резервы провозных возможностей национальных транспортных систем стран Центральной Азии. Это дает возможность преодолеть географическую изоляцию, поскольку актуальной остается проблема закрытости региона и зависимости от стран, обеспечивающих доступ к мировым рынкам, кроме того, государства Центральной Азии получают возможность диверсифицировать источники государственных доходов, создать новые отрасли экономики и снизить зависимость от экспорта сырья.

Более подробно можно отметить, что развитие транспортных магистралей северных провинций Афганистана и Таджикистана позволит перейти на качественно новый уровень торгово-экономических отношений между странами Центральной Азии. В этом плане ожидается рост товарооборота на транзитном коридоре Кундуз – Нижний Пяндж – Душанбе – Худжанд – Ташкент, проходящего по территории трех государств: Афганистан, Таджикистан и Узбекистан. Кроме того, строительство и реконструкция автодороги Душанбе – Худжанд – Ташкент, практически решает проблему круглогодичного функционирования транзитного коридора «Север – Юг».

Важное значение для геополитического развития стран Центральной Азии и, в частности, для интенсификации торгово-экономических отношений в регионе имеет транспортный коридор граница Узбекистана – Душанбе – Джиргиталь – граница Кыргызстана, длина которого составляет 429 км. Этот торговый маршрут является самым приоритетным из всех существующих коридоров, обеспечивающий передвижение товаров из КНР в другие государства. Не меньшую ценность представляет также международный транспортный коридор в страны Юго-Восточной Азии и к портам Индийского океана, с выходом на Каракарумское шоссе.

Отдельно следует акцентировать внимание на том, что транспортно-логистическая система Таджикистана позволяет странам Центральной Азии активизировать рычаг политического влияния в регионе. Посредством Таджикистана регион Центральной Азии может внести вклад в экономическую реконструкцию Афганистана и присоединиться к усилиям международного сообщества по построению мира. Транспортный маршрут «Карамык» и таджикско-киргизские пограничные контрольно-пропускные пункты приобретают особую значимость в транзите товаров широкого потребления в регионе.

Открывающийся доступ к морским портам благодаря транспортно-логистической системе Таджикистана позволит странам Центральной Азии модернизировать транспортные инфраструктурные системы и усовершенствовать логистические услуги таким образом, чтобы скорость сухопутных перевозок товаров и снижение расходов позволили конкурировать с морским транспортом.

Прокладка транзитных путей через Центральную Азию стимулирует региональную интеграцию, так как объективно делает государства более взаимозависимыми в решении проблем экономического и политического характера. Диверсификация экспортных маршрутов позволит Центрально-Азиатским странам повысить привлекательность региона для международных грузоотправителей и нарастить транзитные грузопотоки.

В целом превращение Центральной Азии при непосредственном участии Таджикистана в континентальный транспортный узел отвечает как вопросам устойчивого и последовательного развития государств региона, так и основной задаче геополитического характера – сохранению военно-политической и социально-экономической стабильности. В этой связи особо следует отметить совпадение интересов Центральной Азии как геополитического субъекта и Таджикистана в сфере строительства и модернизации национальной и региональной транспортно-логистической инфраструктуры в целом. Это дает все основания утверждать, что на современном этапе происходит принципиально новый виток в геополитиче-

ском развитии стран Центральной Азии и формируется важная фаза международного сотрудничества в Центральной Азии, когда использование транзитного потенциала может принести колоссальную экономическую и политическую выгоду не только Центрально-Азиатским странам, но и внешним по отношению к региону государствам. Следовательно, продолжение и углубление региональной и международной интеграции может закончить современную геополитическую борьбу.

Таким образом, принимая во внимание роль и значение Таджикистана для геополитического развития и эффективного позиционирования стран Центральной Азии на международной арене, одновременно следует отметить, что республика, занимая одно из наиболее выгодных стратегических положений из всех государств региона в обеспечении связи стран Индийского океана с остальными странами СНГ, играя роль моста в отношениях между странами Запада и Юго-Восточной Азии, влияя на содержание новых экономических, политических и социальных процессов стран Центральной и Юго-восточной Азии, к сожалению, имеет самый низкий рейтинг эффективности транспортно-логистических систем. К тому же, по оценочным данным, Таджикистан с 1990 по 2010 гг. понес наибольшие потери транспортных средств из всех стран Центральной Азии, размер которых достиг отметки 1 млрд долл. США [4].

С учетом вышеизложенного, одной из главных задач развития экономики в Таджикистане является строительство альтернативных железнодорожных и автомобильных дорог, а также улучшение состояния транспортной инфраструктуры и услуг, что в целом положительным образом скажется не только на развитии республики и состоянии национальной экономики, но и на геополитических позициях всего Центрально-Азиатского региона, а также позволит интенсифицировать и оптимизировать процесс интеграции транспортной инфраструктуры Таджикистана в региональную транспортно-логистическую систему.

### Библиографические ссылки

1. Гафурова Г. А. Первые шаги Таджикистана на пути к выходу из транспортного тупика // Ученые записки Худжандского гос. ун-та им. акад. Б. Гафурова. Сер. Гуманитарно-общественные науки. 2016. Т. 46, № 1. С. 28–35.
2. Рауфи А. Развитие автомобильных дорог в Таджикистане // Вестник Таджикского техн. ун-та. 2014. Т. 1. С. 114–117.
3. Бобоев К. О. Развитие транспортной инфраструктуры в регионах республики Таджикистан: анализ и оценка состояния. Ч. 1 // Региональные проблемы преобразования экономики. 2015. № 10(60). С. 87–99.
4. Шарифов Ш. Из истории независимости республики Таджикистан // Наука и инновация. 2015. № 3(7). С. 41–45.
5. Логистический подход к технологическому развитию промышленного комплекса региона / Е. В. Белякова, Д. А. Проконович, А. А. Рыжая и др. // Вестник СибГАУ. 2015. Т. 16, № 4. С. 1007–1014.
6. Быкадоров С. А. О конкуренции транспортных коридоров Евразии // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 86–91. URL: <http://www.sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 26.02.2017).

© Азимов П. Х., 2017

## РАЗВИТИЕ ТАМОЖЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ВЗАИМНОЙ ТОРГОВЛИ РОССИИ С КИТАЕМ

Л. Г. Антипова, Е. М. Ксенофонтова

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21  
E-mail: lidiadek202@yandex.ru

*Рассмотрены актуальные вопросы расширения торгового сотрудничества России с Китаем за счет развития околотаможенной инфраструктуры вдоль российско-китайской таможенной границы.*

*Ключевые слова: объем импорта, околотаможенная инфраструктура, таможенно-логистический терминал, торговый оборот, объем экспорта.*

## THE DEVELOPMENT OF CUSTOMS COOPERATION IN MUTUAL TRADE OF RUSSIA WITH CHINA

L. G. Antipova, E. M. Ksenofontova

Saint-Petersburg State University of Economics  
21, Sadovaya Str, Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation  
E-mail: lidiadek202@yandex.ru

*They discussed topical issues of expanding trade cooperation between Russia and China through the development of ancillary infrastructure along the Russian-Chinese customs border.*

*Keywords: volume of import, kolotukhina infrastructure, the customs-logistic terminal, trade, export.*

Начиная со второй половины 2014 г., Россия испытывает сильное геополитическое давление со стороны государств – членов Евросоюза и США, которое выражается в виде применения различного рода обоюдных политических и экономических санкций, что привело к снижению темпов роста товарооборота, экспорта и импорта. Так, в 2015 г. общий товарооборот РФ составлял 530 833,9 млн долл. США, в 2016 г. – 471 164,1 млн долл. США, темп прироста составил –11,2 %; объем экспорта соответственно составил 346 486,2 млн долл. США и 287 574,0 млн долл. США, темп прироста –17 %; объем импорта, соответственно, составил 184 347,8 млн долл. США и 183 590,1 млн долл. США, темп прироста – 0,4 % [1]. В сложившейся ситуации Россия остро нуждается в расширении и усилении политического и экономического сотрудничества с дружественными странами, особенно со странами членами БРИКС.

Особо пристальное внимание в сложившейся ситуации стоит уделить расширению и укреплению экономических связей России с Китайской Народной Республикой. Взаимное экономическое и таможенное сотрудничество выгодно обоим государствам: во-первых, это связано с наличием общей протяженной пограничной зоны, что позволяет развивать взаимный товарооборот между странами; во-вторых, рынок Китая является привлекательным для России, особенно с точки зрения сбыта энергетических ресурсов.

Несмотря на всю привлекательность взаимного сотрудничества между странами, по оценкам российских и китайских специалистов произошло замедление динамики взаимной торговли, начиная с 2014 г. [1–4]. В 2014 г. общий товарооборот между странами снизился на 0,54 млрд долл. США или на 0,61 %; в 2015 г. снижение товарооборота составило

26,87 млрд долл. США или 30,44 %. Это было обусловлено рядом объективных факторов, сформировавшихся в 2014 г., отложенный эффект которых проявился с начала 2015 г. Однако следует отметить, что в 2016 г. наметилась тенденция на изменение ситуации: прирост общего товарооборота составил 8,13 млрд.долл. США или 13,24 %, также положительная тенденция наблюдалась в сфере экспорта товаров – прирост составил 4,92 млрд долл. США или 18,01 % и импорта товаров – прирост 3,21 млрд долл. США или 9,42 % (табл. 1).

К факторам, обуславливающим снижение объемов товарооборота можно отнести:

- мировую геополитическую напряженность;
- замедление темпов экономического роста, как в России, так и в Китае и, как следствие, падение темпов прироста товарооборота;
- падение мировых цен на энергоносители и сырьевые товары, которые составляют более 70 % российского экспорта в Китай;
- снижение покупательской способности российских потребителей китайской продукции в силу резких курсовых колебаний российского рубля к основным мировым валютам, в том числе китайскому юаню. По мнению российских и китайских аналитиков, девальвация и неустойчивый обменный курс российской валюты способствуют тому, что китайские экспортеры проявляют осторожность при заключении внешнеторговых контрактов в условиях повышенных валютных рисков, российские импортёры, в связи со снижением покупательской способности российских потребителей, ограничивают импорт китайской готовой продукции широкого потребления (одежда, обувь, трикотажные изделия, игрушки).

Таблица 1

**Динамика экспорта и импорта между Россией и Китаем  
за период с 2010 г. по 2016 г.**

| Показатель                            | 2010 г. | 2011г. | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. | 2016г. |
|---------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Экспорт, млрд долл. США               | 19,78   | 34,69  | 35,77  | 35,63  | 37,41  | 27,31  | 32,23  |
| Абсолютное отклонение, млрд долл. США |         | +14,91 | +1,08  | -0,22  | +1,78  | -10,1  | +4,92  |
| Темп прироста, %                      |         | +75,4  | +3,11  | -0,61  | +4,99  | -26,99 | +18,01 |
| Импорт, млрд долл. США                | 38,96   | 48,04  | 51,77  | 53,17  | 50,85  | 34,08  | 37,29  |
| Абсолютное отклонение, млрд долл. США |         | +9,08  | +3,73  | +1,40  | -2,32  | -16,77 | +3,21  |
| Темп прироста, %                      |         | +23,31 | +7,76  | +2,70  | -4,36  | -32,98 | +9,42  |
| Общий товарооборот, млрд долл. США    | 58,74   | 82,73  | 87,54  | 88,80  | 88,26  | 61,39  | 69,52  |
| Абсолютное отклонение, млрд долл. США |         | +23,99 | +4,81  | +1,26  | -0,54  | -26,87 | +8,13  |
| Темп прироста, %                      |         | +40,84 | +5,81  | +1,44  | -0,61  | -0,44  | +13,24 |

Еще одной причиной сложившейся ситуации является недостаточно развитая околотамуженная инфраструктура вдоль таможенной границы с Китаем. Реальным препятствием для дальнейшего наращивания объемов товарооборота является ограниченная пропускная способность и неудовлетворительная обустроенность пунктов пропуска, построенных давно и по временной схеме, например таких как «Краскино». Это приводит к созданию огромных очередей, как в российском, так и в китайском направлении. Из 52 таможенно-логистических терминалов (ТЛТ), действующих на территории РФ, только 6 расположены в районах, имеющих общую границу с Китаем (табл. 2) [5].

**Таможенно-логистические терминалы, расположенные в районах,  
имеющих общую границу России с Китаем**

| Наименование ТЛТ  | Адрес таможенного поста (структурное подразделение)  | Пропускная способность (количество машино-мест) | Проектная пропускная способность пункта пропуска (количество грузовых транспортных средств на ввоз и вывоз в сутки) | Фактическая пропускная способность пункта пропуска (количество въезжающих грузовых транспортных средств, за сутки в среднем) |
|-------------------|--|---|---|--|
| 1. Марковский     | Приморский край, г. Лесозаводск, ул. Автомобилистов, д. 1  | 35  | 21  | 8  |
| 2. Турирогский    | Приморский край, Ханкайский район, с. Турий Рог, ул. Пограничная, д. 1   | 40  | –   | 12   |
| 3. Полтавский     | Приморский край, Октябрьский район, с. Полтавка, ул. Фирсова, д. 83, ул. Фирсова, д. 50, 5362 юго-западнее от ориентира, в 4,6 км юго-западнее с. Полтавка, автопереход «Полтавка» | 75  | 110   | 39   |
| 4. Краскинский    | Приморский край, Хасанский район, посёлок Краскино, ул. Ленина, д. 48в   | 30  | 20  | 15   |
| 5. Благовещенский | Амурская область, г. Благовещенск, ул. Лазо, д. 1  | 120   | 120   | 60   |
| 6. Нижнеленинский | Еврейская автономная обл., Ленинский р-н, с. Нижнеленинское, ул. Вилковой, д. 10а  | 25  | 23  | 25   |

Основными путями решения задачи по увеличению объемов товарооборота России с Китаем, являются:

- развитие околотаможенной структуры вдоль границ наших стран, способствующей быстрому таможенному оформлению и временному хранению товаров. Решение данной задачи вписывается в Стратегию развития Федеральной таможенной службы до 2020 года в рамках концепции таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах приближенных к государственной границе Российской Федерации;

- увеличение пропускной способности имеющихся автомобильных пунктов пропуска за счет введения круглосуточного режима их работы и мер по их надлежащему обустройству за счет реконструкции;

- развитие двух приморских международных транспортных коридоров и устойчивого функционирования введенного экономического режима «свободный порт Владивосток»;

- создание свободных экономических зон на границе России с Китаем, что позволит сделать рынок России особо привлекательным для Китайских экспортеров и положительно скажется на динамике товарооборота.

#### Библиографические ссылки

1. Официальный сайт ФТС РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.customs.ru> (дата обращения: 16.02.2017).

2. Аналитическая справка Минэкономразвития о российско-китайском торгово-экономическом сотрудничестве в 2015 году [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ved.gov.ru>. Загл. с экрана (дата обращения: 10.02.2017).

3. Аналитическая справка Минэкономразвития о российско-китайском торгово-экономическом сотрудничестве в 2016 году: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ved.gov.ru>. Загл. с экрана (дата обращения: 10.02.2017).

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 15.02.2017).

5. Перечень функционирующих таможенно-логистических терминалов, расположенных вблизи государственной границы Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.customs.ru>. Загл. с экрана (дата обращения: 15.02.2017).

© Антипова Л. Г., Ксенофонтова Е. М., 2017

## АДАПТИВНЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

В. В. Багатурия, Р. В. Сусов<sup>1</sup>

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана  
(Мытищинский филиал)  
Российская Федерация, 141005, Московская обл., г. Мытищи, ул. 1-я Институтская, 1  
<sup>1</sup>E-mail: susovroman@mail.ru

*Показаны сложности полноценного и эффективного применения классических моделей управления запасами на практике. Авторами предложен подход, основанный на использовании адаптивных моделей управления запасами с элементами машинного обучения.*

*Ключевые слова: модели управления запасами, адаптивные модели, машинное обучение.*

## ADAPTIVE MODELS OF INVENTORY CONTROL

V. V. Bagaturiya, R. V. Susov<sup>1</sup>

Bauman Moscow State Technical University (Mytishchi Branch)  
1st Institutskaya Str., 1, 141005, Mytishchi, Moscow region, Russian Federation  
<sup>1</sup>E-mail: susovroman@mail.ru

*The article shows the complexity of the full and effective application of the classical inventory control models in practice. The authors propose an approach based on the use of adaptive inventory control models with elements of machine learning.*

*Keywords: inventory control models, adaptive models, machine learning.*

Задача управления запасами является одной из задач логистики, решение которых имеет первоочередное значение для большинства предприятий. Оптимальный выбор стратегии управления запасами позволяет избежать скопления замороженных запасов на складах и тем самым сэкономить существенный объем финансовых ресурсов [1]. Основной целью управления запасами является быстрая оборачиваемость запасов в процессе обеспечения потребностей клиентов [2]. Управление запасами включает планирование, координацию и контроль всех операций, связанных с движениями материальных ресурсов на предприятии [3]. С одной стороны, запасы товаров создаются по самым различным положительным причинам, таким как повышение эффективности производства, своевременное обеспечение потребностей клиентов, сглаживание колебаний спроса, страхование от перебоев в поставках, защита от повышения цен поставки, скидки на большие партии товаров, экономия на транспортировке [4]. С другой стороны, накопление запасов это нежелательное для предприятия явление и любой запас можно рассматривать как издержки, так как слишком низкий уровень запасов может привести к остановкам производства и потерям заказов клиентов, а слишком высокий уровень запасов может привести к потере потенциальных доходов из-за замораживания финансовых ресурсов в запасах и необходимости использования дополнительных складских площадей.

Нахождение разумного компромисса между названными противоречивыми требованиями составляет основную задачу управления запасами – нахождение оптимальной модели пополнения и расходования запасов. Критерием эффективности модели управления запасами обычно выбирается функция суммарных затрат на создание и хранение запасов [1], однако могут использоваться и другие критерии, такие как время выполнения заказа или надежность

поставки [4]. Для отыскания такой функции применяются математические модели, которые позволяют ответить на вопросы: сколько следует предприятию заказывать товаров и как часто это необходимо делать. Среди огромного количества моделей управления запасами наиболее востребованы классические модели, отличающиеся относительной простотой и прозрачностью, не требующих большого количества исходной информации и сложных методов контроля. К таким моделям относятся модели с фиксированным размером заказа, модели с фиксированным интервалом времени между заказами, модели с заданной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня, модели типа «минимум-максимум». Обзор таких моделей, их особенностей, преимуществ и недостатков, проведен авторами в [5]. Отчасти вследствие простоты данных моделей, попытки их применения на практике зачастую приводят к невозможности их полноценного и эффективного использования в реальной работе предприятий, так как особенности функционирования этих предприятий приводят к необходимости учета в управлении запасами различных специфических ситуаций, условий и ограничений, которые не отражены в классических моделях управления запасами. Поэтому многим предприятиям приходится адаптировать под свои нужды классические или разрабатывать оригинальные модели управления запасами, учитывающих специфику бизнеса, такие как например в [6]. Однако даже такие специализированные модели необходимо постоянно адаптировать к изменяющимся условиям функционирования предприятия.

Какая бы не была выбрана модель управления запасами предприятия, для ее эффективного использования необходимо специализированное программное обеспечение, реализующее алгоритмы расчета количества заказываемого товара и даты следующего заказа, например [7]. Необходимыми исходными данными для такого расчета является информация об остатках товаров на складах и информация о сроках доставки товаров поставщиками, которая содержится в корпоративной информационной системе. Учитывая, что модели управления запасами пока еще не совершенны и окончательное решение о параметрах заказа все еще не может приниматься без участия человека, рассчитанные программой рекомендации выдаются специалисту по управлению запасами, принимающему окончательное решение относительно заказываемого количества и даты заказа, которые он может скорректировать с учетом своего опыта и знаний. Иначе говоря, функцию по управлению запасами можно отнести к классу экспертных функций, выполняемых человеком на основе рекомендаций, выдаваемых программой. Таким образом, выполнение функции по управлению запасами требует не только наличия адекватной модели управления запасами и специализированного программного обеспечения для поддержки принятия решения о параметрах заказа на пополнение запаса, но и специализированных знаний и опыта специалистов, которые в некотором смысле дополняют модель, корректируя параметры заказа исходя из реальной ситуации на предприятии.

Если принятые специалистом по управлению запасами решения фиксировать в корпоративной информационной системе, то накопленную таким образом статистику в дальнейшем также можно учитывать в алгоритмах для выдачи рекомендаций на пополнение запаса. Учитывая, что специалист по управлению запасами может быть не один, вся история принятых специалистами предприятия решений может являться альтернативным источником данных для выдачи рекомендаций относительно параметров новых заказов. Подобный подход позволяет использовать знания и опыт специалистов предприятия для корректировки выдаваемых моделью рекомендаций. Учитывая, что труд высококвалифицированных специалистов стоит недешево, дополнительный плюс данного подхода состоит в возможности аккумулировать и тиражировать экспертные знания специалистов на других менее опытных сотрудников, что в конечном итоге также вносит вклад в снижение расходов на управление запасами.

С технической точки зрения реализации функции выдачи рекомендаций на основе накопленной статистики относится к классу задач, эффективно решаемых с помощью индуктивных методов машинного обучения. Индуктивное обучение основано на выявлении закономерностей в накопленных данных предметной области без формализации знаний экспер-

тов. Постановку задачи индуктивного обучения для выдачи рекомендаций относительно параметров заказа на пополнение запаса можно сформулировать следующим образом. Пусть имеется множество объектов, имеющих признаковое описание (складской остаток запаса, условия поставки товаров поставщиками, расходы на поставку и другие), и множество ответов (заказы на пополнение запасов с количеством, датой заказа, датой поставки, поставщиком и другие). Между ответами и объектами существует некоторая неизвестная нам зависимость. Необходимо построить алгоритм, восстанавливающий достаточно точную зависимость между всеми возможными объектами и ответами, если она существует. Если решить эту задачу, то помимо выдаваемых эталонной моделью рекомендаций на пополнение запаса, появится дополнительная рекомендация, основанная на эмпирических экспертных данных, которую можно использовать при принятии решения. Таким образом, в модель управления запасами включается адаптивный блок, основанный на индуктивном обучении и позволяющий корректировать выдаваемые рекомендации относительно заказа на пополнение запаса. Важно отметить, что данный подход универсален и может быть применен совместно с любыми моделями управления запасами, так как индуктивное обучение основывается лишь на накопленной статистике объектов и ответов.

### Библиографические ссылки

1. Исследование операций в экономике : учеб. пособие для вузов / Н. Ш. Кремер [и др.] ; под ред. проф. Н. Ш. Кремера. М. : Юнити, 2000. 407 с.
2. Бауэрсокс Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / пер. с англ. М. : Олимп-Бизнес, 2005. 640 с.: ил.
3. Хорнгрен Ч., Фостер Дж., Датар Ш. Управленческий учет. 10-е изд. / пер. с англ. СПб. : Питер, 2005. 1008 с.: ил.
4. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. проф. В. И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2005. 976 с.
5. Багатурия В. В., Сусов Р. В. Сравнительный обзор моделей управления запасами предприятия // Актуальные проблемы менеджмента и маркетинга : науч. тр. Вып. 354. М. : ГОУ ВПО МГУЛ, 2011. С. 8–11.
6. Иконников О. А., Тарасова П. И. О задаче управления запасами пресового производства на примере металлургического комплекса // Решетневские чтения : материалы XX Юбилейной междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти генерального конструктора ракет.-космич. систем акад. М. Ф. Решетнева (09–12 нояб. 2016, г. Красноярск) : в 2 ч. / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. Ч. 2. С. 419–420.
7. Ковалева О. И., Широченко Н. В. Алгоритм управления информационным потоком в снабжении аптечной сети // Современные проблемы экономического и социального развития. Вып. 10. Красноярск, 2014. С. 109–112.

© Багатурия В. В., Сусов Р. В., 2017

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ГРУЗОВЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

М. Ж. Банзекуливахо

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, Витебская область, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: bamuje@mail.ru

*Рассмотрена деятельность организации по осуществлению международных грузовых автомобильных перевозок. Проведен подробный анализ для выявления узких мест. Предложены мероприятия по совершенствованию системы управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок для достижения стратегических целей организации. Мероприятия научно обоснованы, что объясняется их новизна и их практическая значимость.*

*Ключевые слова: автомобильные грузовые перевозки, международные цепи поставок, транспортные услуги, оптимизация обязанностей, электронный документооборот, география оказания услуг.*

## THE IMPROVEMENT OF MANAGEMENT AUTOMOBILE FREIGHT TRANSPORT IN INTERNATIONAL SUPPLY CHAINS

M. J. Banzekulivaho

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, 211440, Vitebsk region, Republic of Belarus  
E-mail: rashkevichkarina@gmail.com

*The article describes the activities of the organization for the implementation of international automobile freight transport. The detailed analysis to identify bottlenecks. The measures for improving automobile transport freight transportation management system in the international supply chains to achieve the organization's strategic objectives. Events scientifically justified, due to their novelty and practical significance.*

*Keywords: automobile freight transport, international supply chains, transport services, optimization duties, electronic document management, geography of services.*

Мир с каждым годом всё дальше идёт по пути глобализации и интеграции, появляются новые межгосударственные объединения, к которым можно отнести Европейский союз (ЕС), Евразийский экономический союз (ЕАЭС) и многие другие. Создание ЕС преследовало цель содействия сбалансированному и длительному экономическому прогрессу. Это осуществляется посредством создания пространства без внутренних границ, усиления экономического и социального взаимодействия, образования экономического и валютного союза и в перспективе единой валюты и др. ЕАЭС создан в целях всесторонней модернизации, кооперации и повышения конкурентоспособности национальных экономик и создания условий для стабильного развития в интересах повышения жизненного уровня населения государств-членов. В ЕАЭС обеспечивается свобода движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы, а также проведение скоординированной, согласованной или единой политики в отраслях экономики.

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, по итогам 2016 г. на автомобильный транспорт приходилось 40,74 % (175 327,7 тыс. т) от общего объёма перевозок грузов в Республике Беларусь, который составил 430 391,5 тыс. т [1].

Следовательно, статистические данные показывают, что изучение особенностей управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок достаточно актуально сегодня.

Перевозка грузов автомобильным транспортом сегодня пользуется популярностью, как на внутреннем, так и на международном рынках, ввиду своей экономичности, гибкости и скорости доставки. К дополнительным существенным преимуществам пользования данным видом транспорта можно отнести доставку грузов «от двери до двери», срочность выполнения заказов, высокая скорость перемещения грузов, простота информирования клиента о местонахождении его груза в режиме реального времени, индивидуализация маршрутов доставки, дозагрузка автомобиля на пути его следования и др. [2].

Управление международными автомобильными грузовыми перевозками – это совокупность отдельных видов деятельности, направленных на упорядочение и координацию всех элементов данного вида перевозок в интересах решения стоящих перед организацией задач. Оно решает две основные задачи – тактическую и стратегическую. Тактическая задача заключается в поддержании устойчивости, гармоничности взаимодействия и работоспособности всех элементов автомобильных грузовых перевозок в международных цепях поставок. Стратегическая задача обеспечивает развитие и совершенствование управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок деятельности организации [3].

В Республике Беларусь утверждена Государственная программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020 гг., целью которой является удовлетворение потребностей населения и национальной экономики в транспортных услугах. Программой предусмотрено увеличение грузооборота транспорта до 106,8 % в 2020 г. по отношению к 2015 г. [4].

В качестве объекта исследования системы управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок принята государственная автотранспортная организация Республики Беларусь, одним из основных видов деятельности которой являются грузовые перевозки, которые она подразделяет на внутренние (для обслуживания субъектов хозяйствования внутри страны) и международные перевозки (для обслуживания внешнего рынка). Для расширения внутренних и международных перевозок в организации производится крупномасштабная модернизация подвижного состава. Это направление позволяет увеличивать приток иностранной валюты и обновлять основные средства организации. Организация поставила перед собой стратегическую цель дальнейшего развития и наращивания грузовых транспортных услуг, обеспечивающих платежеспособный спрос. Достижение данной цели намечается обеспечить, главным образом, за счёт наращивания развития и наращивания объёмов международных грузоперевозок, повышения эффективности и конкурентоспособности организации, совершенствования средств и методов контроля за техническим состоянием грузовых автотранспортных средств международного сообщения.

В результате анализа деятельности организации в области управления международными автомобильными грузоперевозками, был выделен ряд недостатков и проблемных мест. Для оптимизации управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок были предложены мероприятия по устранению выявленных недостатков, которые базируются на принципах и методах логистики.

Основными мероприятиями по совершенствованию управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок организации являются:

- оптимизация функциональных обязанностей персонала, занимающегося международными грузоперевозками и маркетингом грузового транспорта;
- внедрение в организацию электронного документооборота;
- расширение географии оказания услуг международных автогрузоперевозок.

Рассмотрим данные мероприятия более подробно.

*Оптимизация функциональных обязанностей персонала, занимающегося международными грузоперевозками и маркетингом грузового транспорта.* Поводом для предложения данного мероприятия является дублирование некоторых функций персонала организации, таких как приём заказов от экспедиторов, работа с документацией (составление отчетов,

сбор отработанных разрешений на перевозку, сбор CMR-накладных и т. п.), расчёт заработной платы и расхода топлива по отработанным путевым листам, внесение данных по путевым листам в специализированную программу и др.

Кроме того, среди персонала организации отсутствуют функции экспедирования, поиска новых клиентов, работы с базой данных имеющихся клиентов, маркетингового анализа и поиска новых рынков для продвижения услуг по международным грузовым автоперевозкам, что снижает возможность наращивания объёмов предоставления услуг по международным грузовым автоперевозкам.

Для устранения данных недостатков, предложена оптимизированная модель распределения функциональных обязанностей персонала, занимающегося международными грузоперевозками и маркетингом грузового транспорта (см. рисунок).



Оптимизированная модель функциональных обязанностей персонала по управлению международными грузовыми автоперевозками и маркетингом грузового транспорта (собственная разработка автора)

В результате оптимизации функциональных обязанностей персонала, будут устранены все дублирующие функции, и появится чёткое разделение сфер деятельности каждого работника, что приведётся к эффективному освоению международного рынка грузоперевозок.

*Внедрение в организацию электронного документооборота.* Документооборот – это движение документов внутри организации от момента их создания или получения до момента принятия к учёту. Автоматизация документооборота направлена на оптимизацию контроля над документопотоками, создание единой рабочей области коммуникации между сотрудниками, организацию централизованного размещения шаблонов документов, снижение объёмов ручного ввода и дублирования информации, формирование простой и отлаженной системы согласования документов, повышение продуктивности рабочего процесса. Преимуществом постановки системы электронного документооборота является её быстрая окупаемость за счёт уменьшения затрат на копирование, расходные материалы, оборудования, персонала, сокращения времени на этапах поиска и согласования документов. В итоге значительно сокращаются сроки принятия управленческих решений.

Поэтому в результате анализа работы персонала по управлению международными грузовыми автоперевозками маркетингом грузового транспорта было предложено внедрение в организацию программы электронного документооборота. Современный рынок предлагает множество таких программных продуктов, поэтому после внимательного изучения рынка наиболее распространенных в Республике Беларусь систем электронного документооборота, предпочтение получила система ЕВФРАТ. Важным критерием её выбора явилось наличие представительства в Республике Беларусь, которое непосредственно занимается реализацией, установкой и поддержкой данной системы.

*Расширение географии оказания услуг международных автогрузоперевозок.* Проанализировав географию международных грузовых автоперевозок, было предложено организации в первую очередь наращивать объёмы в направлении Российской Федерации, Казахстана, Армении и Киргизстана с последующим выходом за их пределы. Данная география международных грузоперевозок весьма привлекательна, так как вместе с Республикой Беларусь, все названные страны образуют Евразийский экономический союз (ЕАЭС), в котором, среди прочих, имеет место свободное перемещение услуг, и получение специальных разрешительных документов на перевозку грузов, либо не нужно, либо не столь проблематично, по сравнению с третьими странами.

Поэтому, для расширения географии международных грузоперевозок, организации рекомендуется следующее:

- более детально работать с Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь в отношении получения разрешений на осуществление международных грузовых автоперевозок;

- провести глубокий анализ рынков стран ЕАЭС, а также рынков таких стран, как Монголия, Китай и других отдаленных стран, так как рентабельность данных перевозок будет значительно выше, чем на коротких маршрутах;

- внедрение эффективных программы маршрутизации для облегчения расчёта длинных маршрутов и просчёта затрат на перевозку грузов.

Внедрение предложенных мероприятий по совершенствованию управления автомобильными грузовыми перевозками в международных цепях поставок будет способствовать оптимизации данного направления деятельности организации, что приведёт к завоеванию новых рынков услуг международных грузоперевозок с минимальными логистическими издержками. Это будет надёжным механизмом для развития внешнеторгового сотрудничества, приносящего стране иностранную валюту.

### **Библиографические ссылки**

1. Грузовые перевозки по видам транспорта за 2016 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.baif.by/novosti/gruzovye-perevozki-po-vidam-transporta-za-2016-g/> (дата обращения: 26.02.2017).

2. Соколова К. В. Обеспечение безотказности и безопасности движения как принцип надежности в цепях поставок [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 538–542. URL: <http://www.sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 26.02.2017).

3. Банзекуливахо М. Ж., Вовк А. Г. Транспортно-экспедиционная деятельность организаций в международной логистике // Сучасний менеджмент: проблеми та перспективи : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (18 березня 2014 року, м. Харків). Харків, 2014. С. 152–153.

4. Об утверждении Государственной программы развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020 годы : Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2016 г. № 345 (в ред. Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 12 января 2017 г. № 22 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21600345> (дата обращения: 26.02.2017).

© Банзекуливахо М. Ж., 2017

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е. В. Белякова, А. Е. Мордвинова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: alya.mordvinova@mail.ru

*Раскрыта роль розничной торговли в экономике страны, одним из крупных и современных сегментов которой являются торговые сети. Выявлена неоднородность присутствия международных и федеральных сетей в разных городах России. Выделены факторы, влияющие на выход международных сетей в регионы. Показана возможность развития в нестабильной экономической ситуации региональных торговых сетей.*

*Ключевые слова: розничная торговая сеть, розничная торговля, ритейл.*

## MODERN STATE AND TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF RETAIL CHAINS IN THE RUSSIAN FEDERATION

E. V. Belyakova, A. E. Mordvinova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: alya.mordvinova@mail.ru

*The article reveals the role of retail trade in the country's economy, one of the largest and most modern segments which are retail. Revealed the irregularity of the existence of international and Federal retail in different cities of Russia. The factors influencing the exit of international retail in the regions. The possibility of development in an unstable economic situation regional retail.*

*Keywords: retail chain, consumer market, retail.*

Современная розничная торговля играет важную роль в экономике страны. В России из года в год наблюдается положительная динамика продаж в розничном сегменте. Так, по итогам 2015 г. оборот розничной торговли в РФ вырос на 4,2 % по сравнению с предыдущим годом и достиг 275 38,4 млрд руб. [1]. Одним из крупных и современных сегментов рынка являются торговые сети, которые имеют возможность более экономно расходовать свои ресурсы, получать выгодные скидки у поставщиков продукции и др., что позволяет им предлагать достаточно низкие цены, широкий ассортимент, высокое качество товаров и сервиса. Следует отметить, что в период с 2010 по 2015 гг. наблюдается тенденция увеличения удельного веса розничных торговых сетей в общем объеме розничного товарооборота как отдельных федеральных округов, за исключением Северо-Кавказского, так и России в целом (рис. 1).

Стремительно развивающиеся сетевые ритейлеры активно вытесняют с рынка отдельно стоящие магазины и павильоны. Одной из причин такого быстрого и динамичного развития розничных торговых сетей стало вторжение международных компаний на российский рынок. Несмотря на трудное финансовое положение, экономический кризис, в котором сейчас находится Россия, потребительский рынок развивается, и более того, вызывает большой интерес у иностранных компаний. По результатам исследования [2] с 01.07.2015 г. по 30.06.2016 г. на российский рынок вышли 40 международных брендов. В данный период было открыто

1620 магазинов международных брендов, по сравнению с предыдущим периодом их количество увеличилось на 65 %.

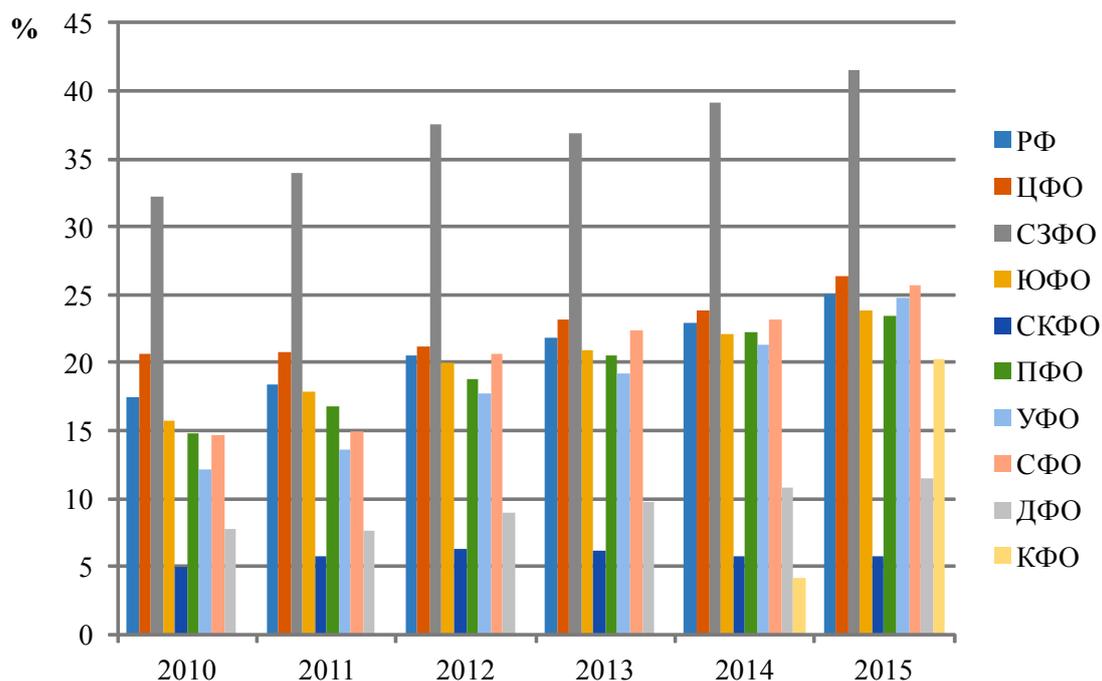


Рис. 1. Оборот розничной торговли по торговым сетям в РФ [1]

Важными факторами, влияющими на выход международных сетей в регионы, являются численность населения и наличие качественных торговых площадей, к которым относятся торговые площади в моллах, торговых центрах, гипермаркетах и других современных форматах. Видны существенные различия в насыщении торговыми сетями между городами-мегаполисами и другими городами регионов России. Большинство международных розничных сетей предпочитают располагать свои магазины в городах с численностью населения свыше 500 тысяч человек. Это объясняется тем, что в больших городах функционируют крупные торговые комплексы, которые соответствуют требованиям работы зарубежных ритейлеров. Так, например, только в Москве в 2014 г. было введено 14 торговых центров (ТЦ) с суммарной арендной площадью 684,4 тыс. м<sup>2</sup>, а в крупных городах регионов России (без учета Москвы) – 32 торговых центра совокупной арендопригодной площадью 1,2 млн м<sup>2</sup> [3]. При наличии широкого ассортимента предлагаемых товаров и гибких условий, международные игроки предпочитают «открываться» в новых торговых центрах, так как это обеспечит высокую проходимость, соответственно и спрос на товар. По результатам исследований [2] 85 % новых международных брендов открылись именно в ТЦ. Но не все регионы могут предоставить торговые площади в современных торговых центрах, поэтому уличный формат небольших городов занимают менее требовательные к месту локации федеральные и региональные сети.

Лидирующие позиции на протяжении шести лет по количеству международных (МС) и федеральных сетей (ФС) занимают Москва (МС – 97 %, ФС – 93 %), Санкт-Петербург (56 %; 79 %) и Екатеринбург (41 %; 75 %) (рис. 2) [4]. Следует отметить, что Москва также занимает 3-е место в рейтинге ключевых европейских городов с наибольшим присутствием международных торговых сетей [5]. В 15 городов – лидеров по количеству МС, функционирующих в городе, вошел и Красноярск, в котором представлено более 14% торговых марок из числа присутствующих в России. По присутствию федеральных сетей, доля которых составила 58 %, Красноярск вышел на 12 позицию в рейтинге.

Торговля через сети в Красноярске и крае всегда имела большое значение. По итогам 2016 года розничные торговые сети формировали в среднем по краю 20,9% общего объема

оборота розничной торговли (в 2015 г. – 19,4%) В обороте розничной торговли пищевыми продуктами удельный вес оборота торговых сетей составил 25,6% (в 2015 г. – 23,7%).

Удельный вес пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий в структуре оборота розничной торговли в январе 2017 г. составил 45,8 %, непродовольственных товаров – 54,2 % (в январе 2016 г. – 45,8 и 54,2 % соответственно) [6].

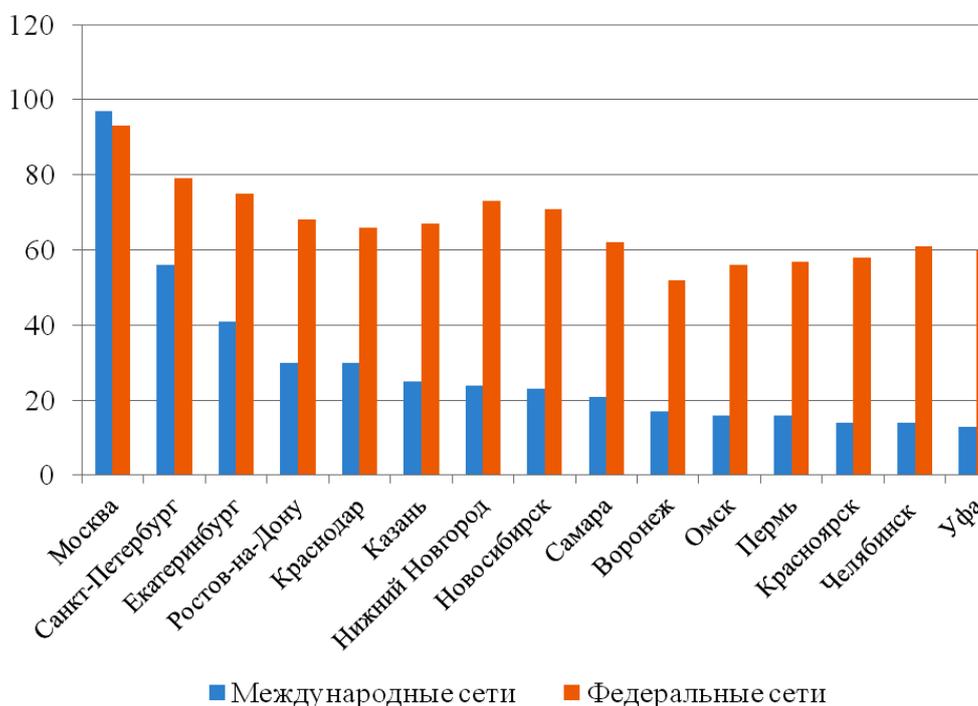


Рис. 2. Присутствие торговых сетей в городах России, %

Красноярский край – это современный и быстро развивающийся регион. Следует отметить, что в 2014 г. в административном центре края на 1000 жителей приходилось 200 м<sup>2</sup> качественных торговых площадей. Вместе с тем, если сравнивать с другими крупными российским городами, Красноярск отстает от многих по обеспеченности торговыми площадями. Большинство населения мобильно, имеют свой личный транспорт, поэтому, если в крупных городах края будут строиться современные торговые комплексы или моллы, жителям близ лежащих населенных пунктов не составит труда приезжать туда не просто совершать покупки, но и проводить свое свободное время. Например, в «ТК Планета», в котором находятся около 100 отделов с одеждой и обувью (из них 70 % представлены международными и федеральными сетями), средний трафик в день одного отдела составляет около 1500 человек.

В настоящее время, исходя из уровня обеспеченности города торговыми площадями, эффективности их работы, уровня жизни населения и степени присутствия международных и федеральных брендов в городе, Красноярск не вошел в группу перспективных городов для развития международных сетей. Это дает возможность красноярским ритейлерам расти за счет поглощения локальных и региональных игроков, составляя конкуренцию федеральным сетям. Примером может служить ситуация на рынке кожгалантереи. В Красноярске и Красноярском крае активно функционируют не только ритейлеры международного («Балдини-ни», «Брачиаллини», «Рикер» и др.) и федерального («Империя сумок», «Пан Чемодан» и др.), но и регионального («Мир сумок», «Сити кейс» и др.) уровней. Лидером в продаже кожгалантереи на рынке Красноярска и региона в целом является розничная сеть «Мир Сумок», которая представлена 5 магазинами: два располагаются на собственных площадях – в городе Ачинске (150 м<sup>2</sup>), второй – в Красноярске в отдельно построенном здании площадью 1700 м<sup>2</sup>, три торговые точки функционируют в ТЦ Красноярска «Оптим», «Петровский Пассаж» и «Комсомольский». В настоящее время заканчивается строительство еще одного магазина общей площадью 1900 м<sup>2</sup>. Рассматриваемый региональный ритейлер прошел

успешный путь развития и активно завоевывает рынок кожгалантереи Красноярска (торговая сеть присутствует в четырех из семи районов города) и Красноярского края (рис. 3). В магазинах представлен широкий ассортимент изделий – более 35 тысяч наименований от 150 российских и зарубежных производителей, среди которых активно реализуются международные бренды, такие как David Jones, Маттиоли, Cromia, Ripani, Aiginisi и др. Торговая сеть «Мир сумок» успешно функционирует на региональном рынке, планируя свое дальнейшее развитие путем увеличения торговых площадей, создания новых рабочих мест и выхода в другие регионы. На рынке постоянно появляются новые конкуренты, но, в основном, это единичные магазины узкой направленности, что не позволяет им на должном уровне конкурировать с «Мир сумок».

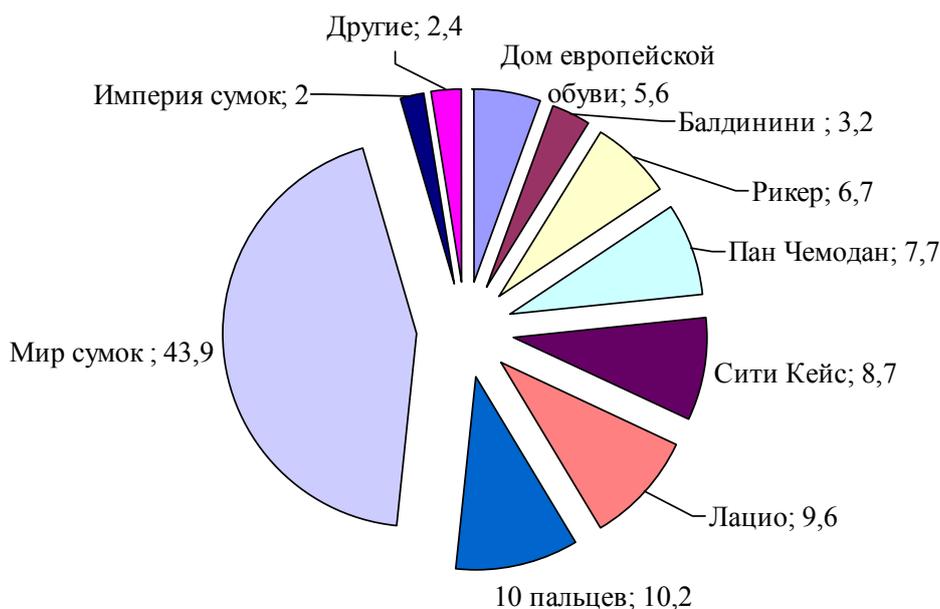


Рис. 3. Структура рынка кожгалантереи в Красноярском крае

Таким образом, на основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Нестабильная экономическая ситуация для многих федеральных и региональных торговых сетей дает возможность для успеха и укрепления своих позиций на рынке розничных сетей. Точками роста международных торговых сетей в России можно считать Москву, Санкт-Петербург, Екатеринбург. Насыщенность качественными торговыми площадями во многих городах России увеличивается, что еще раз доказывает, что международные сети будут стремиться на российский рынок. В сложившихся условиях на российском рынке федеральным сетям намного легче удержать лидерские позиции, чем региональным, за счет количества торговых точек, расположенных в разных регионах России. Очевидно, что часть региональных торговых сетей будет поглощена федеральными, однако определенная часть региональных ритейлеров, которая выдержит конкурентные испытания, достигнет высокого уровня и начнет продвижение в другие регионы страны. На примере Красноярской розничной сети «Мир сумок» видно, что, несмотря на присутствие конкурентов разного уровня, компании удастся оставаться конкурентоспособной на рынке кожгалантереи. Чтобы успешно развиваться и противостоять влиянию международных сетей, региональный ритейлер планирует открывать новые магазины и выходить на федеральный уровень.

#### Библиографические ссылки

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016 : стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с.

2. Международные бренды 2016: Степень развития в России [Электронный ресурс]. URL: [http://www.magazinmagazinov.ru/upload/docs/2016/mm\\_brands2016.pdf](http://www.magazinmagazinov.ru/upload/docs/2016/mm_brands2016.pdf) (дата обращения: 18.01.2017).
3. В 2014 году в России было открыто 32 торговых центра [Электронный ресурс]. URL: <https://fashionunited.ru/novostee/reetyeil/v-2014-godu-v-rossii-bylo-otkryto-32-torgovykh-tsentra/2015021811862> (дата обращения: 21.01.2017).
4. Розничные сети: степень развития в России [Электронный ресурс]. URL: <https://shopandmall.ru/files/MagMag-retail-chainsRF.pdf> (дата обращения: 21.09.2016).
5. Ритейл: рейтинг наиболее привлекательных городов России [Электронный курс]. URL: [http://www.unitcon.ru/articles/view\\_int\\_article.php?id=670](http://www.unitcon.ru/articles/view_int_article.php?id=670) (дата обращения: 18.09.2016).
6. Социально-экономическое положение Красноярского края в январе 2017 года / Управление федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, республике Хакасия и республике Тыва (Красноярскстат). Красноярск, февраль 2017 [Электронный ресурс]. URL: [http://web.krasstat.gks.ru/offstat/Public/el.ver.pub/documents/1\\_doc1/1\\_kras.doc](http://web.krasstat.gks.ru/offstat/Public/el.ver.pub/documents/1_doc1/1_kras.doc) (дата обращения: 12.02.2017).

© Белякова Е. В., Мордвинова А. Е., 2017

## **ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА**

Е. В. Белякова, А. А. Рыжая

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: beliakova@sibsau.ru

*Проведен анализ динамики изменений позиций России в логистическом рейтинге Всемирного банка. Рассмотрены проблемы развития транспортно-логистической инфраструктуры в регионах России. Предложены инструменты развития транспортно-логистической инфраструктуры в регионе.*

*Ключевые слова: регион, транспортно-логистическая инфраструктура, транспортно-логистический комплекс, стратегия.*

## **PREREQUISITES OF FORMATION DEVELOPMENT STRATEGY FOR REGIONAL TRANSPORT AND LOGISTICS COMPLEX**

E. V. Belyakova, A. A. Ryzhaya

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: beliakova@sibsau.ru

*The article presented the dynamics changes analysis in the logistics World Bank of Russia position. Reviewed the development problems of transport-logistic infrastructure in Russian regions. Proposed the development tools of transport-logistic infrastructure in the region.*

*Keywords: region, transport-logistic infrastructure, transport-logistic complex, strategy.*

В современных условиях эффективная логистика формирует конкурентные преимущества как на уровне отдельных организаций, так и на уровне регионов и национальных экономик.

Следует отметить, что в России потенциал логистики явно недооценивается. Так, например, доля логистических издержек в ВВП в России составляет 19 %, тогда как в США данный показатель составляет 8,5 % от объема ВВП, Европе – 9,2 %, Бразилии – 11 %, Индии – 13 %, Китае – 18 % [1]. Затраты формируются, главным образом, за счет высоких транспортных тарифов и неэффективного управления запасами.

По результатам исследований Всемирного банка, которые раз в два года, начиная с 2007 г., проводятся в различных странах мира, по уровню и темпам развития логистической отрасли РФ существенно отстает от ряда Европейских стран и США (см. таблицу) [2; 3]. За весь период исследований с 2007 по 2016 гг. наиболее развитыми логистическими системами обладают Германия, Люксембург, Швеция, Нидерланды, Сингапур, Бельгия, Великобритания, США. Россия ухудшила свое положение в 2016 г. по сравнению с 2014 г. на 9 позиций особенно по показателям «качество торговой и транспортной инфраструктуры» (с 77 до 94 места), «отслеживание и контроль перемещения грузов» (с 79 до 90), «простота организации поставки по конкурентной цене» (со 102 до 115). Несмотря на некоторую субъективность проведенных исследований, результаты рейтинга являются основанием к действию.

## Анализ результатов исследований Всемирного банка

| Индекс эффективности логистики – 2016 отдельных стран |          |               | Место России по направлениям, которые отражают наиболее важные аспекты текущей логистической среды |       |      |            |
|---|----------|---------------|--|-------|------|------------|
| Страна  | LPI ранг | LPI результат | Критерии оценки индекса эффективности логистики  | Место |      | Страна     |
|   |          |               |  | 2016  | 2014 |            |
| Германия  | 1        | 4,23          | Эффективность процесса таможенного оформления  | 1     | 3    | Сингапур   |
| Люксембург  | 2        | 4,22          |  | 141   | 133  | Россия     |
| Швеция  | 3        | 4,2           |  |       |      |            |
| Нидерланды  | 4        | 4,19          | Качество торговой и транспортной инфраструктуры  | 1     | 1    | Германия   |
| Сингапур  | 5        | 4,14          |  | 94    | 77   | Россия     |
| Бельгия   | 6        | 4,11          | Простота организации поставки по конкурентной цене   | 1     | 1    | Люксембург |
| Австрия   | 7        | 4,1           |  | 115   | 102  | Россия     |
| Соединенное Королевство                               | 8        | 4,1           | Компетентность и качество логистических услуг  | 1     | 3    | Германия   |
| Гонконг   | 9        | 4,1           |  | 72    | 80   | Россия     |
| США   | 10       | 3,99          | Отслеживание и контроль перемещения грузов   | 1     | 6    | Швеция     |
| Казахстан   | 77       | 2,75          |  | 90    | 79   | Россия     |
| Российская Федерация                                  | 99       | 2,57          | Соблюдение сроков поставки товар   | 1     | 1    | Люксембург |
| Беларусь  | 120      | 2,4           |  | 87    | 84   | Россия     |

Среди факторов, препятствующих реализации потенциала логистики в России, специалисты [1; 4; 5] выделяют:

- существенные территориальные и структурные диспропорции в размещении и развитии транспортно-логистической инфраструктуры по регионам России, что является причиной, не позволяющей обеспечить одинаково высокий уровень обслуживания во всей цепи поставок. Так, например, в регионах не хватает крупных и сильных мультимодальных логистических операторов, которые имеют свои собственные центральные мощности. В большинстве случаев все операторы московские, все западные компании имеют свои центры в Москве, откуда идет распределение по регионам;

- нехватка (особенно новых) компетенций, и недостаточный масштаб бизнеса логистических компаний;

- отсутствие стандартов и общепринятых подходов к созданию объектов логистической инфраструктуры;

- отставание с внедрением электронного документооборота, высокие издержки администрирования логистических операций, неэффективные таможенные процедуры;

- требуется организационная поддержка производственной кооперации сетевого взаимодействия, координация усилий по созданию и функционированию территориальной логистической инфраструктуры как ресурсной основы встраивания экономики региона в цепь поставок/добавленной стоимости, обеспечения экспортных потоков, повышения транзитного потенциала;

- во многих регионах России сохраняется прежняя система управления транспортно-логистической инфраструктурой, на основе которой частично используются новые рыночные методы и инструменты управления, вступающие с ней в противоречие, что обуславливает низкую эффективность управления транспортно-логистической инфраструктурой региона.

– многочисленность органов государственной власти, ответственных за развитие транспортно-логистического комплекса, вызывает трудности в координации действий различных органов власти и частые случаи пересечения полномочий различных органов власти. Отсутствие коммуникации и координации действий различных органов власти и неясная организационная структура органов власти приводит к неопределенности обязанностей, полномочий и подотчетности, а также к отсутствию диалога различных органов власти в сфере решения транспортно-логистических проблем.

Проведенный анализ позволил выделить объективные предпосылки развития транспортно-логистического комплекса в регионах РФ, к которым можно отнести:

- 1) неравномерность экономического развития регионов, что непосредственно влияет на уровень и качество жизни населения;
- 2) заинтересованность региональной власти в повышении конкурентоспособности предприятий, расположенных в регионе;
- 3) повышение экономической самостоятельности регионов;
- 4) зависимость развития транспортно-логистической инфраструктуры от региональных факторов и условий;
- 5) тесная взаимосвязь и взаимозависимость развития региона от наличия логистического потенциала;
- 6) формирование в регионах кластеров, территорий опережающего развития и других организационных форм региональной экономики, требующих высокого уровня развития транспортно-логистической инфраструктуры;
- 7) слабая связь предприятий с научными и образовательными организациями региона, необходимость большей ориентации научных исследований и подготовки кадров на решение задач развития транспортно-логистической инфраструктуры региона.

В настоящее время в регионах РФ используются различные инструменты управления транспортно-логистической инфраструктурой, так, например, в Московской, Новосибирской областях и других регионах разработаны программы развития транспортно-логистических систем. На уровне государства реализуется Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Тем не менее, среди вопросов, связанных с развитием транспортно-логистического комплекса региона, вопросы стратегического управления относятся к числу наименее изученных.

Целью стратегического управления развитием транспортно-логистического комплекса является повышение конкурентоспособности организаций комплекса и увеличение его вклада в социально-экономическое развитие региона.

Эта цель предлагает решение следующих задач:

- 1) повысить эффективность использования логистического потенциала региона;
- 2) наиболее полно использовать конкурентные преимущества региона;
- 3) улучшить экологическую обстановку в регионе;
- 4) повысить уровень и качество жизни населения;
- 5) повысить инвестиционную привлекательность региона.

Стратегическое управление развитием транспортно-логистического комплекса региона должно учитывать целевые установки и задачи, решаемые в данной области на уровне государства, соответствующие дополнительные особенности, характерные для конкретных территорий, и возможности межрегионального сотрудничества. Для реализации стратегического управления необходимо разработать стратегию развития транспортно-логистического комплекса региона.

В стратегии должны быть сформулированы цели и основные направления развития транспортно-логистической инфраструктуры региона, представлено видение желаемого будущего регионального транспортно-логистического комплекса, увязанное со стратегией социально-экономического развития региона.

Стратегия должна определить целевые ориентиры развития для организаций и предприятий транспортно-логистического комплекса, направления исследований для научных организаций, задачи подготовки кадров для образовательных организаций.

Таким образом, для развития экономики региона необходимы усилия как со стороны органов управления, так и организаций и предприятий сферы логистики, которые должны найти отражение в разработке стратегии развития транспортно-логистического комплекса региона.

### **Библиографические ссылки**

1. Дунаев О. Н., Нестерова Д. В. Логистика как инструмент перехода к новому этапу экономического роста // Транспорт Российской Федерации. 2013. № 6 (49). С. 28–33.
2. LPI Index the World Bank [Электронный ресурс]. URL: <http://institute-silkway.com/index.php/ru/lpi-index-the-world-bank> (дата обращения: 24.02.2017).
3. Индекс Эффективности Логистики – 2016 [Электронный ресурс]. URL: <http://chartsbin.com/view/41356> (дата обращения: 24.02.2017).
4. Логистика в России. Куда едем, плывем, летим? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vedcons.ru/index.php?r=news&id=1853> (дата обращения: 20.02.2017).
5. Печерская О. А. Особенности формирования современной транспортно-логистической системы // ФЭС: Финансы. Экономика. 2010. № 5. С. 36–39.

© Белякова Е. В., Рыжая А. А., 2017

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДИСЛОКАЦИИ СКЛАДОВ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

А. А. Бочкарев<sup>1</sup>, Я. В. Кузьмина

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Санкт-Петербургский филиал  
194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, дом 3, корп. 1, лит. А  
E-mail: abochkarev@hse.ru<sup>1</sup>

*Построение логистической цепи является стратегически важной задачей практически для каждой компании. Существует большое множество формулировок моделей и алгоритмов решения, которые отличаются фундаментальными предположениями, математической сложностью и т. п. Рассматривается многокритериальная модель оптимальной дислокации складов в цепях поставок.*

*Ключевые слова: размещение мощностей, логистические сети, математическое моделирование, оптимальная дислокация складов.*

## MODELING OF OPTIMUM DISLOCATION OF WAREHOUSES IN SUPPLY CHAINS

A. A. Bochkarev<sup>1</sup>, Y. V. Kuzmina

National research university «Higher School of Economics», St. Petersburg branch  
3, Kantemirovskaya Str., St. Petersburg, 194100, Russian Federation  
E-mail: abochkarev@hse.ru<sup>1</sup>

*The design of logistics chain is strategically important issue for almost every company. There is a large variety of model formulations and solving algorithms, which vary in fundamental assumption, mathematical complexity, etc. In this paper the multicriteria model of optimum dislocation of warehouses in supply chains is considered.*

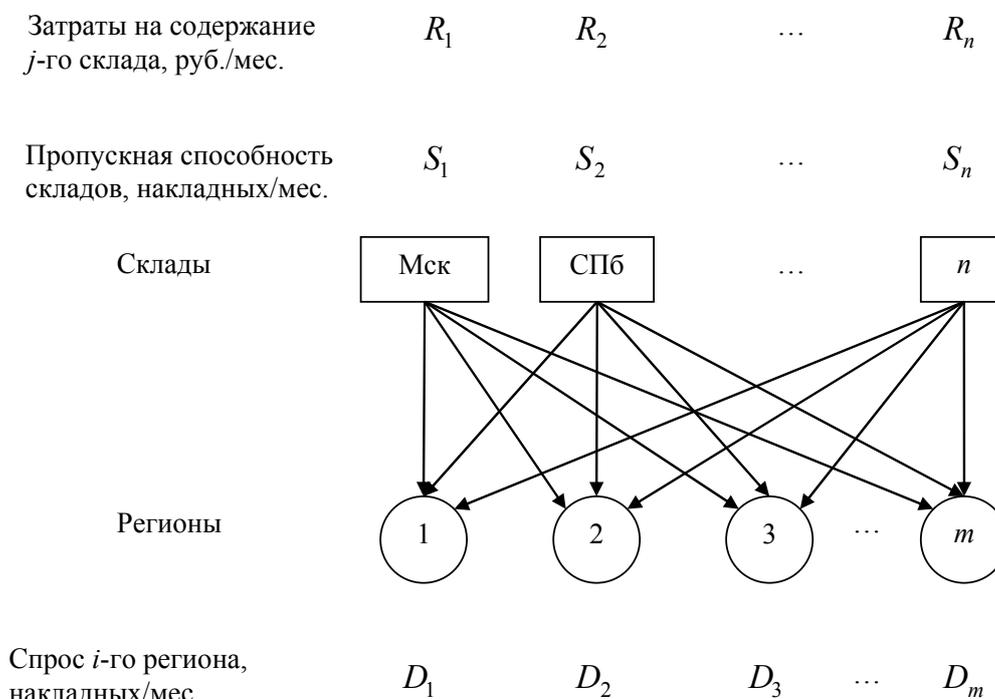
*Keywords: facility location, logistics networks, mathematical modelling, optimum dislocation of warehouses.*

В цепях поставок при решении задачи об оптимальной дислокации складов имеет место проблема многокритериальности, поэтому при нахождении оптимального плана необходимо не просто минимизировать издержки в сети распределения, а найти компромисс между двумя основными целями – минимизация издержек и повышения качества обслуживания клиентов (например, сокращение времени выполнения заказа), что требует использования многокритериальных моделей цепей поставок.

Задача о размещении центров распределения (складов) является типовой задачей исследования операций и подробно рассмотрена в специальной литературе [1–6]. В стандартном виде этой задачи дистрибьюторская компания должна создать сеть распределительных центров, из которых она будет поставлять свою продукцию на свои рынки с целью удовлетворения прогнозируемого спроса на следующий календарный период планирования (например, год). Цель – минимизировать сумму складских и транспортных издержек при поддержании приемлемого уровня обслуживания потребителей. Предполагается, что спрос на следующий год известен и постоянен, известны также тарифы на доставку и складские затраты. В рассматриваемой компании решение данной задачи осложняется необходимостью учитывать корпоративные стандарты качества обслуживания потребителей. В соответствии с этими стандартами время обслуживания большинства региональных потребителей (за

исключением потребителей отдаленных регионов) не должно превышать двух дней. Следовательно, необходимо построить многокритериальную модель линейного программирования, оптимизация которой позволит выбрать вариант оптимального размещения складов и оптимизировать грузопотоки в цепи поставок с целью с целью минимизации затрат и повышения качества обслуживания клиентов в цепи поставок компании.

Рассматриваемая задача, которая получила название транспортно-складской, в виде графа представлена на рисунке.



Граф транспортно-складской задачи

Для того чтобы привести математическую формулировку задачи, введем необходимые переменные и обозначения:

$i \in I = \{1, 2, \dots, m\}$  – множество снабжаемых клиентов (регионов);

$i \in J = \{1, 2, \dots, n\}$  – множество складов;

$R_j$  – ежемесячные складские затраты для  $j$ -го склада, руб./мес.;

$c_{i,j}$  – средние затраты на доставку по одной накладной со склада  $j$  клиенту  $i$ , руб.;

$S_j$  – пропускная способность (мощность) / предложение  $j$ -го склада, выраженная в количестве накладных, ед.;

$d_i$  – общий спрос  $i$ -го региона, выраженный в количестве накладных, ед.;

$t_{i,j}$  – среднее время, затраченное на доставку товара по одной накладной со склада  $j$  в регион  $i$ , дней;

$x_{i,j}$  – переменная – количество накладных, отправленных со склада  $j$  в регион  $i$ , ед.;

$y_j$  – бинарная переменная, которая принимает значение 1, если склад  $j$  открыт, 0 – в противном случае.

Теперь можно перейти к математической формулировке двухкритериальной транспортно-складской задачи.

Найти значения переменных  $x_{i,j}$  и  $y_j$ , минимизирующих значение целевых функций (1) и (2)

$$\sum_i \sum_j t_{i,j} x_{i,j} \rightarrow \min. \quad (1)$$

$$\sum_i \sum_j c_{i,j} x_{i,j} \sum_j R_{i,j} y_{i,j} \rightarrow \min \quad (2)$$

при ограничениях (3)–(7)

$$\sum_i x_{i,j} \leq S_j, \quad j = \overline{1, n}; \quad (3)$$

$$\sum_i x_{i,j} = d_i, \quad i = \overline{1, m}; \quad (4)$$

$$t_{i,j} \geq 0, \quad \forall i, j; \quad (5)$$

$$x_{i,j} \geq 0, \quad \forall i, j; \quad (6)$$

$$y_j \in \{0, 1\} \quad \forall j. \quad (7)$$

Целевая функция (1) представляет собой суммарные затраты времени на доставку, а целевая функция (2) – сумму транспортных затрат (первое слагаемое) и складских затрат (второе слагаемое).

Нестрогое равенство (3) системы ограничений требует, чтобы сумма поставок множеству региональных клиентов с  $j$ -го склада не превышала мощности/предложения этого склада; ограничение (4) гарантирует, что спрос клиентов будет удовлетворен в полном объеме; ограничения (5) и (6) требуют, чтобы переменные  $t_{i,j}$  и  $x_{i,j}$  были неотрицательными; ограничение (7) показывает, что переменные  $y_j$  являются переменными выбора и могут принимать значения 0 или 1.

Следует пояснить, почему величины пропускной способности складов  $S_j$ , общего спроса регионов  $d_i$  и переменная  $x_{i,j}$  выражаются не в единицах товара, а в количестве накладных. Во-первых, каждая поставка товара с  $j$ -го склада в  $i$ -й регион является многономенклатурной и уникальной в смысле номенклатуры и количества заказанного товара. Во-вторых, поскольку рассматривается двухкритериальная постановка транспортно-складской задачи необходимо, чтобы переменная  $x_{i,j}$  была бы связана со средним временем доставки  $t_{i,j}$ . В рассматриваемой компании одним рейсом автомобиля осуществляется доставка по одной накладной. Следовательно, величины  $S_j$ ,  $d_i$ , и  $x_{i,j}$  целесообразно выражать в количестве накладных.

Ввиду ограниченного объема статьи нами рассмотрена только общая математическая постановка двухкритериальной транспортно-складской задачи. Оптимизация дислокации складов в цепях поставок представляет собой сложную многоэтапную задачу. Для решения рассматриваемой задачи предлагается использовать комбинированный (гибридный) алгоритм оптимизации логистической сети компании, который включает в себя следующие этапы (шаги):

1. Формирование базы данных показателей в таком объеме, в каком это необходимо для решения проблемы.
2. Анализ рыночных факторов и выбор стратегии управления цепями поставок.
3. Анализ факторов, влияющих на выбор места дислокации склада, и определение регионов, в которых должны быть открыты новые склады (с помощью метода анализа иерархий).
4. Формирование модели транспортно-складской задачи и сценариев поиска решения.
5. Оптимальное прикрепление регионов к складам для каждого сценария, разработанного в пункте 4.

6. Верификация полученных решений.

7. Коррекция и доработка модели. Если среди сценариев, построенных на этапе 4, не нашлось ни одного сценария, удовлетворяющего требованиям стратегии управления цепями поставок, то необходимо повторить процедуру, начиная с шага 4.

Проведена апробация данного алгоритма, которая включала в себя разработку индивидуальной математической постановки двухкритериальной транспортно-складской задачи для дистрибуторской компании, разработку сценариев поиска решения, создание и оптимизация табличной модели данной задачи в MS Excel. Численное решение рассматриваемой задачи получено с помощью программы Premium Solver Pro, являющейся надстройкой пакета MS Excel и позволяющей решать задачи математического программирования большой размерности.

### Библиографические ссылки

1. Модели и методы теории логистики : учеб. пособие. 2-е изд. / под ред. В. С. Лукинского. СПб. : Питер, 2007. 448 с.
2. Сергеев В. И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров. М. : Юрайт, 2015. 479 с.
3. Klose A., Drexl A. Facility location models for distribution system design // European journal of operational research. 2005. Vol. 162(1), Pp. 4–29. DOI 10.1016/j.ejor.2003.10.031.
4. Benaissa M., Benabdelhafid A. A multi-product and multi-period facility location model for reverse logistics // Polish journal of management studies. 2010. Vol. 2(1), Pp. 7–19.
5. Bolkart C. Heuristic for multi-echelon facility location problems with non-linear inventory considerations. Master's thesis. Technische Universität München. 2014.
6. Eiselt H. A., Marianov V. Foundations of location analysis. Berlin : Springer Science+Business Media. 2011. DOI 10.1007/978-1-4419-7572-0\_2.

© Бочкарев А. А., Кузьмина Я. В., 2017

## **РАЗВИТИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СОТРУДНИЧЕСТВА БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА В СИСТЕМЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

В. Ю. Буров

Забайкальский государственный университет  
Российская Федерация, 672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30  
E-mail: burovschool@rambler.ru

*В России использование экономического потенциала регионов с ориентацией на обеспечение устойчивого развития пока не являются реальным приоритетом государственной и региональной политики. Главным вызовом сегодняшнего и предстоящего периодов является замедление динамики экономического роста. Вызывает опасения резко ухудшившаяся внешнеполитическая санкционная среда по отношению к России со стороны Евросоюза и США, что предопределяет активизацию отношений в евразийском направлении.*

*Поэтому разработка новых подходов к управлению социально-экономическим развитием региона в условиях экономической нестабильности нами видится в подготовке предложений по усилению международных связей: взаимодействия Байкальского субрегиона (Иркутская область, Республики Бурятия и Забайкальский край) с Китаем и Монголией в области туризма.*

*Ключевые слова: туризм, инфраструктура, малое предпринимательство.*

## **DEVELOPMENT OF PROMISING AREAS OF COOPERATION BAIKAL REGION IN THE GLOBAL ECONOMY**

V. Yu. Burov

Transbaikal State University  
30, Alexander Factory Str., Chita, 672039, Russian Federation  
E-mail: burovschool@rambler.ru

*The use of the economic potential of the regions with a focus on sustainable development is not yet a real priority of the Russian state and regional policy. The main challenge of near future is the slowdown of economic growth. The deterioration of global policy environment, implementation of restrictions for some Russian residents determines the intensification of Russian economy activity in Eurasian direction.*

*Therefore, the development of new approaches to the management of socio-economic development of the region in terms of economic instability we have seen in the preparation of proposals for strengthening international relations: the interaction of the sub-region of the Baikal (Irkutsk region, the Republic of Buryatia and the Chita region) with China and Mongolia in the field of tourism.*

*Keywords: tourism, infrastructure, small businesses.*

Сложившиеся на сегодняшний день новые внешнеэкономические условия определяют возрастающий научный и практический интерес к перспективам развития сотрудничества России со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (далее – АТР), которые связаны давними экономическими отношениями. Причиной укрепления взаимоотношений являются международные санкции, введенные США и ЕС, что послужило стимулом для более активного взаимодействия России со странами АТР [1].

Необходимость развития тесного экономического сотрудничества России и стран Востока становится все более актуальной в условиях гармонизации и поиска новых форм сотрудничества в рамках глобальной экономики [7, с. 270].

В этой связи актуальным представляется рассмотрение вопросов международного взаимодействия Байкальского субрегиона (Иркутская область, Республики Бурятия и Забайкальский край) с Китаем и Монголией в области туризма, что обусловлено особым стратегическим значением, в том числе в аспекте огромного туристического потока с Китая и перспективности рынка туристических услуг Российской стороны.

Важным инструментом активизации сотрудничества с Китаем и Монголией должно стать развитие инфраструктуры для транзитного, комплексного туризма, развитие въездного и выездного делового, техногенного, культурного, природного, экологического, этнографического, исторического, молодежного, образовательного, научного и других видов туризма [2].

Большая роль в развитии инфраструктуры отводится малым предприятиям, что обосновывается привязкой их деятельности к локальным ресурсам и рынкам; во-вторых, возможностью расширения деятельности субъектов малого предпринимательства (МПП) через выход на международные рынки и в-третьих, малые предприятия в своей деятельности используют инновационные и нестандартные подходы, способствующие преодолению факторов, препятствующих эффективному развитию своего дела в отрасли туризма и по своей сущности они более ориентированы на выработку эксклюзивных маршрутов в том числе создание специфических туристских продуктов, развитие «зеленого» и оздоровительного туризма.

Возникает необходимость построения субрегионального кластера с предлагаемым названием «Байкал – малое золотое кольцо». Основные участники субкластера: юридические лица, представители малого бизнеса, оказывающие услуги в сфере туризма и рекреации: транспортные, гостеприимства, оздоровительные, лечебные, религиозные, информационные, спортивные, анимационные и др.

Таким образом, в рамках кластера создается новый инновационный продукт, включающий в себя более качественные услуги по размещению, питанию и обслуживанию туристов. Создаваемый продукт также сочетает в себе уникальность природного потенциала территории с исторической и этнической спецификой, который выводится на внешний трансграничный и внутренний российский рынок с интеграцией в аналогичные туристические сегменты Бурятии и Иркутской области, а также в российские и трансграничные бренды «Восточное кольцо России», «Великий чайный путь», «Восточно-Азиатский треугольник», «Восточные ворота России: Забайкальск – Маньчжурия» [5].

Важным игроком в рамках кластера будет Монголия со своим великим брэндом «Чингисхан» (величайший государственный деятель всех времен, создатель крупнейшее государство в истории человечества, раскинувшееся на огромном пространстве Евразии), национальным колоритом, озером. Хубсугул (высокогорное озеро, расположено на высоте 1 646 м над уровнем моря у южного склона Восточных Саян. Объем воды в озере равен 381 км<sup>3</sup>, максимальная глубина озера 262 метра) и т. д.

Все три субъекта Байкальского региона обладают высоким туристско-рекреационным потенциалом, имеют общие преимущества для развития деятельности в сфере туризма и рекреации. Экспертные оценки показывают, что Иркутская область и Республикой Бурятия в сравнении с Забайкальским краем имеют некоторые сравнительные преимущества, что в первую очередь связано с раскрученными брэндами: о. Байкал – остров Ольхон, Чивыркуйский залив, с. Листвянка с полной инфраструктурой отдыха и т. д.; Тункинский национальный парк с рекреационными зонами п. Аршан, п. Жемчуг и Нилова Пустынь (Бурятия); сами региональные столицы – Улан-Удэ (центр будизма, «нетленное тело» Итыгелова и т. д.), Иркутск (восстановленные многочисленные церкви, «Иркутская слобода», туристический центр «Тальцы» и т. д.). Вместе с тем, Забайкальский край также обладает специфическими конкурентными преимуществами и в первую очередь: Красный Чикой, Алханай, Чарские пески, Ивано-Арахлейский государственный ландшафтный заказник расположен в центре Забайкальского края с площадью в 210 тыс. га, включающий в себя 6 крупных

и более 20 мелких озер, имеет прекрасные перспективы для развития практически всех видов туризма. Главным недостатком большинства объектов туризма в крае является плохая транспортная доступность. Но главное преимущество забайкальского края заключается в том, что край обладает туристским потенциалом, уникальным геополитическим положением, логистической доступностью для иностранных туристов из Азиатско-тихоокеанского региона.

В основе успешной интеграции – эффективное взаимодействие предприятий сферы туризма и рекреации (гостиницы, отели, санатории, транспортные предприятия, предприятия питания и т. п.) трех субъектов Байкальского региона, в каждом из которых сформирован в той или иной степени туристический кластер. Имеющаяся инфраструктура является базой развития туризма и требует в дальнейшем адекватных и посильных дополнительных финансовых средств с целью повышения ее качества.

Особо необходимо выделить один важный момент – повышение роли МП напрямую связано с реальной децентрализацией государственной политики по развитию сектора МП и «...с акцентом на условия и стимулы к тому, чтобы сектор МП эффективно «впитывал» и при этом одновременно умножал стратегический потенциал социально-экономического развития регионов» [3, с. 83].

Успешность развития сектора малого предпринимательства предполагает определения тех направлений деятельности, которые бы соответствовали, прежде всего, внутренним потребностям региона.

Дополнительным направлением усиления международного взаимодействия является проведение целенаправленной государственной политики, предусматривающей [1; 6];

1. Налаживание кооперации с государствами Азиатско-Тихоокеанского региона в конкурентоспособных на мировом рынке производствах, имеющих высокий научно-технический потенциал (лесопереработка и лесовосстановление, энергетика и энергосбережение, реализация инфраструктурных проектов, обмен технологиями и научно-технические разработками, участие зарубежных инвесторов в региональных строительных проектах и др.);

2. Формирование положительного имиджа региона, в том числе проведение знаковых мероприятий в Российской Федерации и за рубежом;

3. Содействие развитию прогрессивных и внедрение новых форм внешнеэкономического сотрудничества (включая инвестиции, научно-техническую и производственную кооперацию, обмен услугами, франчайзинговую деятельность);

4. Содействие развитию экспорта услуг, оказываемых в таких сферах деятельности как транспорт, туризм, связь, банковское, страховое, информационное, консультационное обслуживание, образование, здравоохранение и др.

5. Развитие культурных, спортивных, образовательных, научных, религиозных, общественных связей на основе обмена делегациями по программам изучения иностранных языков, проведения конференций по обмену опытом в различных областях;

6. Мониторинг международных рейтингов регионов по туризму, экономике, культуре, человеческому потенциалу, изучение механизмов оценки рейтинга и реализация мероприятий по улучшению показателей.

### **Библиографические ссылки**

1. Буров В. Ю., Атанов Н. И. Новые подходы к управлению социально-экономическим развитием региона в условиях экономического кризиса (на примере Республики Бурятия). Активизация интеллектуального и ресурсного потенциала регионов: новые вызовы для менеджмента компаний : материалы Всерос. конф., Иркутск, 19 марта 2015 г. / под науч. ред. С. В. Чупрова. Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2015. 178 с.

2. Буров В. Ю., Ортыков А. У. Роль малого предпринимательства в развитии перспективных направлений сотрудничества Забайкалья с Китаем и Монголией // Проблемы моде-

лирования социальных процессов: Россия и страны АТР : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (11–13 ноября 2015 г., Владивосток) / Дальневост. федерал. ун-т. Владивосток, 2015.

3. Бухвальд Е. М., Виленский А. В. Децентрализация в государственной политике развития и поддержки малого и среднего предпринимательства в России. Вестник Ин-та экономики Рос. акад. наук : научный журнал. 2015. № 1. С. 81–96.

4. Даниленко Н. Н., Рубцова Н. В. Роль и направления международного сотрудничества в сфере туризма в аспекте сохранения установок на устойчивое развитие регионов // Известия ИГЭА. 2014. № 5. URL: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=19416> (дата обращения: 20.03.2016).

5. Мониц И. П., Кислощаев П. В. Системный подход к управлению туристской отраслью региона на примере Забайкальского края // Известия ИГЭА. 2014. № 4.

6. НИР «Разработка предложений по комплексному социально-экономическому развитию Республики Бурятия в рамках Байкальского региона» № 03/12-016-6016. Улан-Удэ, 2014.

7. Потапнина К. В. Развитие торгово-экономических отношений России со странами Востока в контексте современных тенденций глобализации // Проблемы моделирования социальных процессов: Россия и страны АТР : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / Дальневост. федерал. ун-т. Владивосток, 2015. С. 270.

© Буров В. Ю., 2017

## КАЧЕСТВО ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ НА ТРАНСПОРТЕ

С. А. Быкадоров

Сибирский государственный университет путей сообщения  
Российская Федерация, 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191  
E-mail: byser@ngs.ru

*Рассматриваются вопросы качества транспортного обслуживания с точки зрения стратегического управления логистикой. Выявляется сложность и противоречивость тарифного регулирования в цепи поставок в различных звеньях логистической цепи. Абсолютный и относительный размер транспортной составляющей зависит от многих факторов и не всегда трактуется однозначно.*

*Ключевые слова: транспортная система, логистика и управление цепями поставок, транспортные тарифы.*

## QUALITY OF TRANSPORT SERVICE AND STRATEGIC MANAGEMENT OF LOGISTICS ON TRANSPORT

S. A. Bykadorov

Siberian State Transport University  
191, Dusya Kovalchuk Str., Novosibirsk, 630049, Russian Federation  
E-mail: byser@ngs.ru

*The items of the transport service quality from the point of view the logistics strategic management are considered. Complexity and discrepancy of tariff regulation in a Chain Management in various links of a logistical chain comes to light. The absolute and relative size of the transport expense component depends on many factors and is not always treated unequivocally.*

*Keywords: transport system, logistics and supply chain management, transport tariffs.*

Известно, что без развитой транспортной системы ни одна рыночная экономика существовать не может. Иногда считается, что продукты перемещаются от места, где они произведены до места их потребления с минимальными затратами времени и денежных средств. Такое обманчивое представление о простоте передвижения и отсутствии трудностей в транспортировке возникает именно потому, что во многих странах транспортная система настолько высоко развита, что мы иногда просто не понимаем ее значения и масштабов влияния на экономику. Так, в США расходы на транспорт составляют примерно 6 % валового национального продукта [1, с. 288].

Логистика включает в себя перемещение товаров в различных звеньях цепей поставок и относящихся к разным функциональным областям логистики из пункта их происхождения или зарождения в пункт их потребления или в общем случае – «распыления». Причём продукт, произведённый в одном месте, до доставки к месту использования имеет для потенциального потребителя весьма небольшую ценность. Так называемая потребительная стоимость товара (термин из традиционной политической экономии, качественная характеристика полезности товара) равна нулю.

Транспортировка создаёт ценность или полезность места. Полезность времени в основном добавляется за счёт складирования и хранения продуктов до тех пор, пока они не потребуются потребителю. В создании полезности времени также участвуют и транспортировка,

поскольку именно она определяет, насколько быстро и стабильно продукты перемещаются из одного места в другое. Если продукты недоступны в то время, когда они необходимы, это может вызвать дорогостоящие последствия, например, упущенные продажи, недовольство потребителей или остановку производства.

Необходимо рассмотреть взаимодействие транспортировки, логистики и маркетинга.

Перевозка товаров к местам продаж, если она производится быстро и эффективно, положительно оценивается потребителями – а это весьма важный компонент маркетинговой стратегии. Здесь важно решить, какие продукты следует выпускать: их физические характеристики в значительной степени влияют на простоту или сложность транспортировки, транспортные затраты, наличие и характеристики подвижного состава, запас и динамика наличной и возможной провозной и пропускной способностей транспортных магистралей и другие параметры.

Затраты на транспортировку в транспортном бизнесе, как и везде, подразделяют на постоянные и переменные расходы. Однако в нетранспортном бизнесе затраты на перевозку чаще всего относят на переменные расходы, здесь даже широко используется такой термин, как «транспортная составляющая в цене товара». Поэтому для повышения конкурентоспособности товаров и услуг важно устанавливать достаточно приемлемые цены как «до транспортировки», так и после неё. Поэтому неэффективность транспортной работы и излишние затраты на перевозку оказывает негативное влияние на расходы и приводит к росту цен [2, с. 147; 3].

Возможность обслуживать различные рынки зависит от многих факторов, в том числе доступности соответствующего вида транспорта, затрат на транспортировку и наличия транспортных возможностей для обеспечения своевременной доставки продукта.

Решение, что закупать, в значительной степени определяется транспортировкой. На решение, что, где и когда закупать и как заниматься снабжением, влияет множество факторов, в том числе то, являются ли закупаемые продукты сырьём, деталями, оборудованием, компонентами или готовыми товарами (т. е. с какой функциональной областью логистики связана рассматриваемая перевозка и о каком звене цепи поставок идёт речь), их соответствие грузу и затраты, которые придётся понести.

Транспортировка становится важна, когда стоимость продукта низкая.

На транспортировку может приходиться более 50 % стоимости основного сырья, например песка или угля, т. е. относительно недорогих грузов [4, с. 414]. Для таких же товаров, как, например, компьютеры, канцелярское оборудование или электронные компоненты, затраты на транспортировку могут составлять менее 1 % стоимости продукта. В целом по мере того, как доля стоимости продукта, приходящаяся на транспортировку, повышается, в компании растёт значение эффективного и производительного менеджмента транспортировки. Абсолютный размер стоимости транспортировки, скорее всего, будет выше у более дорогих видов продукции, в процентном отношении она может оказаться крайне незначительной. И наоборот, у относительно дешёвых продуктов затраты на транспортировку обычно составляют более высокую долю от стоимости продукта.

Важно грамотно управлять всеми аспектами транспортировки, включая затраты на закупку сырья, деталей и оборудования, а также затраты на отгрузку готовой продукции потребителям, так как без этого компании будет трудно добиться успехов в бизнесе.

В октябре 2016 г. журнал «РЖД-Партнер» опубликовал материал, содержащий предложения ОАО «РЖД» о формировании механизма фиксации допустимой доли транспортных затрат в конечной цене продукции [5]. Предложения, на наш взгляд, достаточно спорные, ряд специалистов по тарифному регулированию на железнодорожном транспорте, например [6], высказывают по этому поводу ряд контрдоводов.

Известно, что довольно сложная задача – точно определить транспортную составляющую даже по одному роду груза – поскольку нужно либо охватить все грузопотоки и затем их агрегировать с помощью отдельных весовых коэффициентов, либо учитывать только отдельные направления, что внесет существенные искажения в итоговый результат.

Подобные показатели можно определить достаточно корректно по одной отдельно взятой компании, пользуясь исследованиями динамики ее грузопотоков. Однако определение тарифов в целом по роду груза или по конкретному направлению без привязки к конкретному грузоотправителю или грузополучателю весьма затруднительно. Кроме того, так называемая «транспортная составляющая» (т. е. в транспортных терминах – тариф) должна быть связана с расчетами себестоимости перевозок, что также является отдельной сложной задачей.

Сам по себе уровень транспортной составляющей в конечной цене товара (без учёта множества других факторов) не даёт информации о том – высок или низок тариф на перевозку, так как ее значение меняется в зависимости от множества факторов – от налоговой нагрузки, состояния мировых рынков, динамики спроса, изменений в производстве взаимозаменяемых товаров, изменения валютного курса, экспортных и импортных пошлин и др. При этом веса этих факторов будут постоянно меняться, по ряду грузов нет достаточно обоснованных данных о цене конечной продукции. Поэтому такой показатель имеет экономический смысл только «при прочих равных условиях» – постоянных ценах, спросе, производственных мощностях и т. п. В реальной экономической жизни это весьма ненадёжный показатель для того, чтобы на него опираться.

Однажды Б. М. Липидус предложил формулу: «Тарифы – санитары экономики» [7, с. 8]. В ещё большей степени можно считать, что транспортная составляющая – это «санитар экономики», именно она даёт сигнал о маршруте груза, о дислокации предприятия, об эффективности бизнеса. И с этой точки зрения, по нашему мнению, государственное вмешательство в значение транспортной составляющей может снизить эффективность транспортной логистики.

В течение нескольких последних лет государство не регулировало тарифы операторов. И это дало некоторые, возможно и противоречивые, результаты: относительное снижение дефицита подвижного состава, рост грузооборота, снижение (после середины 2012 г.) тарифной нагрузки на грузоотправителя. Все эти процессы происходили без вмешательства государства в систему цен.

С другой стороны, возвращение к излишнему усилению государственного регулирования в долгосрочной перспективе способно принести только вред.

### Библиографический список

1. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой. М. : Инфра, 2005. 797 с.
2. Быкадоров С. А. Необходим дифференцированный подход к тарифной политике // ЭКО. 2015. № 10. С. 145–152.
3. Быкадоров С. А. О мультипликативном (синергетическом) эффекте работы железнодорожного транспорта в современных условиях [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 28.08.2016).
4. Экономика железнодорожного транспорта : учебник / под ред. Н. П. Терёшиной, Л. П. Левицкой, Л. В. Шкуриной. М. : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. 536 с.
5. РЖД-Партнер. 2016. № 19–20(335–336). С. 51.
6. Хусаинов Ф. И. Пять возражений против контроля за транспортной составляющей [Электронный ресурс]. URL: <http://f-husainov.livejournal.com/454823.html> (дата обращения: 22.10.2016)
7. РЖД-Партнер. 2008. № 10(134). С. 8.

© Быкадоров С. А., 2017

## О КОНФИГУРАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

С. А. Быкадоров

Сибирский государственный университет путей сообщения  
Российская Федерация, 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191  
E-mail: byser@ngs.ru

*Рассматриваются модели цепей поставок для различных отраслей экономики. Выявляются особенности цепей поставок, применяемые в транспортном бизнесе. Предлагается особая конфигурация сети цепей поставок на предприятиях железнодорожной отрасли.*

*Ключевые слова: управление цепями поставок; фокусная компания; сферы материального производства.*

## ABOUT THE CONFIGURATION OF THE LOGISTICAL SUPPLY CHAINS NETWORK

S. A. Bykadorov

Siberian State Transport University  
191, Dusya Kovalchuk Str., Novosibirsk, 630049, Russian Federation  
E-mail: byser@ngs.ru

*The Supply Chains Models for various branches of economy are considered. Features of Supply Chains applied in transport business come to light. The special configuration of a Supply Chains Network at the railway industry enterprises is offered.*

*Keywords: Chain Supply Management; Focal Company; Spheres of Material Production.*

Одним из направлений оптимизации цепей поставок является конфигурация логистической сети, т. е. построение сетевой структуры. Достаточно сложно охватить всю цепь целиком, от места извлечения природных ресурсов из земли и изготовления продукта до места его потребления, и это не всегда оправдывает сделанные вложения.

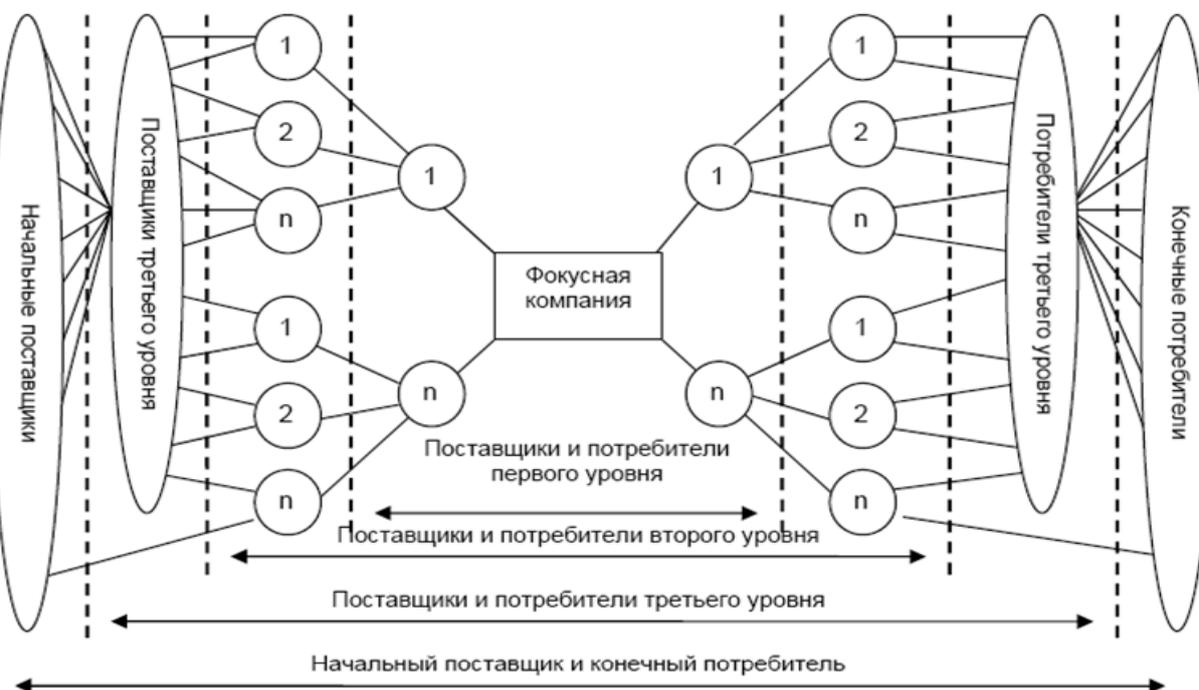
При построении сетевой структуры необходимо понимать, что стоимость товара формируется на протяжении всей цепи поставок и на нее оказывает влияние общая эффективность операций и бизнес-процессов, протекающих в рамках цепи между ее участниками. При этом наиболее управляемыми являются начальные стадии – производство, а наиболее чувствительными – последние – продажа, так как стоимость «проявляется» только на стадии продажи конечному потребителю. Поэтому руководство компании должно решить, какие элементы целесообразно включать в структуру цепи поставок, чтобы сделать ее оптимальной. С одной стороны, нельзя недооценивать важность управления всей цепью поставок от начального поставщика и до конечного потребителя. С другой стороны, управление менее масштабной, а значит, и более гибкой структурой, например, только до мест потребления продукции или только с поставщиками и потребителями первого уровня, может оказаться более удачным вариантом [1].

Как известно из классической экономической теории, «Кроме добывающей промышленности, земледелия и обрабатывающей промышленности существует еще четвертая сфера материального производства. Это – *транспортная промышленность*, все равно, перевозит ли она людей или товары. (К. Маркс «Капитал», [2, с. 422]). Также широко известны основные общие черты и различия первых трех сфер материального производства с одной стороны и «транспортной промышленности» – с другой. Однако если рассматривать структуру логи-

стической сети в цепях поставок и ее конфигурацию, то можно обнаружить еще некоторые существенные особенности и различия для этих двух групп отраслей.

Для «нетранспортных» отраслей, как известно, цепь поставок в общем случае включает в себя так называемую «фокусную компанию» (компания, чье руководство определяет структуру цепочек поставок), поставщиков и потребителей, а также различных посредников. Выделяют несколько уровней поставщиков и потребителей в зависимости от их положения по отношению к фокусной компании. Поставщики и потребители первого уровня – это те организации, которые взаимодействуют (покупают или продают товары и услуги) непосредственно с фокусной компанией. Поставщики и потребители второго уровня – это поставщики поставщиков и потребители потребителей первого уровня и т. д. вплоть до начального поставщика (поставщика природных ресурсов) и конечного потребителя. В результате, «нетранспортную» модель цепи поставок можно представить в качестве линейной (в общем случае разветвленной и древовидной) цепи поставок «слева – направо»: от начального поставщика, удаленного от фокусной компании на  $n$  уровней с  $k$  эшелонами (с длиной цепи  $n$  и шириной  $k$ ) до конечного потребителя, удаленного от фокусной компании на  $m$  уровней с  $l$  эшелонами (с длиной цепи  $m$  и шириной  $l$ ). Сетевая структура цепи поставок для данного случая схематично представлена, например, в [3, с. 58] (см. рисунок).

С точки зрения взаимоотношения с внешней средой продукция на любом уровне  $n$  или  $m$ , и тем более уровне 0 (в данном случае – уровень фокусной компании) может быть реализована на независимом рынке в рамках конкурентных стратегий по рыночным ценам. На каждом уровне здесь производится продукт или полуфабрикат, который может быть реализован множеству внешних потребителей, а не только в рамках представленной модели « $[n \times k]$  поставщик – фокусная компания –  $[m \times l]$  потребитель».



Сетевая структура цепи поставок

Для транспортных отраслей (в частности, для магистрального железнодорожного транспорта) подобная схема взаимоотношений «поставщик – фокусная компания – потребитель» по нашему мнению не подходит. Дело в том, что реализовать на открытом внешнем рынке железнодорожная компания (а в общем случае – любая транспортная компания) может только «законченную транспортную продукцию». В нашем случае показателем такой продукции могут быть «тонно-километры нетто», «пассажиры-километры» с различными уточнениями условий перевозки. «Поставщиками» составляющих данной продукции могут

быть локомотивные депо, вагонные депо, станции, дистанции пути и т. п., т. е. структурные подразделения подотраслей железнодорожного транспорта. Однако сами структурные подразделения железнодорожного транспорта как правило не производят «законченной продукции», которая может быть реализована на внешнем по отношению к железнодорожному транспорту рынке. Например, ремонтное локомотивное депо «производит» локомотивочасы, эксплуатационное локомотивное депо «производит» тонно-километры брутто. Ни локомотивочасы, ни тонно-километры брутто купить никто кроме железной дороги на данной территории и в данный период времени не может. То же самое можно сказать и по отношению к вагонному депо, станции, дистанции пути, другим структурным подразделениям Дирекций инфраструктуры дивизиональных подразделений железнодорожного транспорта. Система измерителей для различных подразделений железнодорожного транспорта приведена в ряде источников (например, в [4; 5]).

В результате схематично конфигурация сети цепей поставок для предприятий железнодорожного транспорта может быть представлена радиальной моделью, в центре которой будет собственно железная дорога (территориальные филиалы – ранее это называлось управлением железной дороги), а по периферии – отдельные отраслевые структурные подразделения.

«Нетранспортная» цепь поставок предполагает технологический передел на каждом звене производства между соседними транзакциями, т. е. физические или химические изменения предмета труда. На транспорте же напротив – подобные изменения могут быть связаны с браком при перевозках.

Что касается проектирования цепи поставок на предприятиях промышленного транспорта (ППЖТ), то здесь, по нашему мнению, также существует ряд особенностей [6–8]. Внешняя среда ППЖТ тяготеет к «нетранспортной» цепи поставок как по признаку принадлежности основных фондов, так и по модели создания стоимости. Внутренняя же среда ППЖТ более сходна с моделью магистрального транспорта, так как законченная транспортная продукция здесь создается только как консолидированная стоимость и тариф за перевозку.

### Библиографический список

1. Смирнова Е. А. Управление цепями поставок : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГУ-ЭФ, 2009. 120 с.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 26, ч. 1. М. : Гос. изд-во полит. лит., 1962. 476 с.
3. Иванов Д. А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с.
4. Себестоимость железнодорожных перевозок / под ред. Н. Г. Смеховой и А. И. Купорова. М. : Маршрут, 2003. 494 с.
5. Быкадоров С. А. Применение информационных технологий в управлении затратами на железнодорожном транспорте : монография. М. : Желдориздат ; Новосибирск : СГУПС, 2001. 240 с.
6. Быкадоров С. А., Фролова Н. В. Внедрение системы сбалансированных показателей на предприятиях промышленного транспорта // Транспорт: наука, техника, управление. 2014. № 1. С. 38–40.
7. Быкадоров С. А. О системе сбалансированных показателей в цепи поставок на транспортном предприятии // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Международ. науч.-практ. конф. в 2 ч. Ч. 1 / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. С. 61–63.
8. Быкадоров С. А. О выборе показателей операционной деятельности по основным производственным службам предприятия промышленного транспорта // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Международ. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 28.07.2016).

## РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА «ГОРОДСКАЯ ЭЛЕКТРИЧКА» В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ

Э. В. Быков

АО «Краспригород»  
Российская Федерация, 660075, г. Красноярск, ул. Профсоюзов 3, стр. 2  
E-mail: bykov@kraspg.ru

*Показаны преимущества реализации проекта «Городская электричка» для жителей г. Красноярска. Представлена информация об основных мероприятиях проекта в 2013–2016 гг. Раскрыты направления развития проекта.*

*Ключевые слова: внутригородское железнодорожное движение, пассажиропоток, транспортное обеспечение, городская электричка.*

## THE PROJECT DEVELOPMENT «URBAN TRAIN» IN KRASNOYARSK

E. V. Bykov

Krasprigorod  
3/2 Profsojuzov Str., Krasnoyarsk, 660075, Russian Federation  
E-mail: bykov@kraspg.ru

*Shown advantages for Krasnoyarsk residents of the project «Urban train». The main activities of the project in 2013–2016 are provided and directions of development are revealed.*

*Keywords: intercity rail traffic, passenger traffic, transport, urban train.*

Отдельным и очень важным элементом единой транспортной системы Красноярской агломерации является реализация проекта «Городская электричка», цель которого – повышение качества транспортного обслуживания за счет развития технологий внутригородских перевозок и интеграции городских железнодорожных маршрутов с пригородным сообщением и перевозками другими видами транспорта.

Внутригородское железнодорожное движение впервые было организовано еще Красноярской железной дорогой в июле 2008 года. Ежедневно утром и вечером со станции Красноярск отправлялись два электропоезда по кольцу через мост 777 навстречу друг другу. Но отсутствие развитой городской инфраструктуры не позволило достойным образом заинтересовать пассажиров, а рост убытков от организации данного вида перевозок и отсутствие компенсации из бюджета региона привели к остановке движения по кольцевому маршруту.

В 2012 году ситуация изменилась кардинально. Рост количества личного транспорта, значительное увеличение пробок на автомобильных дорогах города, существенное сокращение скорости движения общественного транспорта, побудило заинтересованные стороны к пересмотру подхода к существующему транспортному обеспечению города и интеграции электропоездов в систему городского транспорта.

В настоящее время, проект «Городская электричка» включен в состав документов федерального и краевого уровня, таких как:

- Комплексная транспортная схема города Красноярска;
- Генеральный план города Красноярска;
- Концепция транспортного обеспечения XXIX Всемирной зимней универсиады 2019 года.

В сентябре 2014 года подписано Соглашение (от 10.09.2014 №56) между Правительством Красноярского края, администрацией города Красноярска и ОАО «РЖД» о взаимном сотрудничестве при организации перевозок пассажиров железнодорожным транспортом в пределах города Красноярска в рамках реализации проекта «Городская электричка».

Данным Соглашением стороны обязались осуществить мероприятия, направленные на обеспечение условий для организации перевозки пассажиров железнодорожным транспортом в черте города Красноярска. В их числе: строительство остановочных пунктов и транспортно-пересадочных узлов, устройство пешеходных подходов с ограждением пешеходной зоны, освещением и установкой информационных указателей.

Следует особо отметить, что Красноярский край первым в Российской Федерации организовал внутригородские перевозки железнодорожным транспортом. На сегодняшний день аналогичные проекты реализуются в 8 городах.

Наличие железнодорожной инфраструктуры является существенным преимуществом для успешной его реализации. Длина железнодорожных путей в черте города Красноярска составляет 73 км, в обслуживании пассажиров задействовано 17 остановочных пунктов.

В целях повышения уровня информационного обеспечения и привлечения дополнительного пассажиропотока на внутригородской железнодорожный транспорт, в 2016 году актуализирована схема движения городской электрички и размещена во всех пунктах продажи проездных документов, в салонах пригородных и пассажирских поездов, а также на информационных сервисах.

Особенным преимуществом внутригородского электропоезда является время в пути, которое сокращается в 2–3 раза по сравнению с автобусным движением. Временные преимущества очевидны и оценены пассажирами.

В 2013–2016 гг. в рамках проекта уже многое реализовано.

Внутригородские маршруты сегодня включаются в программу пригородных перевозок Красноярского края.

В 2014 году Правительством края решен вопрос установления единого тарифа на протяжении всего внутригородского маршрута вне зависимости от пункта посадки и пункта назначения, этот факт стал очень важным в развитии данного вида перевозок. С апреля 2016 года тариф на проезд в городской электричке составляет 19 рублей, в то время как стоимость проезда в автобусе – 22 рубля.

Следует отметить, что теперь в проект вошло и Дивногорское направление, на участок Енисей-Дивногорск распространен внутригородской тариф. Министерством транспорта совместно с АО «Краспригород» дополнительно назначена одна пара поездов. Красноярской железной дорогой сокращено время следования на 10 минут. Совокупные меры, направленные на повышение качества обслуживания пассажиров, способствовало увеличению пассажиропотока по направлению Красноярск–Дивногорск с мая 2016 года на 35 % в сравнении с аналогичным периодом прошлого года.

Администрация Красноярска также активно участвует в развитии проекта. В самом крупном и населенном Советском районе города Красноярска построена конечная остановка для городского общественного транспорта около станции Красноярск–Северный, что позволило нам открыть регулярные перевозки на новом направлении Красноярск–Бугач-Красноярск–Северный 7-ю парами поездов по рабочим дням. Увеличению пассажиропотока с 2013 года в 2,6 раза, а за 2016 год – на 37 % в сравнении с предыдущим аналогичным периодом как раз и способствовало подведение 6 автобусных маршрутов, которые охватывают сразу 7 городских районов. Важно, что теперь, движение электропоездов увязано с работой муниципального транспорта.

Также городской администрацией подведены пешеходные дорожки с освещением к 8-ми остановочным пунктам железнодорожного транспорта.

В рамках проекта «Городская электричка» во внутригородских перевозках сегодня участвуют 30 пар пригородных поездов, ежедневно проходящих в городской черте, в том числе 10 пар назначены исключительно в пределах города. Разработанный график движения обес-

печивает доставку жителей города в пиковые часы на работу и обратно, минуя «пробки», населенность некоторых поездов на внутригородских участках достигает 90–100 %.

Построенные ОАО «РЖД» две новых посадочных платформы на остановочных пунктах Водопьянова в Советском районе и Белые Росы в Свердловском районе также стали популярны среди пассажиров. Так, с платформы Водопьяново с 2014 года отправилось 136,5 тыс. пассажиров, а с платформы Белые росы за 2015–2016 годы – 220 тыс. пассажиров.

Отдельно следует отметить платежную систему, которой пользуются «городские» пассажиры. Наряду с традиционной наличной формой оплаты в кассе, на внутригородских маршрутах активно применяется безналичный расчет по «Транспортной карте», которая действует на всех видах городского общественного транспорта. Расчет по транспортной карте осуществляется непосредственно в электропоезде. Кроме того, карта используется как «пересадочная», позволяющая пассажиру получить скидку 2 рубля при проезде на втором виде общественного транспорта в течение 90 минут. Транспортной картой пользуется около 500 человек в сутки, т. е. порядка 9 % внутригородских пассажиров.

Дополнительно к традиционной системе оплаты проездных документов в октябре 2016 г. для пассажиров организована возможность приобретения проездных документов на пригородные поезда через платежную систему «Платежка». Оформление билетов осуществляется на все пригородные маршруты Красноярской железной дороги во всех терминалах «Платежка», программное обеспечение которых поддерживает данную функцию. Комиссия с пассажиров не взимается. Безусловно, данной возможностью могут воспользоваться и внутригородские пассажиры.

В целом развитие проекта «Городская электричка» обусловлено повышенным интересом пассажиров и имеет положительную динамику. В период с 2012 г., т. е. с начала его реализации, по 2016 г. внутригородской пассажиропоток увеличился на 49 %, из которых в 2016 г. годовое количество пассажиров выросло на 8 % и составило 1,145 млн человек.

С сентября прошлого года на вокзалах Красноярск, Злобино, Енисей по принципу услуга «одного окна» организована продажа билетов на междугородные автобусы по всем маршрутам, предлагаемым перевозчиками красноярского автовокзала. Такая услуга оказывается в целях развития мультимодальных сообщений («поезд + автобус»), так как пассажиру помогут подобрать удобный по дате и времени отправления автобуса маршрут, состыковать его с движением пригородных поездов.

Также в текущем году на всех пунктах продажи (46 пунктов) пригородных проездных документов будет реализована услуга по оплате за оформленные проездные документы с использованием платежных банковских карт. На сегодняшний день такая система оплаты применяется на пяти пунктах продаж (Красноярск, Енисей, Злобино, Бугач и Путепровод).

В 2016 г., на Красноярском экономическом форуме подписано соглашение между компаниями «Краспригород» и «Систематикс» об оборудовании электропоездов Wi-Fi. В настоящее время работы вошли в завершающую стадию, до конца февраля текущего года устройствами по предоставлению беспроводного доступа к сети Интернет будут оборудованы все поезда «внутригородских» маршрутов.

В январе 2017 г. достигнута принципиальная договоренность с МКУ «Красноярскгортранс» об оборудовании электропоездов устройствами ГЛОНАСС, с дальнейшим подключением к автоматизированной навигационной системе диспетчерского управления. Пассажир «Городской электрички» получит возможность в режиме онлайн получить информацию о нахождении поезда. Начало работы намечено на 2 квартал текущего года.

В целях повышения привлекательности проекта «Городская электричка», учитывая предложения горожан и членов Общественной палаты, на сегодняшний момент необходима помощь администрации города Красноярска в решении следующих вопросов:

- обеспечение удобной навигации на прилегающих к маршрутам «Городской электрички» улицах и остановках общественного транспорта;
- организация безопасных подходов к остановкам «Городской электрички» (пешеходные тротуары, освещение и пр.).

– рассмотрение возможности внедрения единого проездного билета на городском общественном транспорте.

Еще один очень важный вопрос, на котором стоит остановиться, это ситуация с моторвагонным подвижным составом, которым обеспечиваются пригородные железнодорожные перевозки.

В период с 2017 по 2020 год в связи с применением нормативных межремонтных пробегов и истечением срока использования, подлежат выбытию 15 электропоездов (118 вагонов) или 49 % парка, из них:

в 2017 г. – 3 поезда (26 вагонов);

в 2018 г. – 10 поездов (74 вагона);

в 2019 г. – 1 поезд (8 вагонов);

в 2020 г. – 1 поезд (10 вагонов).

Таким образом, уже в 2018 году совокупный парк подвижного состава (ОАО «РЖД» и ГП КК «ЦТЛ») составит 25 поездов (173 вагона), что ниже необходимого для обеспечения перевозок в запланированных объемах на 10 поездов (70 вагонов).

Учитывая данное обстоятельство, для обеспечения программы перевозок пассажиров железнодорожным транспортом в пригородном сообщении в размерах движения 2015–2016 гг. уже к началу 2018 года необходимо приобрести 10 поездов (70 вагонов) или 29 % от потребного парка, часть из которого используется во внутригородских перевозках.

Далее, в целях ежегодного восполнения выбывающего подвижного состава необходимо приобрести 2 поезда (18 вагонов):

к 2019 г. – 1 поезд (8 вагонов);

к 2020 г. – 1 поезд (10 вагонов).

Общая потребность в приобретении моторвагонного подвижного состава в период 2017–2020 годов составляет 12 поездов (88 вагонов).

Серьезным и всеми ожидаемым шагом в развитии Красноярской агломерации, при котором интеграция железнодорожного транспорта в единую транспортную систему сыграет важнейшую роль, может стать организация перевозки пассажиров железнодорожным транспортом на направлении Красноярск–Сосновоборск–Железногорск.

Сегодня между станцией Базаиха в г. Красноярске и г. Железногорском функционирует железнодорожный путь необщего пользования протяженностью 41 км, который находится в федеральной собственности (в хозяйственном ведении ФГУП «Горно-химический комбинат») и используются комбинатом в производственных целях.

Однако организация пригородных железнодорожных перевозок очень актуальна, учитывая напряженность автодороги и ежедневную трудовую миграцию жителей в г. Красноярск.

Получение положительного решения всех заинтересованных сторон по переводу пути в статус общего пользования, которое позволит организовать пассажирские перевозки, безусловно, принесет значимые результаты для жителей городов-спутников, поскольку прогнозируемый пассажиропоток на данном направлении может составить до 3,5 млн человек в год.

© Быков Э. В., 2017

## **АВС-АНАЛИЗ В ОБОСНОВАНИИ ВЫБОРА СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОПЕРАТОРА**

А. С. Волошина, Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: voalse@mail.ru

*Рассмотрен алгоритм использования инструмента АВС-анализа в выборе стратегии управления ресурсами техники логистического оператора. Показано на примере использования этого инструмента для обоснования принятия управленческих решений по эксплуатации автотракторной техники «горячего» и «холодного» резервов.*

*Ключевые слова: алгоритм АВС-анализа, логистический оператор, стратегия дополнительного резерва.*

## **ABC-ANALYSIS IN THE SUPPORT OF THE SELECTION OF RESOURCE MANAGEMENT STRATEGIES OF THE LOGISTICS OPERATOR**

A. S. Voloshina, N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: voalse@mail.ru

*This article describes the algorithm of using ABC-analysis in choosing a strategy of resource management equipment logistics operator. Shown on the example of the use of this instrument to support managerial decision-making manual for automotive vehicles “hot” and “cold” reserves.*

*Keywords: algorithm ABC-analysis, logistic operator, the strategy of additional reserve.*

АВС-анализ является универсальным инструментом классификации большого объема статистической информации. Будучи достаточно легким в исполнении и одновременно сильным при реализации орудием, АВС-анализ позволяет выявлять классифицируемые позиции, которые требуют сосредоточенного внимания. Это действительно необходимо при недостатке управленческих ресурсов. Практика использования этого инструмента показывает, что часто допускаются серьезные ошибки при его применении. Для минимизации риска ошибок, надо следовать ниже представленному алгоритму.

На первом этапе необходимо определить цель и объект анализа. Сложность аналитической работы на этом этапе заключается в изыскании и определении факторов для дифференциации объектов анализа. Выделенные и обоснованные факторы позволят правильно сориентироваться в области критериев классификации.

Далее, на следующем этапе необходимо формирование информационного массива для анализа. Подготовленный массив данных позволит оценить объекты анализа по выделенным факторам.

На третьем этапе происходит ранжирование показателей, разделение объектов на группы и интерпретация результатов анализа [1–3].

В аналитических статьях встречается мнение, что метод дает неверные данные [5–6]. Причиной является то, что многие логисты и управленцы делают ошибку, воспринимая АВС-анализ как стратегию, а не как инструмент, метод классификации объектов управления.

Инструмент можно использовать только в нужное время, в нужном месте и с определенной целью. Использование такого инструмента приводит к обоснованию выбора стратегии [1; 4].

Попробуем разобраться с возможностью использования этого инструмента на примере логистического оператора ООО «СКА».

В соответствии с действующим в отрасли законодательством, данный логистический оператор обладает всеми требующимися лицензиями и сертифицированным транспортом для перевозок груза. ООО «СКА» состоит из 4 региональных представительств: Восточно-Сибирское региональное представительство, Красноярское региональное представительство, Северо-Кавказское региональное представительство, Дальне-Восточное региональное представительство.

Каждое из представительств состоит из отдельных участков, которые в свою очередь состоят из автоколонн и авто отрядов [7].

В Красноярском региональном подразделении ООО «СКА» парк транспортных средств автотракторной техники составляет 1142 единицы [7].

Содержание такого количества транспортных средств и автотракторной техники требует от предприятия больших затрат, в том числе на запасные части. Для выбора стратегии управления главным встает вопрос «Что ремонтировать первым».

Принятие хозяйственных решений будет заключаться в определении наиболее используемых транспортных средств и автотракторной техники.

Инструмент ABC-анализа позволяет минимизировать количество случаев ремонта малоиспользуемого транспортного средства посредством разделения всего ассортимента техники на группы ежедневного использования и группы «мертвого капитала».

Чтобы оптимально разделить весь парк автотракторной техники, необходимо воспользоваться методиками ABC-анализа.

Собранный массив аналитической информации и анализ действующих факторов по использованию техники позволил определить в качестве критериев «коэффициент использования парка» и «количество расхода топлива». Результат анализа дал возможность выделить три группы техники:

1) часто используемые транспортные средства – техника, которая всегда должна быть на ходу;

2) транспортные средства и автотракторная техника «горячего резерва» – техника, которая используется не ежедневно, но должна быть используема как резервная;

3) транспортные средства и автотракторная техника «холодного резерва» – техника, которая может быть возвращена балансодержателю, списана, либо использована как «донор».

Проведенный по двум критериям ABC-анализ позволил составить сводную матрицу, в которой наглядно представлены группы «горячего» и «холодного» резервов.

На данном примере показано рациональное использование такого инструмента, как ABC-анализ для обоснования стратегии дополнительного резерва логистического оператора в области принятия решений о минимизации издержек с целью получения максимальной прибыли и поддержки высокого уровня рентабельности использования техники.

### Библиографические ссылки

1. Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок. М. : Инфра-М, 2015. XVIII. 798 с.
2. Лукинский В. С. Модели и методы теории логистики : учеб. пособие. СПб. : Питер, 2012.
3. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник. М. : Инфра-М, 2013. 430 с.
4. Буров В. Ю. Малое предпринимательство в пространственном развитии региона // Вестник Бурят. гос. ун-та. 2015. № 2. С. 78–83.
5. ABC-анализ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.abc-analysis.ru/>.
6. Forecast now [Электронный ресурс]. URL: <https://fnow.ru/articles/abc-analiz>.
7. Системы консалтинга и аутсорсинга [Электронный ресурс]. URL: <http://ska.su>.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИСТИКИ В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Р. Б. Гарибов<sup>1</sup>, А. В. Пахомова<sup>2</sup>, Р. Р. Баширзаде<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

<sup>3</sup>Поволжский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации  
Российская Федерация, 413100, г. Энгельс, ул. Красноармейская, 24  
E-mail: ramila\_b@mail.ru<sup>1</sup>

*Показывается важнейшая роль логистики в строительном производстве. Затрагиваются вопросы, которые тесно взаимосвязаны с функционированием системы логистического менеджмента в строительстве, его особенностями и направлениями, актуальными для современного строительного производства.*

*Ключевые слова: логистика, строительное производство, ресурсы, потоки, взаимодействие.*

## THE USE OF LOGISTICS IN BUILDING MANUFACTURING

R. B. Garibov<sup>1</sup>, A. V. Pakhomova<sup>2</sup>, R. R. Bashirzade<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Politechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation

<sup>3</sup>Volga Region Cooperative Institute (branch) Russian University of Cooperation  
24, Krasnoarmeyskaya Str., Engels, 413100, Russian Federation  
E-mail: ramila\_b@mail.ru<sup>1</sup>

*The article shows the important role of logistics in the construction industry. Raises The issues which are closely related to the performance of logistical management system in construction, its features and relevant trends in construction manufacturing are raised.*

*Keywords: logistics, building manufacturing, resources, flows, interaction.*

Повышение роли логистики в последнее десятилетие сопровождалось ее существенным изменением в структуре и роли в обществе. Это обусловлено возрастанием требований компаний к уровню логистического сервиса и компетенциям специалистов. Сфера применения логистических решений постоянно расширяется, что, в свою очередь, отражается на повышении важности общественных составляющих и в моделях управленческих решений, в зависимости от типа рациональности» [1].

Актуальность логистики проявляется в том, что проблемы ее затрагивают интересы многих исследователей и хозяйственников. Особенности использования принципов логистики определяются отраслевой принадлежностью предприятия. В полной мере это относится и к строительству. Рассмотрим эти особенности.

**Первая особенность.** Сравнительно невысокий уровень логистики в строительстве. Причина: уровень общего развития логистики в нашей стране. В индекс логистики, используемый для определения рейтинга страны можно включить показатели времени прохождения таможенных процедур, стоимости логистики, степени развитости логистической инфраструктуры, логистические компетенции, способности отслеживать поставки и другие [6].

Данные опроса менеджеров промышленности и строительства показывают, что 84 % среди них определяют место логистики как главный фактор сервисного обслуживания; 71 % отметили решающее влияние логистики на доходность, 65 % главное влияние на конкурен-

тоспособность и 35 % – на приоритетность предприятия. Наличие неисчерпанных резервов повышения эффективности в области продаж и производства в строительной отрасли, особенно при экономическом спаде, актуализирует применение логистического подхода в управлении.

**Вторая особенность.** Характер строительного производства, отражающийся на эволюции логистики на предприятии. Так же, как и в других отраслях экономики, логистика в строительстве развивается поэтапно. Первый этап: складирование и транспортировка готовой продукции. Второй этап: обслуживание заказчиков, обработка заказов, складирование, управление запасами готовой продукции, транспортировка, то есть происходит интеграция всех логистических функций, реализуемых в процессе распределения готовой продукции. Главное внимание в логистическом управлении акцентируется на уменьшении логистических издержек. Третий этап: доставка материальных ресурсов на предприятие, прогнозирование сбыта, управление запасами ресурсов, закупка ресурсов и др. [6].

**Третья особенность.** Позиционирование строительной организации как «хозяина» логистического процесса. Это означает, что организация рассматривается как потребитель по отношению к логистическим системам производителей и поставщиков ресурсов. Данная особенность учитывается ввиду того, что при проектировании логистических процессов надо использовать возможности оптимизации затрат, предоставляемые логистикой. Результаты логистических процессов во многом зависят от четкого формулирования стандартов логистического сервиса на «входе» строительной организации.

**Четвертая особенность.** Расширение возможностей для применения логистического аутсорсинга, прежде всего, в снабжении. Применительно к строительной организации, значительная часть логистических операций является вспомогательными процессами. Исходя из концепции ключевых компетентностей и реинжиниринга строительная организация должна установить наиболее выгодный для нее источник конкурентного преимущества. Это требует повышения эффективности и бережливости ключевых процессов, в то же время неключевые могут быть переданы на аутсорсинг [6].

Например, выполнение транспортных операций, при устойчивом функционировании транспорта, более выгодно строительным организациям, так как благодаря этому обеспечивается формирование единого экономического пространства для бизнес-процессов, что, в свою очередь, способствует улучшению условий и уровня жизни населения, свободному перемещению людей и товарно-материальных ценностей, интеграции в мировую экономику [3].

Благодаря взаимодействию таких функциональных областей логистики как логистика закупок и запасов, логистика производства, логистика распределения, транспортная логистика в рамках логистических систем можно решать комплекс задач [7].

Учитывая, что логистика – это цепочка разных процессов, которые должны быть сведены воедино, практически значимо умение видеть процесс целиком (рис. 1) [1]. Факторы логистической восприимчивости современного строительного производства показан на рис. 2.

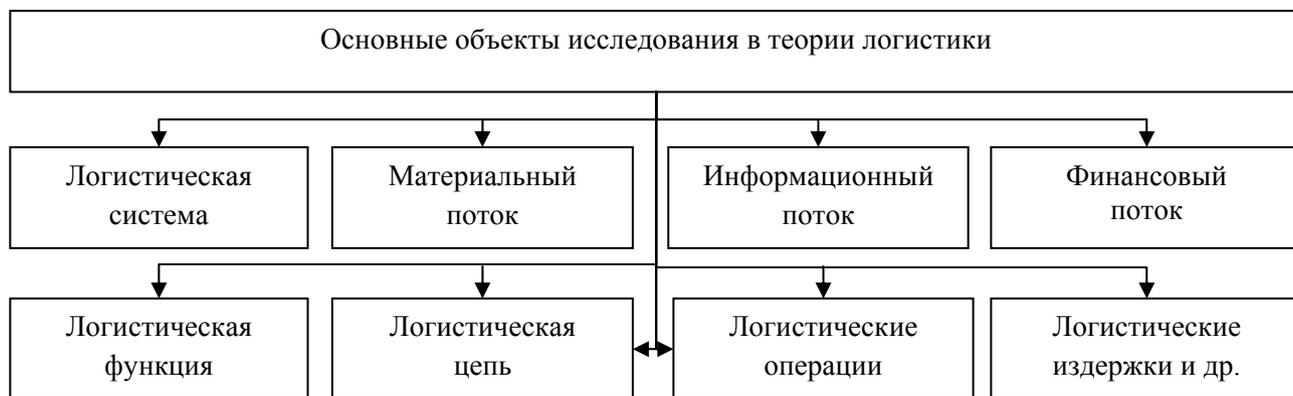


Рис. 1. Основные объекты исследования в теории логистики

Необходимо также отметить, что для логистики в строительстве весьма важными потоками являются, наряду с материальными и информационными (в том числе документарными) потоками, финансовые и трудовые потоки как необходимых ресурсов для инвестиционного-строительного бизнеса [7]. Отсюда вытекает повышение требований к процессу планирования и организации закупок [2].



Рис. 2. Факторы логистической восприимчивости современного строительного производства

На рис. 3 наглядно представлены логистические системы в строительстве.

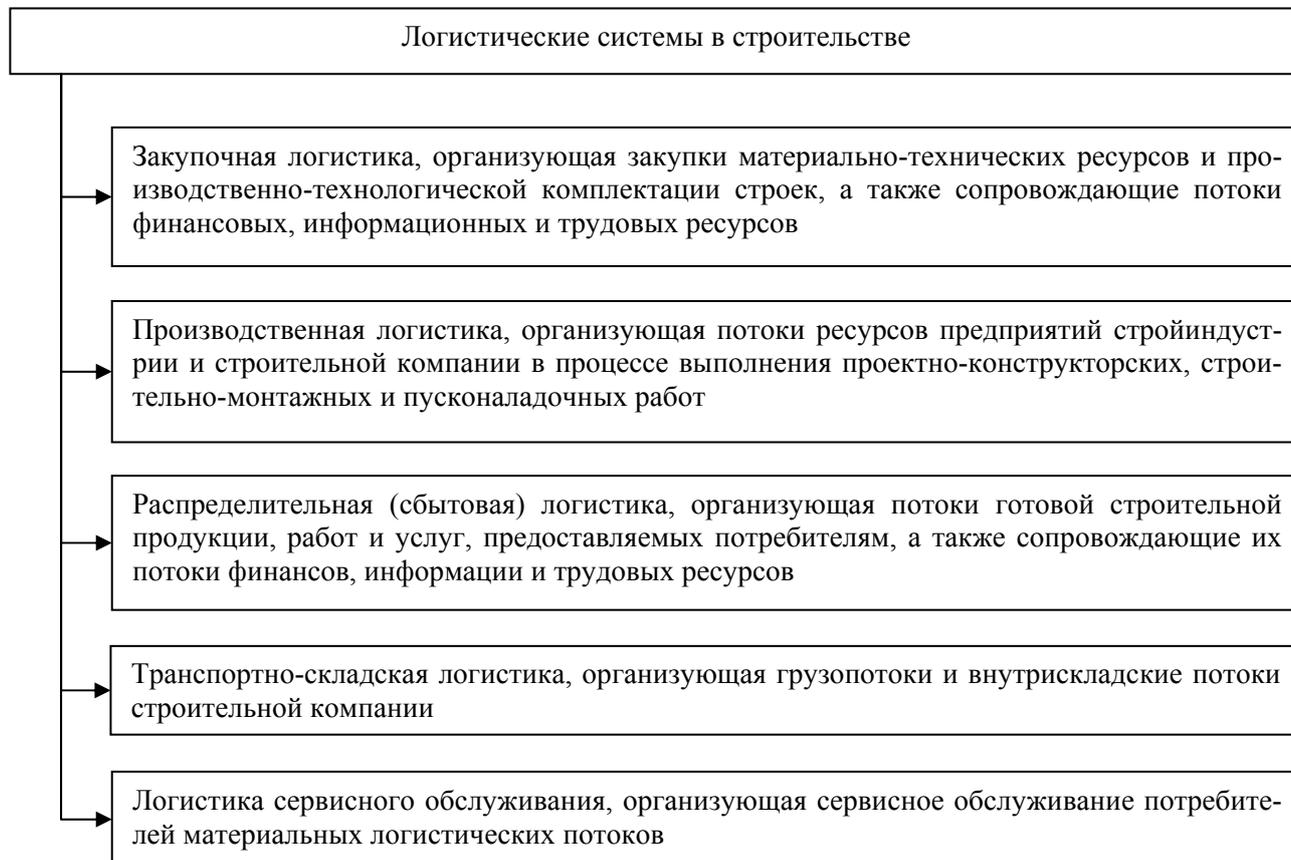


Рис. 3. Логистические системы в строительстве [7]

Любое предприятие и любая логистическая система стремится разрабатывать, развивать и применять все возможные навыки и опыт в управлении, прогнозировании и планировании, необходимые для удовлетворения потребительского спроса внутренних потребностей самой организации, с учетом внешней и внутренней среды предприятия и меняющихся интересов клиентов [5].

Таким образом, логистика – одно из новейших направлений экономической науки, активно развивающееся в последние несколько лет, направленное на оптимизацию издержек и рационализацию процесса производства, сбыта и сервиса хозяйствующих субъектов. Логистика – это и наука, и сфера практической деятельности [4].

### Библиографические ссылки

1. Денисова Н. В. Роль гуманитаризации в процессе расширения сфер логистики // Решетневские чтения : материалы XVIII Междунар. науч. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения генер. конструктора ракет.-космич. систем акад. М. Ф. Решетнева (11–14 нояб. 2014 г., Красноярск). В 3 ч. Ч. 3. Практико-ориентированное обучение в профессиональном образовании: проблемы и пути развития : материалы Науч.-практ. конф., проводимой в рамках XVIII Междунар. науч. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения генер. конструктора ракет.-космич. систем акад. М. Ф. Решетнева / под общ. ред. Ю. В. Ерыгина ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. С. 220–221.

2. Горячкин Н. А. Особенности закупочной деятельности предприятий РКП в Российской Федерации // Современные проблемы экономического и социального развития : Межвуз. сб. науч. тр., посвящ. светлой памяти проф. Г. С. Михалева. Вып. 11. Красноярск, 2015. С. 120–122.

3. Белякова Е. В., Карлова Е. А. Роль транспортно-логистической инфраструктуры в развитии региона // Современные проблемы экономического и социального развития : Межвуз. сб. науч. тр., посвящ. светлой памяти проф. Г. С. Михалева. Вып. 10. Красноярск, 2014. С. 97–100.

4. Филиппова М. С., Якоцук Е. С. Инновационные подходы к логистике // Современные проблемы экономического и социального развития : Межвуз. сб. науч. тр., посвящ. светлой памяти проф. Г. С. Михалева. Вып. 9. Красноярск, 2013. С. 95–96.

5. Михайлова М. А. Современные проблемы и технологии интегрированного планирования на предприятиях // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2013 г., Красноярск) : в 2 ч. Ч. 1. Научно-исследовательский сектор / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. С. 155–159.

6. Развитие логистики в строительстве: особенности, перспективы, методы принятия решений [Электронный ресурс]. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2662> (дата обращения: 04.12.2016).

7. Использование логистики в строительстве в условиях кризиса [Электронный ресурс]. URL: <http://www.uecs.ru/uecs-77-772015/item/3529-2015-05-28-08-50-28> (дата обращения: 05.12.2016).

© Гарибов Р. Б., Пахомова А. В., Баширзаде Р. Р., 2017

## СТРАХОВАНИЕ РИСКОВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ АВТОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

Е. Н. Гизатуллина<sup>1</sup>, О. А. Сизоненко, Е. П. Чучко

Макеевский экономико-гуманитарный институт  
Донецкая Народная Республика, 86151, г. Макеевка, ул. Островского, 16

<sup>1</sup>E-mail: giz\_lena@mail.ru

*Рассмотрено значение транспортной логистики в современных условиях, определены основные функции транспортной логистики, обоснована необходимость организации страховой защиты рисков перевозок автомобильным транспортом. Исследована система страховых услуг, используемых при страховании автомобильных перевозок и проведен анализ современных тенденций развития страхования автотранспортных средств в системе транспортной логистики Украины.*

*Ключевые слова: логистика, транспортная логистика, транспортное страхование, автострахование.*

## INSURANCE RISK LOGISTICS TRANSPORT SYSTEM

E. N. Gizatullina<sup>1</sup>, O. A. Syzonenko, E. P. Chuchko

Makeevka Institute of Economics and Humanities  
16, Ostrovsky Str., Makeevka, 86151, Donetsk People's Republic

<sup>1</sup>E-mail: giz\_lena@mail.ru

*The article discusses the importance of transport logistics in the modern conditions, the basic function of transport logistics, the necessity of the organization of insurance protection risk road transport. A system of insurance services, used in transport insurance and the analysis of current trends in motor vehicle insurance in the transport logistics system of Ukraine.*

*Keywords: logistics, transport logistics, transport insurance, car insurance.*

На данный момент транспортный сектор – это значительный сегмент для экономики любой страны, ведь результативная и согласованная работа всей транспортной системы является мощным рычагом для общего государственного развития.

Ведущая роль транспорта в экономике страны обуславливает выделение управления транспортом в отдельное направление – транспортную логистику.

Теоретические аспекты логистики, развитие и перспективы транспортной логистики, исследованы в трудах многих отечественных и зарубежных ученых: Б. А. Аникина, Д. Дж. Бауерсокс, В. В. Гришко, Дж. Д. Клосс, О. М. Лопаткина, С. М. Минакова, Л. Б. Миротина, М. В. Мокляк, Т. А. Прокофьевой, Т. А. Родкиной и др.

Несмотря на значительные достижения в исследовании транспортной логистики, остаются недостаточно изученными теоретические и прикладные вопросы, касающиеся повышения уровня экономико-правовой защиты автомобильного транспорта на основе страхования логистических рисков.

Автомобильный транспорт – база всего логистического комплекса страны и без него нельзя представить эффективное функционирование экономики. Страховая защита транспортных средств, грузов, водителей и пассажиров позволяет обеспечить безопасность и полноценную работу любого логистического комплекса. В связи с этим, особую актуальность приобретают вопросы организации страховой защиты рисков перевозок автомобильным

транспортом и исследования системы страховых услуг, используемых при страховании автомобильных перевозок.

Целью статьи является анализ современных тенденций развития страхования автотранспортных средств в системе транспортной логистики Украины.

Транспортная логистика – оптимизация транспортных систем, выбор вида и типа транспортных средств; определение разноканальных маршрутов доставки; обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса [1, с. 70].

Одними из первостепенных логистических функций транспортной логистики являются управление транспортировкой грузов, изменение местоположения материальных ценностей с использованием транспортных средств по установленной методике в цепи поставок.

Таким образом, именно благодаря транспорту, логистический процесс товаропродвижения (начиная от поставщиков сырья и материалов, включая разного рода посредников, и заканчивая потребителями готовой продукции) преобразуется в единую технологическую цепь, а транспорт становится неотъемлемой частью единого транспортно-производственного процесса.

Все виды транспорта (автомобильный, железнодорожный, трубопроводный, воздушный, морской, речной) имеют характерные особенности, положительные и отрицательные стороны, которые определяют его потенциал при использовании в логистических системах. При этом следует заметить, что автотранспорт в последнее время активно наращивает свои мощности, предлагая ряд преимуществ по сравнению даже с самым дешевым видом транспорта – железнодорожным. Преимущество автомобильных перевозок над всеми другими связана, прежде всего, с мобильностью данного вида транспорта. Во-первых, автомобильным транспортным компаниям было значительно проще перестроиться на существование в условиях рыночных отношений, а во-вторых, этот вид транспорта успешно осуществляет перевозки «от двери к двери», что в подавляющем большинстве случаев недоступно для остальных видов транспорта. В связи с этим, автомобильные перевозки грузов на сегодняшний день – один из самых удобных и экономически выгодных типов логистических решений.

Неизбежность возникновения непредвиденных факторов и, соответственно – рисков, определена самим строением транспортной логистической системы, большим количеством и разнообразием входящих в неё факторов, влияние которых на процессы перемещения грузов, производство и обращение на рынке материальных ресурсов часто непредсказуемо. А поскольку только страхование рисков – реальная гарантия предотвратить (или возместить) имущественные потери грузоотправителя, то и оценка вероятности возникновения ущерба при перевозке, т. е. прогнозирование ситуаций возникновения страховых случаев становится ключевым моментом организации любой перевозки.

Таким образом, страхование в логистике – это продуманная система защиты интересов участников логистического процесса – как юридических, так и физических лиц.

В целом, под транспортным страхованием понимается совокупность видов страхования от опасностей, возникающих на различных путях сообщения – воздушных, сухопутных, морских, речных, смешанных [2].

Объектами страхования наземного транспорта являются имущественные интересы лиц, связанные с владением, пользованием, распоряжением любыми самоходными транспортными средствами, а также прицепными устройствами, подлежащими государственной регистрации: все виды легковых и грузовых автомобилей и автобусов, грузовые и легковые прицепы, мотоциклы, мотороллеры и другой мототранспорт всевозможных моделей, тракторы и прицепы к ним [3, с. 32].

Основными видами страхования автотранспорта в Украине являются страхование наземного транспорта (КАСКО), страхование гражданской-правовой ответственности владельцев наземных транспортных средств по внутренним договорам (ОСАГО) и по международным договорам («Зеленая карта»).

Динамика автострахования характеризуется следующими основными показателями:  
– валовые страховые премии;

- валовые страховые выплаты;
- уровень валовых страховых выплат;
- чистые страховые премии;
- чистые страховые выплаты

Динамика и структура валовых страховых премий в секторе автострахования приведена в табл. 1.

Таблица 1

**Динамика и структура валовых страховых премий автострахования  
за 9 месяцев 2015–2016 гг. [4–5]**

| Виды автострахования | Валовые страховые премии,<br>млн грн. |            | Структура валовых<br>страховых премий, % |            | Темп при-<br>роста, % |
|----------------------|---------------------------------------|------------|--|------------|-----------------------|
|                      | 30.09.2015                            | 30.09.2016 | 30.09.2015                               | 30.09.2016 |                       |
| КАСКО                | 2724,5                                | 3243,7     | 47,8                                     | 47,8       | 19,1                  |
| ОСАГО                | 2201,6                                | 2602,8     | 38,6                                     | 38,3       | 18,2                  |
| «Зеленая карта»      | 775,5                                 | 940,6      | 13,6                                     | 13,9       | 21,3                  |
| Всего                | 5701,6                                | 6787,1     | 100                                      | 100        | 19,0                  |

Согласно данным табл. 1, за 9 месяцев 2016 г. объем страховых премий по автострахованию (КАСКО, ОСАГО, «Зеленая карта») увеличился на 19,0 %. Поступление страховых премий при страховании наземного транспорта (КАСКО) за 9 месяцев 2016 г. увеличилось на 19,1 % по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. и составило 3243,7 млн грн. При страховании гражданско-правовой ответственности владельцев наземных транспортных средств (ОСАГО) объем валовых страховых премий увеличился на 18,2 % и составил 2602,8 млн грн. Объем валовых страховых премий по международным договорам за 9 месяцев 2016 г. увеличился на 21,3 % до 940,6 млн грн.

Следует отметить, что, несмотря на увеличение абсолютных показателей, структура валовых страховых премий практически не изменилась. Наибольший удельный вес в структуре страховых премий занимает страхование наземного транспорта (КАСКО) – 47,8 %, доля страховых премий страхования гражданско-правовой ответственности владельцев наземных транспортных средств (ОСАГО) в автостраховании составляет 38,3 %, страховые премии по международным договорам «Зеленая карта» занимают наименьший удельный вес в общей сумме страховых премий – 13,9 %.

Таблица 2

**Динамика и структура валовых страховых выплат автострахования  
за 9 месяцев 2015–2016 гг. [4–5]**

| Виды автострахования | Валовые страховые выплаты,<br>млн грн. |            | Структура валовых<br>страховых выплат, % |            | Темп при-<br>роста, % |
|----------------------|--|------------|--|------------|-----------------------|
|                      | 30.09.2015                             | 30.09.2016 | 30.09.2015                               | 30.09.2016 |                       |
| КАСКО                | 1335,5                                 | 1478,4     | 57,5                                     | 53,2       | 10,7                  |
| ОСАГО                | 793,4                                  | 1001,6     | 34,1                                     | 36,0       | 26,2                  |
| «Зеленая карта»      | 195,7                                  | 300,6      | 8,4                                      | 10,8       | 53,6                  |
| Всего                | 2324,6                                 | 2780,6     | 100                                      | 100        | 19,6                  |

Анализ данных табл. 2 позволяет сделать вывод, что объем валовых страховых выплат автострахования за исследуемый период вырос на 19,6 %.

Объем валовых страховых выплат при страховании наземного транспорта (КАСКО) за 9 месяцев 2016 г. составил 1478,4 млн грн., что на 10,7 % больше, чем за аналогичный период 2015 года; объем валовых страховых выплат при страховании гражданско-правовой ответственности владельцев наземных транспортных средств (ОСАГО) составил 1001,6 млн

грн., что на 26,2 % больше, чем за аналогичный период 2015 г. При страховании по международным договорам «Зеленая карта» валовые страховые выплаты увеличились на 53,6 % и составили 300,6 млн грн.

Необходимо отметить, что в структуре страховых выплат в секторе автострахования произошли некоторые изменения. Наибольшая доля выплат принадлежит выплатам по КАСКО, но при этом наблюдается снижение этого показателя с 57,5 % 9 месяцев 2015 г. до 53,2 % за аналогичный период 2016 г. Доли страховых выплат по ОСАГО и «Зеленой карте» увеличились до 36,0 % и 10,8 % соответственно.

Динамика уровня валовых страховых выплат автострахования представлена в табл. 3.

Таблица 3

**Динамика уровня валовых страховых выплат автострахования  
за 9 месяцев 2015–2016 гг. [4–5]**

| Виды автострахования | Уровень валовых страховых выплат, % |            | Темп прироста, % |
|----------------------|-------------------------------------|------------|------------------|
|                      | 30.09.2015                          | 30.09.2016 |                  |
| КАСКО                | 49,0                                | 45,6       | -6,9             |
| ОСАГО                | 36,0                                | 38,5       | 6,9              |
| «Зеленая карта»      | 25,2                                | 32,0       | 26,9             |
| Всего                | 40,8                                | 41,0       | 0,5              |

Уровень валовых страховых выплат в секторе автострахования (отношение валовых страховых выплат к валовым страховым премиям) по состоянию на 30.09.2016 г. составил 41,0 %. Наибольший уровень валовых страховых выплат наблюдается по страхованию наземного транспорта (КАСКО) – по состоянию на 30.09.2016 г. он составил 45,6 % (по состоянию на 30.09.2015 – 49,0 %). При страховании гражданско-правовой ответственности владельцев наземных транспортных средств (ОСАГО) уровень валовых выплат составил 38,5 % (по состоянию на 30.09.2015 – 36,0 %), по международным договорам «Зеленая карта» – 32,0 % (по состоянию на 30.09.2015 – 25,2 %).

Страховые премии за минусом страховых премий, выплаченных перестраховщикам-резидентам составляют чистые страховые премии.

Динамика чистых страховых премий и чистых страховых выплат в секторе автострахования за 9 месяцев 2015–2016 гг. представлена в табл. 4.

Таблица 4

**Динамика чистых страховых премий и чистых страховых выплат автострахования  
за 9 месяцев 2015–2016 гг. [4–5]**

| Виды автострахования            | 9 мес. 2015 г. | 9 мес. 2016 г. | отклонение |                  |
|---------------------------------|----------------|----------------|------------|------------------|
|                                 | млн грн.       |                | млн грн.   | Темп прироста, % |
| <b>Чистые страховые премии</b>  |                |                |            |                  |
| КАСКО                           | 2571,6         | 3063,8         | 492,2      | 19,1             |
| ОСАГО                           | 2150,5         | 2527,9         | 377,4      | 17,5             |
| «Зеленая карта»                 | 640,5          | 766,9          | 126,4      | 19,7             |
| Всего                           | 5362,6         | 6358,6         | 996,0      | 18,6             |
| <b>Чистые страховые выплаты</b> |                |                |            |                  |
| КАСКО                           | 1313,9         | 1452,1         | 138,2      | 10,5             |
| ОСАГО                           | 793,1          | 1001,2         | 208,1      | 26,2             |
| «Зеленая карта»                 | 140,6          | 213,5          | 72,9       | 51,8             |
| Всего                           | 2 247,6        | 2 666,8        | 419,2      | 18,7             |

За 9 месяце 2016 г. наблюдается прирост чистых страховых премий на 18,6 %. По итогам 9 месяцев 2016 при страховании наземного транспорта (КАСКО) объем чистых страхо-

вых премий увеличился на 19,1 % и составил 3063,8 млн грн., при страховании гражданско-правовой ответственности владельцев наземных транспортных средств (ОСАГО) и по международным договорам «Зеленая карта» увеличение составило 17,5 и 19,7 % соответственно.

Размер чистых страховых выплат автострахования увеличился на 18,7 %. Наименьший темп прироста наблюдается при страховании наземного транспорта (КАСКО) – на 10,5 %, при этом объем чистых страховых выплат составил 1452,1 млн грн. По международным договорам «Зеленая карта» прирост чистых страховых выплат составил 51,8 %, при страховании гражданско-правовой ответственности владельцев наземных транспортных средств (ОСАГО) сумма чистых страховых выплат увеличилась на 26,2 % до 1001,2 млн грн.

Проведенное исследование дает возможность утверждать, что проблемные аспекты обеспечения безопасности автомобильных перевозок грузов в составе логистических цепей поставок, а также предупреждения потерь и убытков от чрезвычайных событий в процессе транспортировки, приобретают важнейшее значение для дальнейшего функционирования автотранспортной отрасли. Одной из основных задач является организация оптимальной страховой защиты на всех этапах логистических перевозок. Анализ рынка автострахования Украины показал, что, несмотря на позитивные тенденции, автотранспортное страхование еще не в полной мере отвечает реальным потребностям транспортной логистической системы.

### Библиографические ссылки

1. Мокляк М. В., Передерій Я. О. Транспортна логістика на міжнародному рівні // Національна економіка в умовах глобалізації: тенденції, проблеми та перспективи [Електронний ресурс] : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. 23 листоп. 2016 р. Полтава : ПолтНТУ, 2016. Т. 2. С. 70–72. URL: <http://77.121.11.9/bitstream/PolNTU/1162> (дата обращения: 27.02.2017).

2. Страхование в России. Транспортное страхование [Электронный ресурс]. URL: <http://insgid.ru/vidy-imushchestvennogo-strakhovaniya> (дата обращения: 27.02.2017).

3. Гуженко М. В. Страхование в логистике [Электронный ресурс] : учеб. пособие. СПб., 2012. 56 с. URL: <http://nsportal.ru/npo-spo/ekonomika-i-upravlenie/library/2013/01/20/uchebno-metodicheskoe-posobie-strakhovanie-v> (дата обращения: 27.02.2017).

4. Информация о состоянии и развитии страхового рынка Украины за 9 месяцев 2016 года [Электронный ресурс]. URL: [https://nfp.gov.ua/files/DepFinMon/sk\\_I%D0%86%D0%86\\_2016.pdf](https://nfp.gov.ua/files/DepFinMon/sk_I%D0%86%D0%86_2016.pdf) (дата обращения: 27.02.2017).

5. Информация о состоянии и развитии страхового рынка Украины за 9 месяцев 2016 года [Электронный ресурс] URL: [https://nfp.gov.ua/files/sektor/sk\\_9\\_mis\\_2015.pdf](https://nfp.gov.ua/files/sektor/sk_9_mis_2015.pdf) (дата обращения: 27.02.2017).

© Гизатуллина Е. Н., Сизоненко О. А., Чучко Е. П., 2017

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Н. Е. Гильц

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: negilts@mail.ru

*Рассмотрены основные конкурентные преимущества транспортного комплекса Красноярского края. Проведен анализ его современного состояния, в том числе проблем развития транспортной инфраструктуры северных районов территории. Особое внимание уделено деятельности автомобильного транспорта. Освещены основные направления развития отрасли.*

*Ключевые слова: транспортный комплекс, рынок транспортных услуг, грузооборот, проблемы и перспективы отрасли.*

## CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF A TRANSPORT COMPLEX OF KRASNOYARSK KRAI

N. E. Gilts

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: negilts@mail.ru

*Sustainable development of the transport services market is a guarantee of the unity of the region economic space. Free movement of goods is a basis of the competition and freedom of economic activity of Krasnoyarsk Krai, and a necessary condition of population living standards improvement as well. In the work the analysis of the current state of the region transport complex is carried out. Special attention is paid to the road transport activity. The principal directions of industry development are covered.*

*Keywords: transport complex, market of transport services, cargo turnover, problems and prospects of an industry.*

На сегодняшний день транспорт является одной из инфраструктурных отраслей, обеспечивающих базовые условия жизнедеятельности общества и является одним из важнейших инструментов достижения социальных, экономических, внешнеполитических целей региона. В первую очередь, транспорт это не только отрасль, перемещающая грузы и людей, но и межотраслевая система, которая преобразует условия жизнедеятельности и хозяйствования.

Основные конкурентные преимущества транспортного комплекса Красноярского края определены двумя основными факторами:

- география расположения края (Красноярский край находится в центре страны на пересечении на пересечении основных транспортных магистралей);
- наличие на территории края предприятий грузообразующих отраслей (угольная, горнорудная, лесная отрасли).

Реализация на территории Красноярского края крупных проектов Транспортной стратегии России, в которых заинтересованы соседние регионы Сибири и другие федеральные округа, несомненно, также способствует повышению конкурентных преимуществ транспортного комплекса края [1; 2]. Однако в его развитии есть и ряд недостатков, к которым,

прежде всего относят низкий уровень развития транспортно-логистической инфраструктуры и высокие затраты на ее строительство, особенно в условиях севера. Северными считаются 90 % территории края.

В реализации производственного потенциала региона транспортный ресурс играет ведущую роль. Так, по данным Красноярскстата на транспортировку и хранение товаров в январе 2017 года в регионе было затрачено 15 544,6 млн рублей [4]. По предварительным данным в этот же период времени грузооборот автомобильного транспорта составил 87,3 млн тонно-километров, в то же время пассажирооборот автомобильного транспорта уменьшился на 4,4 % и составил 192,8 млн пасс. километров. Данные о деятельности автомобильного транспорта на современном этапе представлены в табл. 1 и на рисунке.

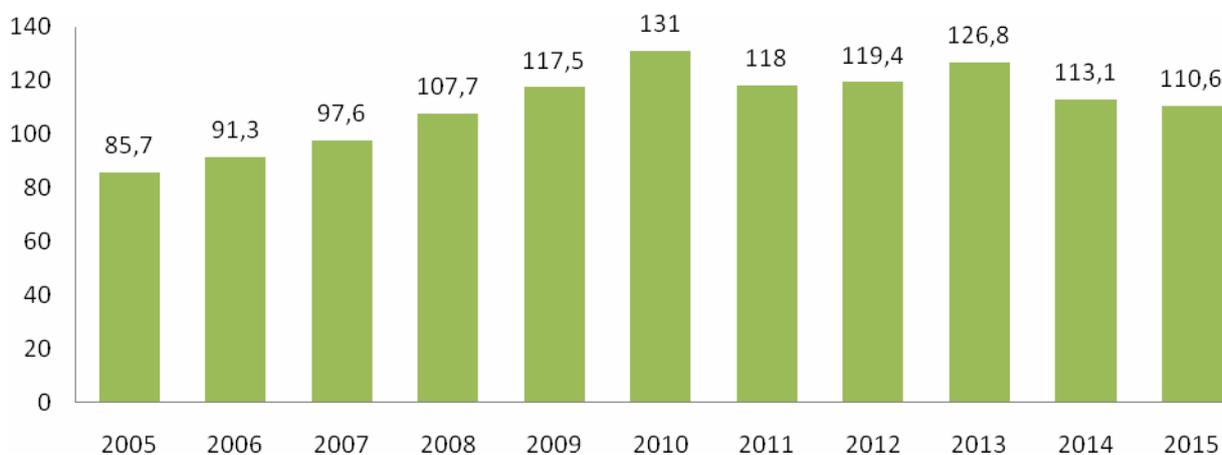
Таблица 1

**Деятельность автомобильного транспорта [4]**

|                                    | Январь 2017 г. | в %              |                   | Справочно. Январь 2016 г. в % к январю 2015 г. |
|------------------------------------|----------------|------------------|-------------------|--|
|                                    |                | к январю 2016 г. | к декабрю 2016 г. |  |
| <sup>1</sup> Грузооборот, млн т-км | 87,3           | 106,8            | 87,8              | 81,4   |
| Пассажирооборот, млн пасс.-км      | 192,8          | 95,6             | 89,5              | 95,2   |

<sup>1</sup>По организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, средняя численность работников которых превышает 15 человек.

Основные предприятия, обеспечивающие основной объем перевозок и определяющие тенденции и показатели развития отрасли являются компании представленные в табл. 2 [3]. По данным данной таблицы видно, что лидируют по объему выручки компании занимающиеся авиаперевозками.



Перевозки грузов и грузооборот автомобильного транспорта организаций всех видов экономической деятельности по Красноярскому краю (По организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства и индивидуальным предпринимателям – владельцам грузовых автомобилей) [6]

Наибольшие проблемы в отрасли создает крайне слабая транспортная обеспеченность районов северной территории Красноярского края, где намечается создание крупных промышленных объектов. Нижнее Приангарье сегодня является основной территорией, где концентрируются многие основные отраслевые проекты края. Однако на данной территории, к сожалению, пока отсутствуют как автомобильные, так и железнодорожные транспортные направления.

## Крупнейшие транспортные компании Красноярского края по итогам 2015 г. [3]

| Наименование компании                               | Выручка за 2015 г., млрд руб. | Динамика выручки 2015/2014, % | Чистая прибыль (убыток) в 2015 г., млрд руб. | Активы на 01.01.2016, млрд руб. |
|---|-------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| Авиакомпания «Икар», ООО                            | 12,58                         | -5                            | 0,003  | 1,98                            |
| Авиакомпания «Азур Эйр», ООО                        | 12,41                         | 539                           | -0,16  | 4,37                            |
| Авиакомпания «Нордстар», АО                         | 10,87                         | 8                             | -0,28  | 1,57                            |
| ТТК, АО   | 8,99                          | -11                           | -0,32  | 6,44                            |
| Транспортная компания «Юнитрэйд», ООО               | 6,02                          | 251                           | 0,00   | 1,91                            |
| Транспортная компания «Полус логистика», АО         | 5,91                          | 5                             | 0,21   | 3,27                            |
| Транспортная компания «Норильскпром-транспорт», ООО | 4,56                          | 10                            | 0,04   | 2,76                            |
| Енисейское речное пароходство, ОАО                  | 3,88                          | 11                            | 0,46   | 2,94                            |
| Транспортная компания «ХМТП», АО                    | 3,61                          | 11                            | 0,24   | 1,12                            |
| Авиакомпания «Турухан», ООО                         | 2,98                          | 156                           | -0,01  | 0,66                            |
| Транспортная компания «Крайдэо», ГП                 | 2,85                          | 30                            | 0,02   | 1,78                            |

Также транспортная доступность правобережья Ангары ограничена отсутствием мостовых переходов через Енисей (в районе г. Лесосибирска – пос. Высокогорский) и Ангару (в районе пос. Мотыгино). Несомненно, большие проблемы в развитии транспортной инфраструктуры также испытывают северные районы территории края.

Создание развитой системы транспортной инфраструктуры в регионе можно отнести к числу важнейших стратегических проектов, реализация которых явилась бы мультипликатором развития экономики Красноярского края и страны в целом [5].

Так, в качестве основных направлений развития транспортной отрасли Красноярского края выделяют следующие проекты [5]:

- развитие железнодорожной инфраструктуры: завершение строительства в Нижнем Приангарье железной дороги до п. Ярки, строительства железнодорожной линии «Кызыл–Курагино», за счет реконструкции тоннелей увеличение провозной способности на участке Междуреченск – Курагино – Тайшет и самый амбициозный проект это строительство Северо-Сибирской железной дороги;

- развитие водного транспорта: ключевым проектом является сохранения и развития Северного морского пути

- развитие воздушного транспорта предусматривает реконструкцию аэропорта «Емельяново» и создание на его базе международного транспортного хаба, который будет ориентирован на осуществление грузовых перевозок. Также, будет продолжено развитие

трансполярных перелетов через Северный полюс, данные маршруты связывают Северную Америку и страны Юго-Восточной Азии;

– в части развития автомобильного транспорта основным направлением является развитие на территории края федеральной сети дорог, формирующих основные транспортные коридоры и обеспечивающие межрегиональные связи Красноярского края с другими регионами, одной из первоочередных задач является создание транспортной инфраструктуры в районах нового освоения, а также развитие, ремонт и содержание сети региональных автомобильных дорог.

Таким образом, необходимость создания в регионе современной транспортной инфраструктуры обусловлена несколькими факторами:

- центральным расположением региона и высокой потребительской активностью;
- развивающейся экономикой, ростом розничной и оптовой торговли;
- формированием в регионе быстро растущих торговых сетей и дистрибьюторских компаний;
- высоким уровнем спроса на складские помещения и рядом других факторов.

Кроме того, транспортная инфраструктура является сферой привлечения рабочей силы, высвобождающейся в промышленности и других отраслях в процессе структурной перестройки экономики региона.

### Библиографические ссылки

1. Белякова Е. В., Карлова Е. А. Роль транспортно-логистической инфраструктуры в развитии региона // Современные проблемы экономического и социального развития : Межвуз. сб. науч. тр., посвящ. светлой памяти проф. Г. С. Михалева. Вып. 10. Красноярск, 2014. № 10. С. 97–100.

2. Ларченко Г. В., Белякова Е. В. Транспорт как составляющая логистического потенциала региона // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф. : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 522–524. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnyemeropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 28.07.2016).

3. Рейтинг крупнейших компаний Красноярского края по итогам 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://krasnoyarsk.dk.ru/wiki/rejting-krupneyshikh-kompaniy> (дата обращения: 15.02.2017).

4. Социально-экономическое положение Красноярского края в январе 2017 года [Электронный ресурс] // Красноярскстат, доклад № 1.37.1, г. Красноярск, 2017, февр. URL: <http://web.krasstat.gks.ru/doklad/12/dok.htm#15.07-1.1> (дата обращения: 15.02.2017).

5. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года [Электронный ресурс]. Красноярск, 2013. URL: <http://www.sobranie.info/files/21049245022-05-13.pdf> (дата обращения: 15.02.2017).

6. Формы федерального статистического наблюдения № П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг», № 1-ТР (автотранспорт) – год «Сведения об автотранспорте и о протяженности автодорог необщего пользования», № 1-ИП (автогруз) «Анкета обследования индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозку грузов на коммерческой основе».

© Гильц Н. Е., 2017

## УКЛОНЕНИЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ ОТ ИСПОЛНЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ НАКАЗАНИЙ В ОБЛАСТИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА

К. А. Гладышева<sup>1</sup>, И. В. Полухин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Отдел административных расследований Красноярской таможни  
Российская Федерация, 660060, г. Красноярск, ул. Тельмана, 38

<sup>2</sup>Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
<sup>2</sup>E-mail: 465081@mail.ru

*Исследованы проблемы привлечения юридических лиц к административной ответственности и возможности их уклонения от данной ответственности. Предложены мероприятия для исключения фактов уклонения от уплаты административных штрафов.*

*Ключевые слова: юридические лица, административная ответственность, привлечение юридических лиц к административной ответственности.*

## EVASION OF LEGAL ENTITIES FROM EXECUTION OF ADMINISTRATIVE PUNISHMENT IN CUSTOMS

К. А. Gladysheva<sup>1</sup>, I. V. Poluhin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of administrative investigations of the Krasnoyarsk customs  
38, Telmana Str., Krasnoyarsk, 660060, Russian Federation

<sup>2</sup>Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
<sup>2</sup>E-mail: 465081@mail.ru

*The article presented the problem of legal bringing persons to administrative responsibility and the possibilities of their evasion. Proposed measures for exclusion of evasion facts from payment of administrative fines are proposed.*

*Keywords: the legal entities, the administrative responsibility, involvement of the legal entities to administrative responsibility.*

В административной деятельности судей, таможенных органов наиболее важное значение имеет применение ряда санкций к юридическим лицам с целью предотвращения совершения ими в дальнейшем административных правонарушений.

На примере сложившейся судебной практики, с каждым годом выявляются новые проблемы применения к юридическому лицу мер административных наказаний, которые в свою очередь требуют глубокого осмысления и индивидуального разрешения.

Актуальность вопроса привлечения юридических лиц к административной ответственности выражена в необходимости исследования проблем привлечения юридических лиц к административной ответственности и возможности уклонения юридических лиц от данной ответственности.

Административная ответственность – это одна из видов юридической ответственности физических, должностных и юридических лиц за совершение ими административного правонарушения [1].

Привлечение юридических лиц к административной ответственности в настоящий период времени является одним из основных этапов, который в свою очередь нуждается в развитии и совершенствовании.

Юридическим лицом признается организация, которая имеет обособленное имущество и отвечает им по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять гражданские права и нести гражданские обязанности, быть истцом и ответчиком в суде [2].

В соответствии со ст. 1.2 КоАП РФ задачами административного законодательства является охрана установленного порядка осуществления государственной власти, защита законных экономических интересов физических и юридических лиц, общества и государства от административных правонарушений.

В силу ст. 2.1 КоАП РФ административным правонарушением признается противоправное, виновное действие (бездействие) физического или юридического лица, за которое настоящим Кодексом или законом субъектов РФ об административных правонарушениях установлены административная ответственность.

В соответствии с ч. 2 ст. 2.1 КоАП РФ юридическое лицо признаётся виновным в совершении административного правонарушения, если будет установлено, что у него имелась возможность для соблюдения правил и норм, за нарушение которых КоАП РФ или законами субъектов РФ предусмотрена административная ответственность, но данным лицом не были приняты все зависящие меры по их соблюдению.

Мерой ответственности применительно к юридическим лицам является административное наказание.

Цель административного наказания заключается в обеспечении выполнения организациями своих обязательств и соблюдения установленных требований предусмотренных нормой права.

В случае привлечения юридических лиц к административной ответственности таможенными органами выносится постановление о назначении административного наказания.

Как показывает судебная практика, наиболее распространенным видом административного наказания, применимым к юридическим лицам, является штраф, конфискация предмета административного правонарушения, штраф и конфискация предмета административного правонарушения.

Функции исполнения постановлений по делам об административных правонарушениях о назначении наказаний в виде штрафов и конфискации товаров, вынесенных таможенными, судебными органами оказывает положительное влияние на административный процесс в целом.

Проведенный анализ на предмет привлечения таможенными органами юридических лиц к административной ответственности показал, что ряд юридических лиц, имеющих задолженность по уплате административных штрафов, умышленно уходят от административной ответственности, тем самым разрабатывая определенные «схемы», в основу которых входит: отсутствие участников внешнеэкономической деятельности по юридическим адресам, отсутствие имущества, денежных средств, на которые возможно обратить взыскание.

Кроме того, как показывает практика, зачастую организации, привлеченные к административной ответственности и являющиеся должниками, на момент взыскания уже не существуют в действительности.

Согласно ч. 2 ст. 29.11 КоАП России копия постановления по делу об административном правонарушении вручается под расписку физическому лицу, или законному представителю физического лица, или законному представителю юридического лица, в отношении которых оно вынесено, а также потерпевшему по его просьбе либо высылается указанным лицам по почте заказным почтовым отправлением в течение трех дней со дня вынесения указанного постановления.

В соответствии со сложившейся практикой в таможенных органах юридические лица, привлекаемые к административной ответственности, зачастую не имеют возможности присутствовать на рассмотрении дел об административных правонарушениях. Причинами служат – территориальная отдаленность, занятость участников внешнеэкономической деятельности.

В связи с этим постановления по делам об административных правонарушениях направляются заказным почтовым отправлением в течение трех дней со дня вынесения указанного постановления.

В соответствии с п. 2 ст. 54 Гражданского кодекса РФ место нахождения юридического лица определяется местом его государственной регистрации. Государственная регистрация юридического лица осуществляется по месту нахождения его постоянно действующего исполнительного органа. Юридическое лицо обязано уведомлять об изменении своего юридического и почтового адреса орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц.

Согласно выпискам из Единого государственного реестра юридических лиц, указанные адреса предназначены для целей получения корреспонденции.

Следовательно, направление постановления по делам об административных правонарушениях является законным, что в последствии является основой передачи постановления для последующего исполнения.

Постановление по делу об административном правонарушении направляется по юридическому адресу организации, согласно выписке из Единого государственного реестра юридических лиц. По результатам направления таможенный орган получает либо почтовое уведомление с отметкой о дате получения корреспонденции, либо возврат сопроводительного письма «О направлении копии постановления» ввиду истечения срока хранения почтового отправления.

Возврат сопроводительного письма «О направлении копии постановления» ввиду истечения срока хранения почтового отправления как раз и свидетельствует об одном из вариантов уклонения участников внешнеэкономической деятельности от административной ответственности – отсутствие участника внешнеэкономической деятельности по юридическому адресу, что в последующем затрудняет процесс взыскания с организации-должника задолженности. Так, как с даты получения таможенным органом почтового уведомления либо возврата сопроводительного письма отсчитывается дата вступления постановления по делу об административном правонарушении в законную силу и передается для исполнения в соответствующее структурное подразделение таможенного органа. Не получив постановление по делу об административном правонарушении, юридическое лицо укрывается от оплаты административного штрафа наложенного таможенным органом.

Как указывалось выше, юридическое лицо обязано уведомлять об изменении своего юридического и почтового адреса орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц, однако, не исполняя своих обязанностей, юридические лица имеют возможность уклоняться от административной ответственности.

Объекты и вопросы контроля у Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы разные: таможенный орган контролирует товар в его физических характеристиках, налоговый орган в свою очередь контролирует финансовый результат деятельности налогоплательщика, принимавшего участие в обороте иностранного товара, либо использовавшего иностранный товар в своей хозяйственной деятельности. Однако выявленные факты нарушения законодательства в части компетенции контроля одного ведомства зачастую могут являться признаками нарушений, выявляемых по компетенции другого.

Статьей 21.1 Федерального закона от 08.08.2001 № 129-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» предусмотрено исключение юридического лица, прекратившего свою деятельность, из единого государственного реестра юридических лиц по решению регистрирующего органа [3].

Согласно положениям данной статьи, юридическое лицо, которое в течение последних двенадцати месяцев, предшествующих моменту принятия регистрирующим органом соответствующего решения, не представляло документы отчетности, предусмотренные законодательством Российской Федерации о налогах и сборах, и не осуществляло операций по одному банковскому счету, признается фактически прекратившим свою деятельность.

Таким образом, юридическое лицо должно быть автоматически исключено из единого государственного реестра юридических лиц в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

Для исключения фактов уклонения от уплаты административных штрафов предлагаем:

1) в соответствии со ст. 21.1 129-ФЗ в отношении таких юридических лиц принимать меру исключения последующих из ЕГРЮЛ, что в свою очередь позволит повысить уровень списания задолженности с организаций-должников;

2) активизировать взаимодействие таможен и Управления Федеральной Налоговой Службы, а также районных ИФНС в части применения ст. 21.1 ФЗ № 129 «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей», а также выработать единый механизм взаимодействия с территориальными подразделениями ФССП России, ФНС России, Росимущества, Росалкогольрегулирования, Росспиртпром, МВД России, Минкультуры, Росприроднадзора, ФСБ, Гохрана России;

3) во взаимодействии с налоговыми, судебными органами рассмотреть вопрос о ликвидации такого рода организаций – «потеряшек», а именно не имеющих имущества, денежных средств на балансе, своевременно не представивших информацию об изменении своего юридического и почтового адреса в орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц, месторасположение которых не установлено;

4) создать объединенное электронное досье, в котором будет содержаться наиболее полная и всесторонняя информация о субъектах участников внешнеэкономической деятельности, а также вести таможенную статистику и учет задолженности;

5) разработать систему прослеживаемости, которая в свою очередь позволит обеспечить контроль за деятельности участников внешнеэкономической деятельности и последующего предотвращения ухода лиц от административной ответственности;

6) обеспечить оперативный обмен информации между государственными органами, в том числе использованием электронного межведомственного взаимодействия.

Взаимодействие таможенных органов с территориальными подразделениями федеральных органов исполнительной власти должно быть в режиме реального времени, с учетом принципов доступности и достоверности данных о результатах контроля, а также сведений, необходимых для проведения таможенного и налогового контроля.

Данное взаимодействие должно быть основано на подходах к совместному контролю, а также механизмах и инструментах реализации задач, которые ставятся по компетенции перед каждой из служб.

### **Библиографические ссылки**

1. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный юридический словарь. 6-е изд., перераб. и доп. М. : Инфра-М, 2011. С. 15–16.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 07.02.2017) // Собр. законодательства РФ. 29.01.1996. № 5, ст. 410.

3. О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей : федер. закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ (ред. от 28.12.2016) // Российская газета. 2001. № 153-154. 10 авг.

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (ред. от 05.04.2016) // Парламентская газета. 2002. № 2–5. 05 янв.

5. Таможенный кодекс Таможенного союза от 27.11.2009 № 17 (Федеральный закон от 02.06.2010 № 114-ФЗ № «О ратификации Договора о Таможенном кодексе Таможенного союза») // Собрание законодательства РФ. 2010. № 23. Ст. 2796.

6. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ // Собр. законодательства РФ. 2010. № 48. Ст. 6252.

7. Панов А. Б. Административная ответственность юридических лиц : монография. М. : Норма, 2013. 415 с.

© Гладышева К. А., Полухин И. В., 2017

## ВЛИЯНИЕ ИНТЕГРАЦИИ НА ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ МЕЖДУ СТРАНАМИ

Ю. О. Глушкова

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: balomasova@mail.ru

*Рассмотрены вопросы интеграции. Представлены перспективы решения логистических проблем при межгосударственной интеграции. Выявлены проблемы логистического характера, и перспективы их решения.*

*Ключевые слова: межгосударственная интеграция, логистика, интеграционные объединения, показатели.*

## THE IMPACT OF INTEGRATION ON LOGISTIC PROCESSES BETWEEN THE COUNTRIES

Yu. O. Glushkova

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin  
77, Polytechnique Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: balomasova@mail.ru

*In the article the questions of integration. The prospects of solving logistical problems during the interstate integration. Identified problems of logistic nature, and prospects of their solution.*

*Keywords: interstate integration, logistics, integration indicators.*

Вопрос интеграции актуален на сегодняшний момент. Именно интеграция стран, вступающих в экономическое взаимодействие, служит, по существу, механизмом объединения стран, в различных направлениях, на определенной территории. Рассмотрим несколько определений понятия интеграция.

На уровне мирового хозяйства «Интеграция – это процесс сближения, постепенного объединения в обширные экономические комплексы национальных хозяйств, двух или более государств с однотипной экономической системой» [1, с. 67].

В современном словаре иностранных слов интеграция – это процесс взаимного приспособления, расширения экономического и производственного сотрудничества, объединения национальных хозяйств двух и более государств, форма интернационализации хозяйственной жизни [2, с. 276].

Коллектив авторов под руководством А. В. Кириченко рассматривает интегральность как целостность, непрерывность, выражающаяся в комплексной реализации функций и управленческих воздействий. «Под процессом интеграции мы подразумеваем взаимодействие между покупателями и поставщиками, совместную разработку товара, наличие общих систем и обмен информацией» [3, с. 261].

Например, В. И. Сергеев утверждает, что интегрированный подход в логистике [4, с. 78] объединяет различные функциональные области и их участников в рамках единой логистической системы.

Д. Д. Бауэсокс и Д. Д. Клосс отмечают: «Суть интеграции в том и состоит, чтобы достижения в каждой отдельной области специализации вносили максимальный вклад в общую «копилку» компетентности». [5, с. 32, 47]

Анализ российского опыта процессов экономической интеграции при организации корпораций позволяет говорить о реинтеграции как о процессе восстановления ранее существующих связей [6, с. 124–132 (130)].

Цель данного исследования – анализ теоретико-методологических основ межгосударственных интеграционных процессов и их влияния на логистические операции. В качестве методов исследования применены группировки, сравнения, графическое представление результатов.

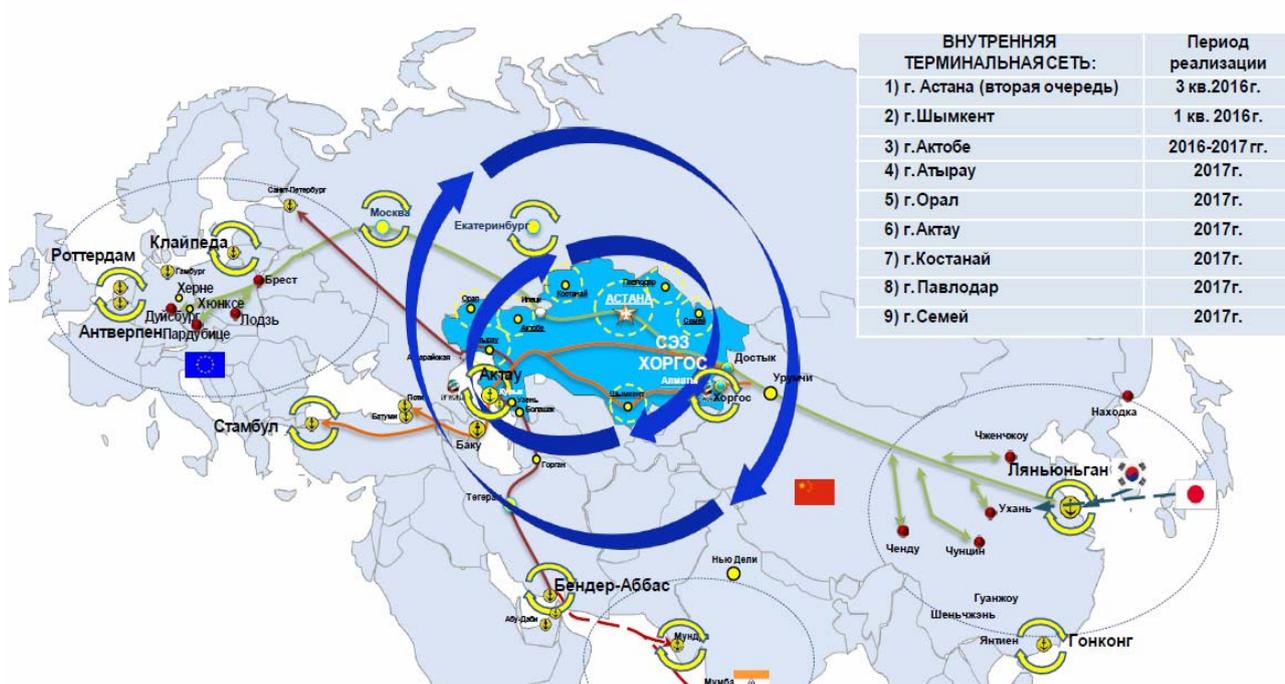
Для того чтобы рассмотреть влияние интеграции на логистические процессы между странами, входящими в интеграционные объединения, определим проблемы сопровождающие преобразования в экономике:

- проблема нарушения сбалансированности логистических операций (доставка, время, качество);
- проблема согласования транспортной составляющей (пример ж/д или автомобиль);
- проблема распределения и обоснования прав с точки зрения логистики (правила Incoterms);
- проблема инвестиционного обеспечения (какая страна будет финансировать);
- проблема нахождения путей минимизации логистических издержек;
- проблема создания логистических центров или логистических систем, разработки и оценки возможности практического использования концептуальных подходов и методологических положений теории логистического проектирования.

Выделенные проблемы взаимосвязаны, требуют системного подхода и комплексного решения. Поиск путей для решения данных проблем необходимо начинать с анализа особенностей процессов межгосударственной интеграции в современной экономике.

Анализ интеграции между странами показал, что важным с точки зрения логистических процессов является создание логистических центров на границе тех стран, где происходят интеграционные процессы.

В рамках работы по созданию единого транспортного пространства Евразийского Экономического Союза, формирование опорной сети транспортно-логистической инфраструктуры на евразийском трансконтинентальном коридоре представлено на рисунке [7].



Формирование опорной сети транспортно-логистической инфраструктуры на евразийском трансконтинентальном коридоре [7]

Чтобы рассмотреть влияние интеграции на логистические процессы, рассмотрим индекс эффективности логистики, который позволяет сравнить результаты своей страны и схожих с ней стран в области перемещения товаров между странами и налаживания связей с глобальными цепями поставок.

Эффективность логистики в отечественной и международной торговле занимает центральное место. Двигателем роста интеграционных объединений является устойчивые цепочки поставок. Эффективная логистика соединяет логистические системы микроуровня с логистическими системами макроуровня через надежные сети поставок.

Поставка внешнеторговых товаров является сложным процессом, выполнение которого, зависит во многом от особенностей страны, регламента, процедуры, и т. д.

В табл. 1–3 представлены показатели LPI (Logistics Performance Index) стран входящих в интеграционное объединение ЕврАзЭС [9].

*Таблица 1*

**Показатели LPI 2012 год [9]**

| Страна                 | Место в рейтинге | LPI Оценка | Логистика компетенции |
|------------------------|------------------|------------|-----------------------|
| Республика Казахстан   | 86               | 2,69       | 2,75                  |
| Республика Беларусь    | 91               | 2,61       | 2,65                  |
| Российская Федерация   | 95               | 2,58       | 2,65                  |
| Республика Кыргызстан  | 130              | 2,35       | 2,25                  |
| Республика Таджикистан | 136              | 2,28       | 2,22                  |

*Таблица 2*

**Показатели LPI 2014 год [9]**

| Страна                 | Место в рейтинге | LPI Оценка | Логистика компетенции |
|------------------------|------------------|------------|-----------------------|
| Республика Казахстан   | 88               | 2,70       | 2,72                  |
| Российская Федерация   | 90               | 2,69       | 2,74                  |
| Республика Беларусь    | 99               | 2,64       | 2,46                  |
| Республика Таджикистан | 114              | 2,53       | 2,47                  |
| Республика Кыргызстан  | 149              | 2,21       | 2,13                  |

*Таблица 3*

**Показатели LPI 2016 год [9]**

| Страна                 | Место в рейтинге | LPI Оценка | Логистика компетенции |
|------------------------|------------------|------------|-----------------------|
| Республика Казахстан   | 77               | 2,75       | 2,57                  |
| Российская Федерация   | 99               | 2,57       | 2,62                  |
| Республика Беларусь    | 120              | 2,40       | 2,32                  |
| Республика Кыргызстан  | 146              | 2,16       | 1,96                  |
| Республика Таджикистан | 153              | 2,06       | 2,12                  |

«Эффективность логистики страны зависит от множества факторов, в том числе инфраструктуры, нормативной базы, мер политики, географического положения и политической экономии» [8]

Индекс эффективности логистики (LPI) используется для измерения эффективности международных цепей поставок. Исследование охватывает более 160 стран мира.

Таким образом, формирование интеграционных объединений, обеспечит мультипликативный эффект, который будет проявляться в следующем:

- экономия вследствие расширения масштабов производства, которая возникает в том случае, если расширение рынка позволяет фирмам и отраслям использовать производственные мощности, которые не находили применения до начала интеграционного процесса;
- внешняя по отношению к фирмам и отраслям экономия, которая может возникать вследствие уменьшения общих и специфических издержек в экономике в целом;
- эффект поляризации. Суть этого эффекта заключается в кумулятивном сокращении экономической деятельности в одной из участвующих стран вследствие либо сосредоточения преимуществ создания торговли в другой стране, либо отвлечения факторов производства;
- воздействие на размещение и объемы реальных инвестиций;
- влияние на общую экономическую эффективность, и в частности на то, насколько беспрепятственным является осуществление коммерческих сделок в свете возросшей конкуренции и уменьшившейся неопределенности.

### Библиографические ссылки

1. Шишков Ю. Регионализация и глобализация мировой экономики: альтернатива или взаимодополнение? // МЭ и МО. 2008ю № 8.
2. Словарь иностранных слов / под ред. И. В. Локшина и проф. Ф. Н. Пертрова. М. : Гос. изд-во иностранных и национальных словарей, 1954. С. 276; Современный словарь иностранных слов. М. : Русский язык, 1993. С. 240.
3. Линдерс М. Р., Харольд Е. Ф. Управление снабжением и запасами. Логистика : пер. с англ. СПб. : Полигон, 1999. С. 241; См., также: Логистика : учебник / под. ред. Б. А. Аникина. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Инфра-М, 3-е изд., 2001. С. 10, 346–347; Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / под общ. ред. В. С. Лукинского. СПб. : Питер, 2004.
4. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. ред. проф. В. И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2004.
5. Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж. Логистика: Интегрированная цепь поставок. М. : Олимп-Бизнес, 2001.
6. Альбеков А. У., Бетилгиреев М. А. Специфические особенности процессов интеграции в экономике России. // Логистика: теория и практика : материалы II Южно-Российского логистического форума. 2004. 9–10 дек.
7. Прокофьева Т. А. Проектирование и организация региональных транспортно-логистических систем. М. : Изд-во РАГС при Президенте РФ. 2009. 412 с.
8. Индекс эффективности логистики 2016 – Германия снова лидирует [Электронный ресурс] // Экономические известия. URL: <http://ekonomika.eizvestia.com/full/638-indeks-effektivnosti-logistiki-2016-germaniya-snova-lidiruet> (дата обращения: 18.02.2017).
9. Официальный сайт Всемирного банка [Электронный ресурс]. URL: <http://lpi.worldbank.org/> (дата обращения: 18.02.2017).

© Глушкова Ю. О., 2017

## СОЗДАНИЕ «БИРЖИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ» КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ

Н. Б. Грошева, И. В. Новичкова

Байкальская международная бизнес-школа  
Иркутский государственный университет  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1  
E-mail: nadusha\_i@mail.ru

*Для многих отдаленных муниципалитетов, не имеющих достаточно развитую транспортную сеть, логистическая составляющая в цене товаров доходит до 10–15 %. Это касается как товаров, ввозимых в эти территории, так и экспортируемых с территорий. Кроме того, большие сроки доставки товаров делают их не конкурентоспособными по сравнению с товарами из «центральных» территорий. Авторы не рассматривают вопросы логистики товаров промышленного производства – там схемы достаточно отлажены, предлагается новая логистическая схема с использованием интернет-технологий для штучных поставок (в том числе товаров, производимых индивидуальными предпринимателями, крафтовой продукции и так далее). Такой схемой, на наш взгляд, может стать «совместная система доставок», позволяющая сэкономить за счёт организации сборных грузов.*

*Ключевые слова: биржа логистических услуг, снижение логистической составляющей в цене крафтовых товаров, логистика, схемы доставки.*

## CREATING AN “EXCHANGE LOGISTICS SERVICE” AS A WAY TO REDUCE LOGISTICS COST

N. B. Grosheva, I. V. Novichkova

Baikal International Business School Irkutsk State University  
1, Karl Marx Str., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
E-mail: nadusha\_i@mail.ru

*In many remote regions that do not have an advanced transport system, logistics components of a product cost are close to 15 %. It is relevant to goods that are both imported and exported to these territories. Furthermore, an extra time for delivery makes these products less competitive comparing to the analogs that are made in Central Russia. The authors develop the internet-based logistics scheme for craft goods. It is an “exchange logistics service” which reduces costs by the use of combined cargoes. The model can be described as an “exchange logistics service” that is based on the reducing costs by combining cargoes.*

*Keywords: exchange logistic service, logistic cost reduction in prices of craft goods, logistics, delivery service.*

Современные информационные технологии значительно расширяют возможности логистики различных товаров и специализированных услуг. Многие россияне заказывали товары в зарубежных интернет-магазинах (например, на Aliexpress [1] и др.), жители крупных городов используют службы-интеграторы по заказу такси, есть системы совместных поездок, примером которой служит сервис BlaBlaCar, объединяющий попутчиков [2]. При заказе авиационных билетов можно воспользоваться как сайтом авиакомпании, так и сайтами-интеграторами (Skyscanner и другие) [3]. Даже для перевозок грузов существуют специализированные сайты, например, “I can deliver” [4]. Однако, на наш взгляд, необходимо создание

единой биржи транспортных услуг, где может автоматически формироваться «совместная доставка» грузов.

Если вы предприниматель, который производит небольшие объемы продукции (сувенирной, медицинской и другой), которую необходимо доставлять в разные территории страны, то крупные транспортные компании не окажут вам нужную услугу (им не интересен маленький объем). Почтовая доставка будет слишком медленной, а курьерская – слишком затратной (такая услуга выгодна для высокомаржинального и дорогостоящего товара). Крупные компании-перевозчики работают с большими партиями грузов, и за счет экономии на масштабе удельные затраты на перевозку меньше. Несомненно, существует множество маленьких транспортных компаний, которые доставят любой груз, однако удельные затраты на килограммо-километр будут выше рыночных. Такие компании выигрывают на времени доставки, но за счет «штучности» отправки стоимость для грузоотправителя будет достаточно высока.

На наш взгляд проблему снижения затрат на доставку «штучных» товаров может решить построение системы интеграции товаров в крупную партию. Для этого необходимо создание единой интернет-площадки – логистической биржи, на которой грузоотправители могут зафиксировать свою потребность в доставке, а информационная инфраструктура биржи самостоятельно определит возможность компоновки поставки в более крупные партии и предложит варианты по времени и стоимости доставки (ожидание компоновки в более крупную партию или выстраивание более сложного маршрута будет более затратно по времени перевозки, но снизит её стоимость).

Такая биржа могла бы быть интересной для трех категорий стейкхолдеров: грузоотправителей (которые получают возможность выбора системы доставки и оптимальных затрат на нее), грузополучателей (в случае если выбор логистики – как в интернет-магазине [aliexpress.com](http://aliexpress.com) это решение покупателя), и грузоперевозчиков, у которых повышается загрузка их транспортного состава и оборачиваемости транспортных средств. В конечном итоге работа такой биржи снизит конечную цену на товары для потребителей, что даст положительный эффект для экономики в целом. Кроме того, малый бизнес получит возможность доставки своей продукции в любую точку страны по сопоставимой себестоимости доставке.

Приоритетным направлением работы системы является решение задачи сокращения затрат на перемещение необходимого количества товаров конечному покупателю с выбором рациональных маршрутов и видов используемых транспортных средств [5].

Модель работы биржи может выглядеть следующим образом: грузоотправитель (или грузополучатель) после регистрации может ввести требуемые данные по доставке (характеристика груза, вес и объем груза, место отправки и назначения, желаемые ограничения по перевозке – например, при перевозке ветеринарных препаратов или хрупкой продукции необходим особый температурный режим или особые условия перевозки). Далее биржа, исходя из других заявок грузоотправителей и возможностей перевозчиков, формирует несколько вариантов доставки (по времени, типу доставки, стоимости и т. д.). Эти варианты предоставляются перевозчиками, которые предлагают бирже свои транспортные средства с указанием объема, веса груза и условий доставки.

Информационная система биржи путем анализа всех возможных вариантов перевозки формирует предложение для грузоотправителя, который выбирает необходимый вариант. Такое предложение может быть сформировано как *just-in-time*, так и в виде предзаказа – когда отправитель задает условие «доставка до» – принимая риск того, что в случае отсутствия вариантов сборки груза его груз может быть отправлен как автономный (что увеличит затраты).

Ограничение может включать в себя «самое дешевое предложение», «самая быстрая доставка», «минимум перегрузок» и т. д.

Далее заключается договор перевозки (в электронном виде), при этом на стороне перевозчика выступает биржа, которая так же страхует груз и в случае каких-либо осложнений возвращает денежные средства или выплачивает компенсацию грузоотправителю. Фактиче-

ски биржа из посредника становится стороной сделки по перевозке груза. С другой стороны, биржа автоматически размещает заказ на перевозку у транспортных компаний, с которыми так же заключается договор поставки. Одна из задач биржи – минимизация затрат грузоотправителя и максимизация выручки грузоперевозчика за счет максимальной загрузки и оборачиваемости его транспортных средств.

Важная функция, которую, на наш взгляд, должна выполнять биржа – это формирование цены не только от предложения транспортной компании и спроса грузоотправителя, но и от тенденций рынка (аналогичным механизмом пользуются авиакомпании, предлагая разные тарифы на одни и те же билеты – по направлениям, которые пользуются спросом, есть возможность повысить цену на билеты, а по заведомо не интересным направлениям или датам – предложить дешевый тариф для максимальной загрузки самолета). Для этого биржа должна использовать технологии анализа больших массивов данных – big data, оценивая перспективную потребность в перевозке на определенные направления и в определенные периоды времени. Такой анализ позволит как скорректировать ценовое предложение перевозчика, так и структурировать запросы грузоотправителей (предлагая им возможные более дешевые варианты перевозки в другие даты).

Заработок биржи (а, вернее, ее собственников) может быть построен как в виде комиссионного дохода (определенного процента от стоимости доставки груза, взимаемого как с отправителя груза, так и с перевозчика), и доходов от рекламы (любая транспортная компания может разместить рекламу в стиле «долго ждать – доставим прямо сейчас»). На наш взгляд формат дохода сайта [www.avito.ru](http://www.avito.ru) – с «премиальным» размещением заказов – является не приемлемым, так как снизит скорость формирования сборного груза.

Основные проблемы создания такой площадки это:

- организация информационной системы по регистрации и обработки предложений с сохранением коммерческой тайны;
- организация «белой» системы расчетов (например, учет НДС при работе с грузоотправителями и перевозчиками, находящимися на общей системе налогообложения);
- привлечение большого количества перевозчиков, которые готовы заранее сформировать свой график перевозок (иначе система будет работать по принципу «такси» – «кто готов увезти этот груз по этому маршруту?»). Идея биржи – формирование маршрута без привлечения «ручного управления»;
- размещение информации и привлечение широкого круга грузоотправителей (при небольшом объеме грузов формирование «сборных» партий не возможно);
- развитие аналитических способностей информационной системы (так, если транспорт одного перевозчика ушел в какой-то пункт назначения, он должен быть доставлен обратно – то есть необходимо построение комплексной цепочки логистики);
- в перспективе возможно расширение клиентов биржи за счет привлечения разовых заказов от институциональных перевозчиков – «Почты России», тех же интернет-магазинов. Для этого необходимо сотрудничество с курьерскими службами «последней мили» – которые доставляют товар от точки разгрузки до клиента.

Создание такой биржи позволит снизить количество логистических посредников, организовать цепочку оказания транспортной услуги непосредственно в формате грузоотправитель-перевозчик, снизить затраты на логистику и оптимизировать затраты времени на перевозку.

### **Библиографические ссылки**

1. AliExpress [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.aliexpress.com> (дата обращения: 25.02.2017).
2. BlaBlaCar [Электронный ресурс]. URL: <https://www.blablacar.ru> (дата обращения: 25.02.2017).

3. Skyscanner [Электронный ресурс]. URL: <https://www.skyscanner.ru> (дата обращения: 25.02.2017).
4. I Can Deliver [Электронный ресурс]. URL: <https://www.icandelivery.ru> (дата обращения: 25.02.2017).
5. Селиванов А. В., Коваленко И. А., Бурменко А. Д. Обоснование выбора транспортных средств табличным расчетом затрат на доставку товаров распределительного склада покупателям // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 28.07.2016).

© Грошева Н. Б., Новичкова И. В., 2017

## ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ – ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

О. С. Гулягина

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: o.huliahina@gmail.com

*Проведен теоретический анализ понятия «цепь поставок»: систематизированы существующие определения, изучены подходы к обозначению звеньев цепи, предложена собственная классификация звеньев на базе изученного материала, приведены принципы функционирования цепей поставок.*

*Ключевые слова: цепь поставок, звенья цепи.*

## AN EFFECTIVE PATH OF ECONOMIC DEVELOPMENT – FORMATION OF SUPPLY CHAINS. THEORETICAL ASPECT

O. S. Huliahina

Polotsk State University  
29, Blokhina Str., Novopolotsk, 214440, Republic of Belarus  
E-mail: o.huliahina@gmail.com

*In the article there is theoretical analysis of the term “supply chain”. Here existent definitions are systematized, approaches to the designation of the chain links are studied, our own classification on the basis of the materials studied is offered, the principles of functioning of the supply chain are given .*

*Keywords: supply chain, chain links.*

Стремительное развитие мирового рынка и ужесточение конкуренции ставят перед организациями новые задачи, решить которые только за счет своих собственных сил не представляется возможным. Ключом к успешному ведению предпринимательства является объединение организаций, заинтересованных в общем экономическом эффекте, в цепи поставок и управление ими. Сегодня на первый план выходят не наличие собственных ресурсов у организации, а возможность и способность задействовать доступные внешние ресурсы в рамках взаимовыгодного сотрудничества компаний в цепи поставок.

Грамотное формирование и функционирование цепей поставок требует четкого понимания их сущности.

В данной статье представлен теоретический анализ понятия цепь поставок.

На первоначальном этапе нами были проанализированы предложенные отечественными, российскими и зарубежными авторами подходы к определению понятия «цепь поставок».

Мы пришли к выводу о существовании двух подходов в трактовке цепей поставок: процессного и объектного.

В словаре ЕЛА (за 2005 год) цепь поставок определяется как «последовательность событий, включающих преобразования, движение или размещение, которые добавляют стоимость» [1, с. 100]. По существу, в этом определении цепь поставок трактуется с позиции процессного подхода как совокупность потоков и процессов, выполняемых контрагентами цепи поставок и добавляющих стоимость для конечных потребителей продукции цепи

поставок. К процессному подходу можно отнести также определения, предложенные в APICS Dictionary, Габлер-лексикон по логистике П. Клауса, в сборнике Supply Chain and Logistics Terms and Glossary. Этому же определению придерживается Дж. Гатторн.

Некоторые ученые ориентированы на другой подход. В частности, по мнению Д. Р. Стока, цепь поставок представляет собой «скоординированные компании, которые предоставляют продукты или услуги на рынок» [2]. Здесь цепь поставок рассмотрена как последовательность взаимосвязанных звеньев, по которым товар доставляется конечному потребителю, можно назвать объектным. Трактовки цепи поставок как совокупности ее участников придерживаются следующие авторы: С. Кохен, В. В. Дыбская, И. А. Еловой, Е. И. Зайцев, А. В. Парфенов, А. Н. Родникова, В. И. Сергеев, В. В. Щербаков.

Данные подходы, с точки зрения некоторых авторов (В. Лукинский, Р. Чурилов [3, с. 38]), не противоречивы, поэтому их можно объединить и определять цепь поставок как совокупность потоков, протекающих между участниками цепи поставок, и процессов, осуществляемых участвующими организациями, направленных на доведение продукции от начального поставщика до конечного потребителя. Очевидно, что в цепи поставок следует выделять звенья (участники цепи поставок) и элементы (выполняемые в цепи операции). Подобная декомпозиция, выделяющая компании и выполняемые ими операции в рамках конкретной цепи, позволит оценивать любые цепи поставок. При этом звенья цепи выступают в качестве объектов исследования; выполняемые ими операции – в качестве предмета исследования. Предлагаемая декомпозиция отличается простотой и регулируемым уровнем детализации, что даст возможность наилучшим образом анализировать функционирование цепи.

Заметим, что логистическая концепция исходит из того, что организация может достичь максимального значения рыночной стоимости и эффективности деятельности благодаря партнерским усилиям по достижению конкурентных преимуществ конечного в цепи поставок продукта. Ключевую роль в этом процессе играет фокусное предприятие, вокруг которого объединяются остальные участники цепи поставок – все они являются звеньями цепи.

Цепи поставок объединяют логистические звенья, формируя организационную структуру логистических систем. Состав возможных звеньев, которые предлагают различные авторы, представлен в таблице.

**Состав звеньев цепи поставок с позиций различных авторов**

| Автор            | Звенья цепи поставок  |
|------------------|---|
| Т. А. Прокофьева | Ключевые (основные) участники цепи поставок; вспомогательные участники цепи поставок [4, с. 116]  |
| О. Маликов       | Промышленные предприятия – изготовители материалов; промышленные предприятия – изготовители полуфабрикатов; промышленные предприятия – изготовители комплектующих изделий; промышленные предприятия – изготовители готовых товаров; оптовые торговые компании; розничные торговые компании; провайдеры складских услуг; предприятия железнодорожного транспорта; предприятия автомобильного транспорта; предприятия морского транспорта; предприятия внутреннего водного транспорта; экспедиторские компании; склады [5, с. 16] |
| А. М. Гаджинский | Транспортные предприятия общего пользования, экспедиционные фирмы; предприятия оптовой торговли; коммерческие посреднические организации; предприятия изготовители, чьи склады готовой продукции выполняют различные логистические операции [6, с. 61]  |
| Т. В. Алесинская | Пункты поставки материалов, сырья и полуфабрикатов; пункты хранения продукции и сырья; пункты производства товаров; пункты распределения, включая отправку товаров со склада готовой продукции; пункты потребления готовой продукции [7]  |

| Автор         | Звенья цепи поставок   |
|---------------|--|
| В. И. Сергеев | 1. Основные контрагенты цепи поставок: поставщики; производители; дистрибьюторы; ритейлеры (розничная сеть); покупатели.<br>2. Вспомогательные контрагенты цепи поставок: логистические посредники; прочие посредники [8, с. 59] |
| И. И. Полещук | Поставщики сырья; производители деталей; изготовители узлов; производители готовой продукции; распределительные центры; региональные склады; покупатели [9, с. 59]   |
| А. А. Канке   | Предприятия-поставщики; производственные предприятия; торговые и посреднические организации; транспортные предприятия; контрагенты предприятия (банки и др. организации) [10, с. 116]  |

Источник: собственная разработка автора на основе изучения специальной литературы.

Большинство авторов в качестве звеньев цепи поставок выделяют производственные предприятия, торговые, транспортные организации, склады.

Опираясь на предложенные звенья цепи поставок и на исследования сущности цепей поставок, проведенные зарубежными и отечественными авторами мы выделили следующие звенья цепи поставок:

- поставщики (добывающие предприятия (поставщики сырья), предприятия-производители (поставщики полуфабрикатов), торговые посредники);
- производитель;
- покупатели (предприятия-производители, торговые посредники, конечные потребители;
- логистические операторы (транспортные операторы, экспедиторы, складские операторы, терминалы, таможенные брокеры, стивидорные компании, 3PL-провайдеры);
- прочие участники (банки, биржи, страховые компании, консалтинговые компании, информационные компании, рекламные компании, аналитические компании).

Как показывает практика, успешное и эффективное распределение продукции достижимо только в результате сотрудничества и взаимодействия всех участников цепи поставок. Каждого потенциального участника остальные воспринимают как носителя хорошо освоенных навыков в определенной уникальной сфере деятельности. В долгосрочном плане успехи или неудачи в работе всей цепи обязательно сказываются на каждом участнике, поэтому при установлении хозяйственных связей большое внимание уделяется организации взаимовыгодного сотрудничества между покупателями и поставщиками [8, с. 113]. Следовательно, можно сделать вывод, что звенья цепи поставок являются участниками поставки сырья и материалов, производства готовой продукции и распределения произведенной продукции. При этом каждое звено должно учитывать в своей деятельности не только собственные возможности и пожелания, но и возможности и пожелания всех участников цепи.

Важным для полного понимания механизма функционирования цепей поставок является определение методологических принципов, благодаря которым они образуются и функционируют. Опираясь на принципы логистики (И. И. Полещук [9, с. 60]), принципы формирования и функционирования логистических систем (С. И. Барановский, С. В. Шишло [11, с. 25]), свойства цепей поставок (Г. В. Заходякина [12]), можно назвать следующие принципы функционирования цепей поставок: динамичность (организации могут свободно присоединяться к цепи поставок и покидать ее), системность (все звенья цепи поставок взаимодействуют для достижения единой цели), эмерджентность (согласование локальных целей для достижения глобального оптимума – целостности), адаптивность (устойчивая работа при допустимых отклонениях факторов внешней среды), ориентацию на общие затраты.

Таким образом, интеграция процессов в экономике приводит к внедрению сквозного управления материальным потоком от закупки сырья и до поставки готовой продукции потребителю за счет формирования цепей поставок. Это позволяет сократить уровень запасов в снабжении, производстве и сбыте, интенсифицировать процессы движения продукции и ускорить оборачиваемость оборотного капитала, снизить издержки в сфере товародвижения, улучшить уровень обслуживания покупателей, увеличить производительность труда, снизить себестоимость продукции и тем самым повысить конкурентоспособность как продукции, так и участников цепи поставок.

### Библиографические ссылки

1. Terminology in Logistics. Terms and Definitions / Glossary of Logistics Terms. European Logistics Association, 2005.
2. Сток Д. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой. М. : Инфра-М, 2005. 520 с.
3. Лукинский В., Чурилов Р. Оценка надежности цепей поставок // Логистика. 2013. № 4. С. 36–39.
4. Прокофьева Т. А. Логистические системы распределения. Смоленск : Смоленский ЦНТИ, 2008. 296 с.
5. Маликов О. Складская и транспортная логистика в цепях поставок : учеб. пособие. СПб. : Питер, 2015. 400 с. Сер. Стандарт третьего поколения.
6. Гаджинский А. М. Логистика : учебник для бакалавров. 21-е изд. М. : Дашков и К, 2013. 420 с.
7. Алесинская Т. В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления : учеб. пособие. Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2005. 121 с.
8. Сергеев В. И. Управление цепями поставок : учебник для бакалавров и магистров. М. : ЮРАЙТ, 2014. 479 с.
9. Логистика : учеб. пособие / И. М. Баско [и др.] ; под ред. проф. И. И. Полещук. Минск : БГЭУ, 2007. 431 с.
10. Канке А. А., Кошечая И. П. Логистика : учебник. М. : Форум : Инфра-М, 2008. 384 с.
11. Барановский С. И., Шишко С. В. Методологические принципы формирования и функционирования логистических систем // Труды БГТУ. Сер. 7. Экономика и управление. 2008. № 7. С. 2–27.
12. Заходякин Г. В., Мешалкин В. П. Логистическое управление цепями поставок нефтеперерабатывающих предприятий с использованием мультиагентных имитационных моделей [Электронный ресурс] // Нефтегазовое дело. 2003. URL: [www.ogbus.ru](http://www.ogbus.ru) (дата обращения: 01.09.2016).

© Гулягина О. С., 2017

## ТЕХНОЛОГИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ РЕГИОНА

Н. А. Гусарова<sup>1</sup>, М. П. Луценко, Е. Н. Токмакова

Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева  
Российская Федерация, 302026, г. Орёл, ул. Комсомольская, 95

<sup>1</sup>E-mail: nadya-lebedeva@mail.ru

*Внедрение бережливого производства в современных условиях является важным процессом. Однако его актуальность на сегодняшний день расширила свои границы от конкретного предприятия до масштабов региона. Поэтому предлагается рассмотреть процесс внедрения технологии бережливого производства через призму повышения эффективности производственных систем региона.*

*Ключевые слова: Бережливое производство, региональные производственные системы, эффективность производственных систем.*

## TECHNOLOGY OF LEAN PRODUCTION AS A FACTOR OF INCREASING THE EFFICIENCY OF THE PRODUCTION SYSTEMS IN THE REGION

N. A. Gusarova<sup>1</sup>, M. P. Lutsenko, E. N. Tokmakova

Orel State University the name of I. S. Turgenev  
95, Komsomolskaya Str., Orel, 302026, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: nadya-lebedeva@mail.ru

*The authors present: Implementation of lean production in modern conditions is an important process. But its relevance today has expanded its boundaries from a particular company to the extent of the region. It is therefore proposed to consider the process of introduction of technology of economical production through the prism of improving the efficiency of production systems in the region.*

*Keywords: lean manufacturing, regional production systems, efficiency of production systems.*

Бережливое производство применяется на российских предприятиях уже много лет. Однако такое применение должно соответствовать ряду требований и показателей деятельности самого предприятия. Совершенно не правильно пытаться внедрить подобную методику на любом предприятии.

В настоящее время многие представители бизнеса воспринимают убытки как нечто должное. Руководители некоторых предприятий начинают понимать, что надо внедрять подход, получивший название «бережливое производство». Но как его внедрять, они часто просто не знают и после нескольких безуспешных попыток отказываются от него вовсе.

Ошибкой российских производителей является мнение, что бережливое производство можно наладить в течении года. Но при этом, имея одобрение высшего руководства, минимальное сопротивление сотрудников, предприятие не получает желаемого результата.

Руководство региональных фирм в гонке за низкими затратами иногда прибегает к профанации результатов и действует практически методом «проб и ошибок». Концепция бережливого производства позволяет снизить затраты, но важно не просто снизить затраты, а постоянно проводить улучшения, в том числе потребительских свойств продукции и качества изготовления.

Применение технологии бережливого производства требует от производителя прежде всего реальной оценки текущего положения предприятия, а также формирования видения желаемого будущего.

Следующим этапом должно стать формирование общей концепции в области организации бережливого производства, с определенным набором понятий и схем действий, которые должны осознавать все работники предприятия.

Часто на этом этапе возникают первые проблемы, связанные с нежеланием работников что-либо менять. Поэтому важно найти способ доведения информации до сознания каждого работника, так как в дальнейшем это станет залогом успеха внедрения технологии бережливого производства.

Наиболее разумным на данном этапе является проведение программ обучения с обязательным присутствием представителя компании уже успешно внедрившей такой проект. Цель такого обучения, чтобы бережливое производство стало для работников предприятия не лозунгом, а образом мышления.

Отличительной чертой предприятий на периферии является некоторая медлительность, обусловленная нежеланием двигаться быстрее, меняться, перестраиваться. Поэтому важно, чтобы руководство предприятия «заразило» идеей данной технологии работников, вовлекло в процесс и заставило верить, что каждый сотрудник – это важный элемент единой схемы.

Результатом обучения будет являться вовлеченность работников в процесс генерации идей по внедрению принципов бережливого производства конкретно в его функционал и процесс производства в целом.

Дальнейшие действия по созданию бережливого производства будут осуществляться уже с помощью и на основе личных инициатив по повышению качества и уменьшению издержек. Грамотное направление этих инициатив в сторону поддержания непрерывного движения потока с помощью инфраструктуры (оборудования и имеющихся помещений) приведет предприятие к технологии TPM (Total Productive Maintenance).

Параллельным этапом должен стать процесс формирования системы полномочий. Должна существовать четкая структура обязанностей (функций) в отношении управления процессом внедрения бережливого производства.

В результате предприятие получаем механизм обеспечивающий снижение издержек без урона качеству. Все вышесказанное касается не только производственных, но и других процессов на предприятии.

В бережливом производстве особое значение имеет информационное обеспечение, которое принимает характер универсального средства, поддерживающего непрерывность потоков и их эффективность. Поэтому для всех работников предприятия очень важно соблюдение принципа визуальной информированности о состоянии дел в ближайших точках потоков. Информация должна отображаться в виде, доступном для наблюдения практически всем работающим в пределах данной актуальной части потоков [1].

Не менее важным моментом является система показателей по оценке эффективности достижения результатов. Чаще всего разрабатывается система сбалансированных показателей, достижение которых является сигналом получения желаемого эффекта.

Наибольшие трудности в процессе внедрения бережливого производства на уровне региона могут возникнуть в микроокружении предприятия. И прежде всего с поставщиками. Поэтому следующим шагом для руководства предприятия должен стать процесс вовлечения поставщиков в систему бережливого производства. Налаживание схем работы с поставщиками может занять наиболее длительное время.

Поиск, отбор и обучение – это основные этапы в схеме работы с поставщиками. Заключительным шагом станет налаживание схемы поставок на основе принципов бережливого производства.

Следующим шагом должно стать донесение концепции предприятия до потребителя, что позволит сформировать некую культуру взаимоотношений между производителем и потребителем в рамках технологии бережливого производства.

Подобная схема внедрения технологии бережливого производства наглядно показывает, как данный процесс может разрастись в масштабах региона и сформировать тем самым модель бережливого производства на уровне региона. Подобные модели уже рассматриваются отдельными авторами [2–4].

Если рассматривать процесс внедрения технологий бережливого производства на уровне региона, то встает вопрос о необходимости создания региональной инфраструктуры развития бережливого производства. Важное место здесь должен занимать координирующий орган управления. В его функции должны входить такие вопросы как: обучение и консультирование, оценка степени вовлеченности предприятий региона, отработка схем взаимодействия производственных предприятий, привлечение бизнеса к решению проблем региона по средствам внедрения принципов бережливого производства (так называемые государственно-частные партнерства) [5].

Формирование таких региональных моделей позволит повысить эффективность производственных систем региона, а также сформировать культуру производственных отношений на региональном уровне.

В условиях развития собственного производства с целью импортозамещения внедрение технологий бережливого производства позволит регионам налаживать новое производство и совершенствовать существующее с минимальными затратами ресурсов. В этом и будет определяться эффект внедрения технологии бережливого производства на уровне производственных систем региона.

### **Библиографические ссылки**

1. Шехватов Д., Воронин А. Бережливое производство и информационные системы управления [Электронный ресурс]. URL: [http://www.up-pro.ru/library/information\\_systems/production/berezhlivoe\\_pr.html](http://www.up-pro.ru/library/information_systems/production/berezhlivoe_pr.html) (дата обращения: 22.02.2017).

2. Давыдова Н. С. Бережливое производство : монография / ГОУВПО «УдГУ». Ижевск : Изд-во Института экономики и управления, 2012. 138 с.

3. Левшина В. В., Савчик Е. Н., Манакова И. А. Организационно-управленческие инновации как инструмент обеспечения качества на предприятиях высокотехнологичных // Вестник СибГАУ. 2016. № 4(17). С. 1124–1129.

4. Антипова Е. Г., Ксенофонтова Е. М. Использование современных логистических технологий для повышения эффективности деятельности предприятий автобусного транспорта [Электронный ресурс]. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnyemeropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 22.02.2017).

5. Корева О. В., Гусарова Н. А. Перспективное функционирование промышленных парков в Орловской области как основа устойчивого и долгосрочного развития промышленности в регионе // Прикладные статистические исследования и бизнес-аналитика : сб. тр. II Междунар. науч. конф. М. : Ситуационного центра социально-экономического развития России и регионов Российской Федерации РЭУ им. Г. В. Плеханова. 2016.

© Гусарова Н. А., Луценко М. П., Токмакова Е. Н., 2017

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ

С. А. Гусев

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: o051nm@yandex.ru

*Обсуждаются вопросы интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении логистическими системами. Представлен анализ формирования терминологического ряда процесса интеллектуализации и его использования в теории принятия решений в управлении логистическими системами, с учетом особенностей данной отрасли. Отражены составляющие интеллектуальной деятельности в вопросах самопознания и самосознания, дополненные такой компонентой, как самоограничение. На основе современных подходов к формированию информационных систем поддержки принятия решений предложено рассматривать логистическую информационную поддержку с позиций использования интеллекта и базовых правил функционирования логистических систем.*

*Ключевые слова: логистика, система, процесс, управление, интеллект, инструментарий, ресурс, обеспечение, сознание.*

## INTELLIGENT INFORMATION SYSTEMS LOGISTICS MANAGEMENT

S. A. Gusev

Saratovsky State Technical University named after Y. A. Gagarin  
77, Polytechnique Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: o051nm@yandex.ru

*This article discusses intelligent decision support in management of logistic systems. The analysis of terminology of process of intellectualization and its use in the theory of decision-making in the management of logistics systems, taking into account characteristics of the industry, is presented. The components of intellectual activity, such as self-knowledge, self-awareness, and self-restraint are reflected. On the basis of modern approaches to formation of information systems decision support author proposes to consider logistics information support from the standpoint of the use of intelligence and basic rules of functioning of logistic systems.*

*Keywords: logistics, system, process, management, intelligence, tools, resource, security, the consciousness.*

То, что может быть измерено, не всегда важно,  
а то, что важно, не всегда может быть измерено.

*А. Эйнштейн*

Исследования механизмов интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении логистическими системами в настоящее время представляют собой неотъемлемую часть научных работ, формирующих фундамент перспективных разработок в данной сфере [1; 2]. Терминология интеллектуализации непосредственно связана с конкретизацией термина интеллект, его проявлениях на основе исследований психологии, философии, биологии, техники и технологии накопления, передачи, обработки и хранения информации.

Согласно мнению автора [3] интеллект – это свойство отдельного субъекта (человек, любой объект, обладающий способностью к образованию понятий, абстрактно-аналитическому мышлению, целенаправленному действию). Да, действительно, сложно измерить и количественно оценить интеллект и его уровень, но можно с твердой уверенностью сказать, что сложно не оценить его влияние практически на все стороны нашей жизни, вот поэтому мы и начали рассмотрение данного вопроса с цитаты А. Эйнштейна.

Исходя из анализа психологической компоненты, выделяют понятие искусственный интеллект, объединяющий три других, в том числе:

- искусственный бессловесный интеллект – модель компоненты психики живых существ, отражающая их способность принимать решения, изменять поведение и так далее на уровне инстинктов, не имеющих словесного выражения (самосохранение, размножение, приспособление);

- искусственный словесный интеллект – модель рациональной компоненты психической деятельности человека без учета ее социального содержания;

- искусственный разум – искусственный словесный интеллект, дополненный социальной компонентой.

Исходя из позиций самоменеджмента, компоненты интеллектуальной деятельности отражаются вопросами самопознания и самосознания, включающие[5]:

- разум, рассудок, чувства;
- менталитет;
- масштабы и этапы жизни;
- целеполагания;
- принятия решений, мотивации, резервов личной производительности;
- экономии времени, саморазгрузки;
- ритма, алгоритма, темпа жизни, гармонии жизнедеятельности;
- переработки информации, управленческой культуры;
- самоорганизации, саморегуляции, самоуправления, самовоспитания;
- самоограничение (дополнено автором).

В процессе подготовки данной работы авторами были изучены терминологические аспекты искусственного интеллекта, в том числе в работах [3; 4] – область знаний, которая находит применение при решении задач, связанных с обработкой информации на естественном языке, автоматизацией программирования, управлением роботами, машинным зрением, автоматическим доказательством теорем, разумными машинами извлечения информации и т. д.

Как показано в работах цитируемых авторов, исследования искусственного интеллекта связаны разработкой математических описаний функций человеческого (словесного) интеллекта с целью аппаратной и программной и технической реализации этих описаний средствами вычислительной техники. Как правило, когда мы говорим об оптимизации, то понимаем необходимость модернизации существующих процессов, интеллектуализация в свою очередь отражает непрерывный процесс получения информации для управления, ее преобразования и обработки в режиме реального времени для принятия управленческих решений.

Организация информационной поддержки и в том и другом случаях имеет важное значение, снижая влияние неопределенности на принимаемое решение (К. Шеннон) в процессе управления потоками логистической системы. Согласно мнению авторов [6] в литературе на данный момент нет единой точки зрения относительно вопросов трактовки понятия «логистическая информационная поддержка процесса». Авторы обоснованно переходят к рассмотрению процессов информационного обеспечения, ориентированного на пользователей информации, занятых управлением сложными объектами. Таким образом, логистическая информационная поддержка это процесс поступления необходимого и достаточного количества (объема) информации лицу, принимающему решение, обеспечивающего рациональное планирование, оптимальную организацию, эффективное управление и своевременный контроль за показателями функционирования системы.

Как представлено в работе [4] интеллект – это коэффициент полезного действия работы поисковой системы мозга человека в собственном информационном массиве. Для уменьшения энергетических затрат последнего в процессе управления материальными, информационными, финансовыми и другими потоками призваны рассматриваемые информационные системы. Ретроспективный анализ развития информационных и коммуникативных технологий [7] позволяет сделать вывод о поступательно возрастающей роли систем, которые не только предоставляют информацию, но и выполняют предварительный анализ и дают прогнозную оценку реализации альтернативных вариантов решений.

### Библиографические ссылки

1. Цвахте Т., Роси Б., Топольшек Д. Тенденции развития и приложения интеллектуальных систем в логистике и управлении цепями поставок // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike> (дата обращения: 18.02.2017).
2. Евтодиева Т. Е. Развитие организационных форм логистики: теория и методология [Текст] : дис. ... д-ра экон. наук. Самара, 2012.
3. Балдин К. В. Риск-менеджмент : учеб. пособие. М. : Эксмо, 2006. 368 с.
4. Барков А. Н. Интеллект [Электронный ресурс]. URL: <http://dasintellekt.narod.ru/> (дата обращения: 18.12.2016).
5. Менеджмент / под ред. М. М. Максимцова, М. А. Комарова. М. : Юнити, 2002.
6. Лобанова М. Е. Логистическая информационная поддержка процессов транспортировки в современных условиях // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). 2013. № 12(39). Т. 2. С. 454–460.
7. URL: [http://studopedia.ru/18\\_40587\\_strategicheskie-i-dinamicheskie-es.html](http://studopedia.ru/18_40587_strategicheskie-i-dinamicheskie-es.html) (дата обращения: 18.02.2017).

© Гусев С. А., 2017

## КАРТИРОВАНИЕ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ В ЦЕПИ ПОСТАВОК ВТОРИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

С. В. Дирко

Белорусский государственный экономический университет  
Республика Беларусь, 220070, г Минск, просп. Партизанский, 26  
E-mail: dirko.s@yandex.ru

*Рассмотрен графический метод картирования для анализа потока создания ценности. Построена карта текущего состояния потока создания ценности в цепи поставок вторичных металлов. Выявлены основные потери в исследуемом потоке, и разработан комплекс мер по повышению его эффективности.*

*Рециклинг, вторичные металлы, цепи поставок, поток создания ценности, материальные потоки, информационные потоки, картирование.*

## VALUE STREAM MAPPING IN THE SUPPLY CHAIN OF SECONDARY METALS

S. V. Dirko

Belarus State Economic University  
26, Partizansky Av., Minsk, 220070, Republic of Belarus  
E-mail: dirko.s@yandex.ru

*The author reviewed the graphical mapping method for the value stream analysis. A map of the current state of value stream in the secondary metals supply chain was depicted. The basic losses in the examined value stream was revealed, and the complex of measures to improve its efficiency was suggested.*

*Recycling, secondary metals, supply chain, value stream, material flows, information flows, mapping.*

Эффективное функционирование логистической системы рециклинга вторичных металлов предполагает формирование и управление цепями поставок вторичных металлов на принципах синхронизации реализуемых бизнес-процессов рециклинга, согласования материальных и информационных потоков в логистической цепи, а также ориентации на потребителя.

В условиях динамичного развития рынка вторичных ресурсов особую важность приобретают вопросы координации деятельности его участников с целью согласования выполняемых ими процессов в цепях поставок вторичных металлов. Первостепенными задачами при этом становятся интеграция и координация ломосдатчиков, заготовительных организаций, ломоперерабатывающих предприятий, торговых посредников для обеспечения качества поставок продукции ломопереработки конечным потребителям.

Таким образом, основными целями управления цепями поставок вторичных металлов в системе рециклинга должны быть:

- обеспечение конкурентных преимуществ участников цепи;
- удовлетворение требований потребителей при оптимальных затратах ресурсов по всей цепи;
- достижение более высокой ценности для потребителей и всех заинтересованных сторон;
- улучшение стратегических показателей деятельности отдельных участников рециклинга вторичных металлов и цепи поставок в целом [1].

Одной из актуальных задач в рамках разработки методического подхода к управлению цепями поставок вторичных металлов и в целом вторичных ресурсов является согласование принципов и моделей процессного подхода к управлению и непосредственно самой потоковой природы рециклинга. Практическая реализация данного подхода предусматривает выстраивание звеньев цепи поставок по направлению движения обратного потока лома и отходов металлов на основе принципов логистики. При этом бизнес-процессы рециклинга следует рассматривать как поток создания ценности.

*Поток создания ценности* – это деятельность, направленная на создание ценности для потребителя, которая реализуется при помощи системы взаимосвязанных процессов/ операций. Данные действия включают в себя обработку информации, полученной от клиента, а также операции по преобразованию продукта по мере его движения к потребителю [2].

Процессы/ операции, как правило, обладают разной пропускной способностью. Выравнивание пропускной способности процессов/операций позволяет организовать непрерывный поток создания ценности и эффективно выполнять заказы потребителей с минимально необходимым количеством материальных и производственных активов в минимальные сроки.

Одним из базовых инструментов, используемым для анализа потока создания ценности, является составление карты потока создания ценности (далее КПСЦ). Составление КПСЦ позволяет в первую очередь выполнить анализ текущего состояния и затем описать целевое состояние потока создания ценности.

КПСЦ – это достаточно простая и наглядная графическая схема, изображающая материальные и информационные потоки, необходимые для предоставления продукта или услуги конечному потребителю. Причем, информационный поток считается таким же важным, как и материальный. Карта потока создания ценности дает возможность увидеть узкие места потока и на основе их анализа выявить потери в потоковых бизнес-процессах.

Картирование потока создания ценности можно считать эффективным инструментом для анализа цепей поставок в системе рециклинга вторичных металлов по целому ряду причин.

Во-первых, КПСЦ помогает визуально представить не только отдельный бизнес-процесс рециклинга, например, сортировку, переработку, а весь поток создания ценности в цепи поставок вторичных металлов.

Во-вторых, КПСЦ позволяет определить не просто потери в цепи поставок вторичных металлов, а источники потерь в потоке ценности.

В-третьих, КПСЦ показывает связь между информационным и материальным потоками в цепи поставок вторичных металлов.

На первоначальном этапе следует провести выбор объекта картирования, иначе говоря, определить «семейство продуктов», для которого будет составляться КПСЦ. При этом под «семейством продуктов» понимается группа продуктов, которые проходят через подобные операции (этапы) в процессе преобразования, т. е. это несколько продуктов с идентичной технологией производства и, как правило, незначительно различающиеся в параметрах выполняемых операций.

С учетом специфики исследуемых потоков создания ценности в цепях поставок вторичных черных металлов (небольшой перечень технологических операций по преобразованию лома и отходов металлов в готовый товарный лом, незначительные отличия в трудоемкости выполняемых операций) проведем выбор объекта картирования исходя из стоимостной оценки потоков разных видов вторичных металлов.

Проведенный анализ показал, что наибольшую значимость с точки зрения стоимостной оценки имеет стальной кусковой лом, характеризующийся наибольшим удельным весом в общей структуре поставок продукции ломопереработки (более 70 %). Поэтому стальной кусковой лом можно считать наиболее значимым «семейством продуктов» и рационализация движения потоков именно этих вторичных металлов в цепях поставок даст наибольший экономический эффект.

Следует отметить, что на этапе формирования КПСЦ «как есть», т. е. отражающей существующее состояние потока создания ценности, уровень детализации картирования потока может быть различным в зависимости от целей проводимого исследования.

Целесообразным представляется начать построение КПСЦ в масштабе всей цепи поставок стального кускового лома. КПСЦ 1-го уровня в этом случае позволит сформировать общее представление о выполняемых операциях, обеспечивающих движение материальных потоков, а также о сопровождающих их информационных потоках.

Для составления КПСЦ в цепи поставок вторичных металлов использовались стандартные символы картирования [3], пояснение значений которых приведено в таблице.

**Символы, использованные для составления КПСЦ в цепи поставок вторичных металлов**

| Символ  | Пояснение  |
|---|--|
|    | Звенья цепи поставок   |
|    | Операция   |
|    | Запас  |
|    | Материальный поток вторичных металлов  |
|    | Информационный поток в бумажной форме  |
|  | Информационный поток в электронной форме   |
|  | Контроль текущего состояния запасов ведется методом наблюдения за фактическими остатками |
|  | Изъятие запаса в обработку   |
|  | Перевозка железнодорожным транспортом  |
|  | Перевозка автомобильным транспортом  |

КПСЦ 1-го уровня, построенная в масштабе всей цепи поставок стального кускового лома, представлена на рисунке.

Наиболее распространенным способом анализа потока создания ценности является выявление в них существующих потерь, которые выступают индикаторами наличия проблем в исследуемом потоке. Под потерями в потоке создания ценности понимается любое действие, при осуществлении которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности [2].

Анализ КПСД 1-го уровня, представленной на рисунке, позволил определить наличие в цепях поставок вторичных черных металлов трех видов потерь – транспортировку, задержки и запасы. Рассмотрим более подробно причины возникновения потерь каждого вида.

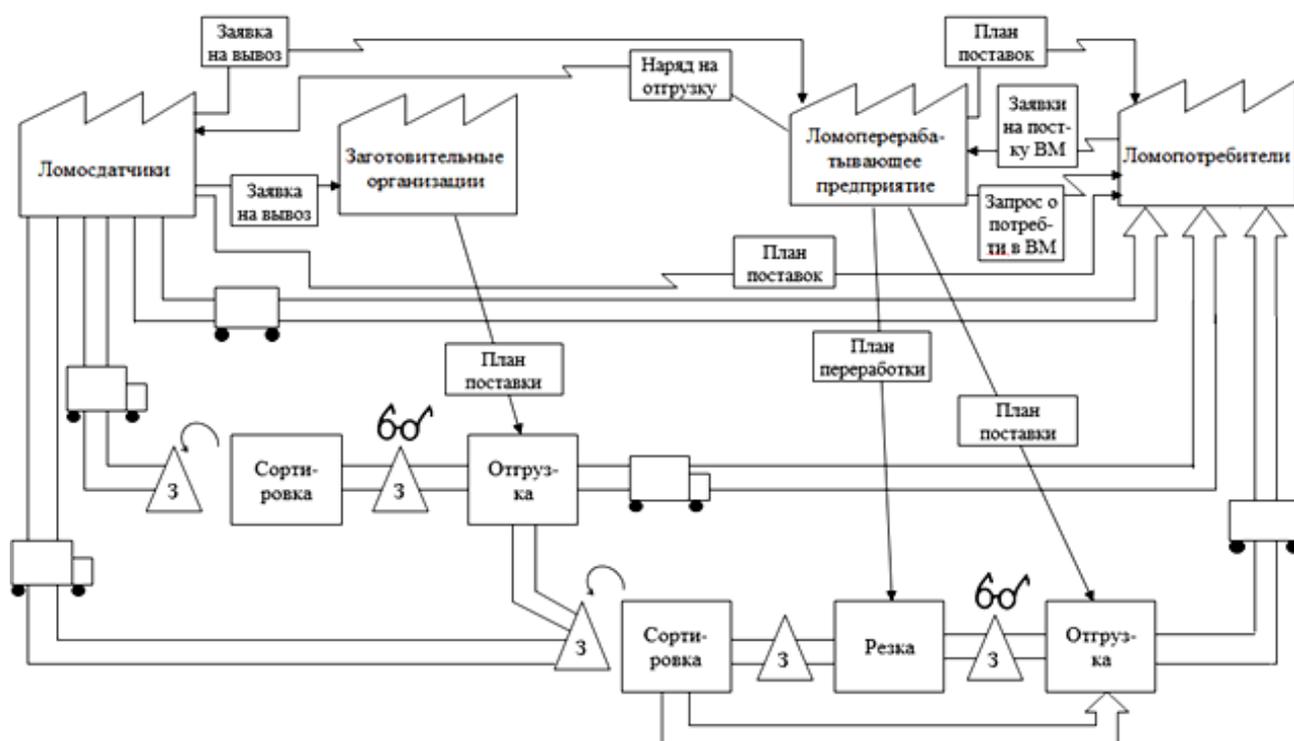
Лишние процессы транспортировки имеют место в случаях, когда габаритные лом и отходы металлов, фактически не требующие выполнения дополнительных технологических операций по переработке, поступают от ломосдатчиков не напрямую ломопотребителям, а посредническим заготовительным организациям, которые затем организуют доставку этих вторичных металлов ломопотребителям. Как следствие, в данном потоке дополнительная ценность не создается, а лишь уменьшается скорость его перемещения из-за возникновения остановок в движении, обусловленных добавлением еще одного промежуточного звена в цепи поставок.

Причинами данного вида потерь, по нашему мнению, является:

1) отсутствие заинтересованности руководства предприятий-ломосдатчиков в выполнении операций сортировки непосредственно на своей территории для разделения лома на габаритный и негабаритный, поскольку в обязательства ломосдатчика в соответствии с заключаемым государственным контрактом на сдачу лома и отходов металлов входит лишь выполнение задания по требуемому объему отгрузки уполномоченным организациям;

2) низкая осведомленность ломосдатчиков в вопросах рециклинга вторичных металлов, в том числе, нехватка специальных знаний по техническим аспектам рециклинга, отсутствие полной информации о ценах на разные виды вторичных металлов, о потенциальных покупателях в отдельном регионе и в целом по республике и т. д.;

3) отсутствие собственного парка транспортных средств для организации прямой доставки вторичных металлов предприятиям-ломопотребителям.



Карта потоков создания ценности в цепях поставки вторичных металлов

Другим видом потерь в этом же рассматриваемом потоке ценности является зачастую формирование избыточных запасов габаритных вторичных черных металлов на складских площадках заготовительных организаций. Причиной этого является неспособность посреднических организаций выполнять отгрузку вторичных металлов крупными партиями, поскольку они не имеют для этого необходимой транспортной инфраструктуры. Как правило, в их распоряжении находится только ограниченный парк автотранспортных средств, и отсутствуют подъездные железнодорожные пути.

С учётом выше изложенного материала можно выделить следующие направления совершенствования цепей поставок вторичных металлов в системе их рециклинга на макроуровне:

1) реализация комплекса мер по стимулированию выполнения ломосдатчиками операций сортировки для разделения образующихся вторичных металлов на габаритные и негабаритные, в том числе:

- организация и проведение обучающих семинаров и тренингов для ломосдатчиков;
- формирование и распространение среди ломосдатчиков базы данных о субъектах хозяйствования, осуществляющих закупку вторичных металлов для производственных нужд;

– содействие установлению прямых хозяйственных связей между ломосдатчиками и ломопотребителями;

– повышение экономической заинтересованности ломосдатчиков на основе применения более высоких отпускных цен в случае прямых поставок вторичных металлов ломопотребителям (использование закупочных цен заготовительных организаций, которые на 10 % выше цен, по которым ломосдатчики сдают вторичные металлы посредникам);

2) разделение потоков между заготовительными и ломоперерабатывающими предприятиями путем:

– закрепления за заготовительными организациями мелких потоков вторичных металлов (партиями весом до 2 тонн, что меньше партии, перевозимой с применением грузового автотранспорта) посредством выдачи этим субъектам хозяйствования лицензий на закупку лома и отходов металлов только у населения и индивидуальных предпринимателей;

– переориентации средних потоков напрямую на ломоперерабатывающие предприятия на основе выдачи этим субъектам хозяйствования лицензий на закупку лома и отходов металлов только у юридических лиц.

Предлагаемые мероприятия, по нашему мнению, позволят повысить эффективность потока создания ценности в потоке вторичных металлов за счет обеспечения синхронизации его интенсивности на этапах поступления, переработки и отгрузки вторичных металлов конечным потребителям.

Для визуализации результатов трансформации потока создания ценности после реализации предложенного комплекса мер целесообразным является построение еще одной, «идеальной» КПСЦ, которая бы наглядно представила ожидаемые изменения в цепях поставок вторичных металлов.

### **Библиографические ссылки**

1. Полещук И. И., Дирко С. В. Оценка логистического потенциала предприятия рециклинга // Логистические системы в глобальной экономике : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 327–331. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnyemeropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike> (дата обращения: 18.02.2017).

2. ГОСТ Р 56020–2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь. Официальное издание. М. : Стандартинформ, 2014. 37 с.

3. Ротер М., Шук Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / пер. с англ. М. : Альпина Бизнес Букс : CBSD ; Центр развития деловых навыков, 2005. 144 с.

© Дирко С. В., 2017

## ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИКИ СКЛАДИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ

А. В. Дмитриев

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21  
E-mail: poliskasko@bk.ru

*Рассматривается рынок складской недвижимости России, определяются особенности формирования логистических услуг в данной области, выделяются факторы, определяющие региональные особенности развития логистики складирования. Анализируется тарифная политика в сфере аренды складских площадей, а также основные показатели складского сервиса. Исследуются отличительные черты российского рынка транспортно-логистических услуг, его проблемы и пути повышения эффективности логистики складирования.*

*Ключевые слова: логистика, склад, аренда, транспорт, инфраструктура, затраты, услуги.*

## STORAGE FORMATION FEATURES AND PROBLEMS OF INCREASING ITS EFFECTIVENESS

A. V. Dmitriev

Saint-Petersburg State Economic University  
21, Sadovaya Str., Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation  
E-mail: poliskasko@bk.ru

*The article discusses the warehouse property market in Russia, the features of the formation of logistics services in the region are defined, the factors that determine the regional characteristics of warehousing logistics are highlighted. The tariff policy in the sphere of rent warehouse space is analyzed, as well as the main indicators of the warehouse service are researched. We study the distinctive features of the Russian market of transport and logistics services, its problems and ways to improve the efficiency of logistics warehousing.*

*Keywords: logistics, warehouse rental, transport, infrastructure, costs, services.*

Рынок складских услуг как часть транспортно-логистического рынка занимает долю всего в 3 %, но является принципиально важным сегментом для развития экономики страны.

Сегмент складской недвижимости России, начавший свое развитие около 10 лет назад, традиционно концентрировался в Московском регионе и Санкт-Петербурге. Однако по мере насыщения рынка, развития торговой инфраструктуры и увеличения объемов потребления в регионах, в России начали формироваться новые транспортно-логистические центры. Сегодня объем качественных складских площадей сконцентрирован вблизи городов, которые являются не только дистрибьюционными, но и крупными потребительскими центрами, однако перекос в сторону городов федерального значения по-прежнему велик (табл. 1).

Крупные города, которые были включены в данную характеристику, – это Новосибирск, Екатеринбург, Нижний Новгород, Казань, Самара, Челябинск, Ростов-на-Дону, Уфа, Красноярск, Пермь, Волгоград, Воронеж, Краснодар и Владивосток.

Ставки аренды (в месяц) в зависимости от города варьируются в пределах 150 руб. за м<sup>2</sup> (350–500 руб/м<sup>2</sup>), причём в Москве традиционно тарифы наиболее высоки и составляют

в среднем 550 руб/м<sup>2</sup>. Разброс в уровне вакантных площадей довольно велик: от 0 % до 13 % [1]. В качестве причины превышения предложения над спросом можно назвать снижение активности на фоне кризисной ситуации в экономике.

Таблица 1

**Характеристика отдельных территорий на 2016 год**

| Характеристика \ Территория             | Москва (+МО)<br>Санкт-Петербург (+ЛЮ) | Города-миллионеры,<br>исключая Мск и СПб |
|---|---------------------------------------|--|
| Доля населения, %                       | 18                                    | 31                                       |
| Доля территории, %                      | 1                                     | 21                                       |
| Доля товарооборота, %                   | 30                                    | 32                                       |
| Доля складских площадей класса А и В, % | 80                                    | 17                                       |

Основными арендаторами складских площадей являются торговые операторы, на них приходится практически 70 % сделок. Интерес логистических компаний довольно ограничен (11 %), что объясняется наличием у них собственных площадей.

Количество складов класса А превышает количество складов класса В почти на 25 % (62 % класса А и 37 % класса В), что отражает тенденцию эксплуатации более качественных складских помещений.

Чуть более половины имеющихся площадей (54 %) сдаётся в аренду, остальные же помещения являются собственностью компаний, которые их и эксплуатируют. Причём среди складов класса А 65 % предназначены для аренды и только 45 % – среди складов класса В, что свидетельствует о назначении данных складских помещений: склады класса А в большинстве случаев используются для оказания высококачественных складских услуг сторонним компаниям, а склады класса В – для собственного использования предприятиями. Хотя данное условие не является обязательным, так как перекося не велик.

Также отдельно внимание стоит обратить на рынок складских услуг в Санкт-Петербурге (табл. 2).

Таблица 2

**Основные показатели рынка складских услуг в Санкт-Петербурге**

| Показатель   | Класс А | Класс В |
|--|---------|---------|
| Общая площадь качественных складских комплексов, тыс. м <sup>2</sup>                     | 2692    |         |
| в том числе, тыс. м <sup>2</sup>   | 1680    | 1012    |
| Общая площадь качественных складских комплексов, сдаваемых в аренду, тыс. м <sup>2</sup> | 1463    |         |
| в том числе, тыс. м <sup>2</sup>   | 1098    | 463     |
| Суммарная площадь вакантных помещений, тыс. м <sup>2</sup>                               | 136     | 57      |
| Введено в эксплуатацию в 2015 году, тыс. м <sup>2</sup>                                  | 56      |         |
| в том числе, тыс. м <sup>2</sup>   | 35      | 21      |
| Доля свободных площадей, %   | 8,1     | 5,6     |
| Запрашиваемые арендные ставки руб./м <sup>2</sup> /мес.                                  | 450–600 | 300–600 |

Количество складов, введенных в этом году в эксплуатацию, не значительно, при этом доля вакантных площадей соответствует средней величине по стране. По мнению специалистов, «текущая ситуация напоминает ту, которую мы наблюдали в 2009–2010 гг., когда на рынке накопилось заметное число свободных помещений и в течение двух последующих лет при скромных объемах ввода и устойчивом восстановлении спроса вакантные площади постепенно поглощались, в результате чего предложение на рынке достигло минимальных значений» [1].

Как отмечалось ранее, кризисная ситуация в экономике привела к определённым сокращению темпов роста рынка транспортно-логистических услуг. В складском секторе, несмотря на снижение объемов поглощения качественных складских площадей, как в Московском регионе, так и на рынках региональных городов, структура спроса с течением времени меняется незначительно.

Учитывая, что в Московском регионе доля складов класса А в общем объёме качественного предложения соответствует 80 %, а Москва традиционно отличается завышенными показателями по сравнению с другими городами России, результаты анализа именно Санкт-петербургского рынка складских услуг можно с большой долей вероятности экстраполировать на всю страну в целом.

В 2015 году относительно остальных периодов особенно заметна тенденция смещения рынка в сторону региональных городов. Доля Санкт-Петербурга варьируется незначительно, а Московский регион потерял за год почти 20 % в общем числе складских сделок.

На фоне увеличения доли вакантных площадей и снижения объема спроса на рынке складской недвижимости Московского региона, запрашиваемые ставки аренды также демонстрируют снижение. В свою очередь, в региональных городах зачастую отмечается нехватка качественного предложения, что способствует стабильному уровню арендных ставок.

Что касается динамики поглощения (спроса) складских площадей, то на рынке складских услуг замедление темпов роста экономики в 2015 году отразилось не так значительно, как на рынке грузовых перевозок.

В 2009 году прирост оборота розничной торговли значительно упал (с 2,5 млн руб. до 0,5 млн руб.), вместе с ним снизился и спрос на складские площади, а до 2011 года включительно оба показателя демонстрировали существенный рост.

В 2012 году отмечается снижение, хотя на рынке грузовых перевозок 2012 год был наиболее показательным в сравнении с двумя предыдущими посткризисными периодами. 2015 год характеризуется увеличением поглощения складских площадей приблизительно на 18 % и восстанавливаются темпы роста розничного оборота. Исходя из этого, можно сделать вывод, что регионы (исключая Москву и Санкт-Петербург) активно развиваются в секторе складских услуг и влияние экономических санкций оказалось для них менее значительным, чем на города федерального значения и сопряжённые с ними области.

Анализируемый рынок транспортно-логистических услуг, напрямую влияющий на эффективность российской экономики, имеет свои характерные черты. Таким образом, можно выделить следующие особенности российского рынка ТЛУ:

- Высокий уровень логистических затрат – неэффективность организации внутренней логистики компаний и транспортно-логистической системы страны в целом. Доля логистических затрат в ВВП на 2013 год составляет 19 %, в то время как в США – 8,5 %, в Европе – 9,2 %, в мире в целом – 11,6 %.

- Преобладание сырьевых товаров и полуфабрикатов в структуре грузопотоков, протяженность территории и удаленность основных экспортных производств от портов, нерациональное размещение производств и архаичность организации доставки грузов от производителя к потребителю, слабое развитие складской и транспортной инфраструктуры.

- Основная часть услуг в сфере перевозок и хранения грузов, а тем более управления запасами и цепочками поставок, выполняется собственными службами предприятий-товаропроизводителей, дистрибьюторов или ритейлеров. Доля аутсорсинга на 2013 год составляет около 40 %, в то время как в США – чуть более 80 %, в Европе – около 65 %, в мире в целом – 55 %.

- Преобладают услуги 2PL (грузоперевозки, экспедирование и прямая аренда складов), доля комплексных логистических услуг (3PL) составляет 8 % оборота российского рынка транспортно-логистических услуг. Аналогичный показатель для стран Евросоюза – 19 %.

Экономические санкции 2014–2015 гг. и замедление темпов роста экономики оказали отрицательное влияние на рынок транспортно-логистических услуг: упали объемы внутренних перевозок из-за снижения поставок импорта и сокращения собственного производства.

Одновременно в России произошел резкий рост курса доллара. Растут тарифы государственных монополий и стоимость кредитов, усложняется их получение, ухудшаются возможности для привычной в России минимизации налогов и вывода валюты за рубеж. Теневые схемы на внутрироссийском и на внешнем рынке подорожали, а некоторые стали невозможными. Все эти изменения увеличили расходы потребителей и производителей услуг, связанных с логистикой (транспортные и складские услуги), таможней и внешнеэкономической деятельностью.

Средний возраст грузового транспорта помолодел на два года, но Россия сохраняет лидерство среди самых изношенных автопарков в мире. Это увеличивает расходы перевозчиков на его ремонт и техническое обслуживание. Цены на запчасти растут, стоимость топлива и ГСМ также продолжает увеличиваться в среднем на 0,2–0,4 % в месяц.

«При почти двукратном увеличении парка машин за 2006–2014 годы, протяженность дорог увеличилась лишь на 15 %. Автомагистрали исчерпали свои возможности, так как более 60 % грузопотоков страны проходит всего на 5 % ее дорог. Дорожная и логистическая инфраструктура характеризуется низким качеством дорог, что дополнительно ведет к росту затрат на ремонт и эксплуатацию транспорта, особенно зарубежного производства» [2].

По мнению специалистов, негативные явления на рынке складской логистики наиболее остро проявят себя, начиная с 2016 года. В настоящее время компании завершают уже начатые проекты по вводу складских площадей, никто не остановил начатое строительство. В то же время на следующий год отсутствуют планы строительства новых складов на стадии нулевого цикла. Это значит, что в определенном периоде ввод новых площадей будет минимален, и в связи с этим доля вакантных площадей может приблизиться к нулю.

В наиболее общем виде проблемы рынка выглядят именно таким образом. Для их решения требуется системный подход, время, финансовые и интеллектуальные активы. От того, как будут решаться эти проблемы, зависит дальнейшее развитие рынка транспортно-логистических услуг [3].

В основе перспектив развития рынка транспортно-логистических услуг необходимо положить решение существующих проблем, как общих для всего рынка, так и специфических, характерных отдельным его секторам.

Основные направления развития транспортно-логистического рынка:

1. Комплексная интеграция бизнес-процессов с целью минимизации издержек и повышения производительности труда, а в связи с этим и увеличение доли 3PL провайдеров логистических услуг, за счёт которых может увеличиться доля аутсорсинга.

2. Углубление экономической интеграции и освоение рынков Евразийского союза и прежде всего Казахстана, снижение логистических затрат внутри цепочек поставок за счет упрощения процессов таможенного оформления и ликвидации законодательных барьеров.

3. Разработка новых маршрутов и схем доставки грузов при экспорте / импорте на азиатском направлении, переориентация транспортно-логистических схем на Дальний Восток и юг страны.

4. Комплексное управление качеством, применение технологий на основе концепции «точно в срок» и внедрения системы быстрого реагирования на запросы потребителей.

5. Повышение требований к навыкам и квалификации специалистов в сфере логистики.

6. Формирование инфраструктурной сети логистики: количество, размеры и географическое расположение мощностей, используемых в логистике, непосредственно влияют на уровень и издержки обслуживания потребителей. Особое внимание следует уделить возрасту и состоянию подвижного состава и инфраструктуры. Например, значительными «узкими местами» на сети железных и автомобильных дорог являются подходы к морским портам, аэропортам и пограничным пунктам пропуска [4].

Применительно к отдельным компаниям основное требование к их развитию – это повышение эффективности управления и администрирования процессами, в основе которых лежит:

- оптимизация затрат;
- автоматизация управления;

- высокий уровень сервиса;
- максимальное покрытие рисков.

Сами пользователи логистических услуг также задают определённые темпы и тенденции развития рынка. Так, грузоотправители в настоящее время более жестко требуют соблюдения согласованных сроков доставки, вплоть до определенного часа. Вводится постоянный мониторинг статуса грузов, находящихся в транспортной сети, и применяются штрафные санкции за нарушение сроков доставки, даже за незначительные.

Что касается тенденции автоматизации, то здесь необходимо отметить, что, например, наличие автоматизированного склада может составить сильную конкуренцию на современном рынке (WMS-системы). С помощью автоматизации логистических процессов ускоряется и упрощается работа с информацией, уменьшается трудоёмкость работы персонала и улучшается общий контроль на складе, что позволяет значительно сократить издержки по сравнению с неавтоматизированным складом [5].

Таким образом, тенденций и предложений по развитию логистики достаточно много, так как на данный момент эта отрасль в нашей стране не совершенна. Реализация всех вышеназванных направлений будет способствовать повышению эффективности не только самого рынка, но и всех экономики страны в целом.

### **Библиографические ссылки**

1. Рынок складской недвижимости России 2015 // Консалтинговая компания Knight Frank [Электронный ресурс]. URL: <http://content.knightfrank.com/research/856/documents/ru/2015h2kfindustrialmarketreportsbrus-3015.pdf> (дата обращения: 27.02.2017).
2. Рынок ТЛУ в условиях экономической рецессии: прогноз до 2017 года // РБК Research [Электронный ресурс]. URL: [http://www.optimalog.ru/docs/103/optimalog\\_isimonovairbc.pdf](http://www.optimalog.ru/docs/103/optimalog_isimonovairbc.pdf) (дата обращения: 27.02.2017).
3. Дмитриев А. В. Стратегии развития инструментов коммерции : монография. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 348 с.
4. Дмитриев А. В. Формирование логистической системы транспортно-логистического обслуживания // Проблемы современной экономики. СПб. : РОСТ, 2013. № 2. С. 201–204.
5. Логистика и управление цепями поставок : учебник для академического бакалавриата / В. В. Щербаков [и др.] ; под ред. В. В. Щербакова. М. : Юрайт, 2016. 582 с. Сер. Бакалавр. Академический курс.

© Дмитриев А. В., 2017

## **ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ**

А. В. Дмитриенко

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: nasty530@yandex.ru

*Рассмотрено управление логистическими процессами в рамках системы стратегического управления инновационными проектами, дано определение данной системы и показан ее состав. Основное внимание уделяется этапам управления материальными и информационными потоками. Кроме описания данных этапов автором показаны их соответствия основным фазам инновационного проекта.*

*Логистические процессы, этапы логистических процессов, система стратегического управления инновационными проектами, материальные потоки, информационные потоки.*

## **THE MAIN STAGES OF LOGISTICS PROCESSES IN THE SYSTEM OF STRATEGIC MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROJECTS**

A. V. Dmitrienko

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: nasty530@yandex.ru

*The article describes the management of logistics processes within the system of strategic management of innovation projects, the definition of the system and shows its composition. The focus is on the stages of the management of material and information flows. In addition to describing these steps, the author shows their compliance with the main phases of an innovation project.*

*Logistics processes, stages of logistics processes, the system of strategic management of innovative projects, material flows, information flows.*

Система стратегического управления на предприятиях, осуществляющих инновационную деятельность в форме реализации инновационных проектов [1], отвечает за эффективное внедрение данных проектов и управление ими на всем жизненном цикле. Область стратегического управления инновационным проектом достаточно обширна: выбор направления деятельности, расстановка приоритетных ресурсов, определение и договор с главными договорными партнерами, выбор организационной формы партнерства, оценка возможностей сильных сторон, снижение отрицательных последствий и угроз внешней среды, проведение конкурентной и инновационной антикризисной политики.

По нашему мнению, система стратегического управления инновационным проектом (ССУИП) представляет собой совокупность взаимосвязанных подсистем и элементов, обеспечивающих воздействия субъектов стратегического управления (команды менеджеров инновационного проекта) на объект стратегического управления (инновационный проект) на основе использования методов, правил и принципов стратегического управления и направленная на достижение заданных целей инновационного проекта [2] (см. рисунок).



Авторский взгляд на ССУИП

Стратегическое воздействие касается множества аспектов проектной деятельности, в том числе и управления логистическими процессами. Логистические процессы можно разделить на два основных вида: материальные потоки и информационные потоки [3]. Логистике принято разделять на закупочную, производственную, распределительную, транспортную и информационную. Выделяют также складскую логистику и логистику запасов. Однако такое разделение логистики на функциональные области скорее условное, так как эти области являются частями единого целого и составляют взаимосвязанные звенья логистической цепи [4]. Управление данными областями и логистической системой в целом важная составляющая системы стратегического управления инновационными проектами на предприятиях [5]. Таким образом, управление материальными и информационными потоками можно разделить на основные этапы:

1. Выявление необходимых материальных и информационных ресурсов.
2. Планирование материальных и информационных ресурсов на долгосрочный период (учитывая предполагаемый жизненный цикл проекта).
3. Долгосрочное планирование материальных и информационных потоков, необходимых для реализации инновационных проектов. Включает в себя планирование закупочной, производственной, транспортной, складской и информационной логистики инновационного проекта.
4. Организация материальных и информационных потоков, необходимых для реализации инновационных проектов. Включает в себя организацию закупочной, производственной, транспортной, складской и информационной логистики инновационного проекта.
5. Стратегический контроль за логистическими процессами инновационного проекта (частота контроля зависит от длительности жизненного цикла инновационного проекта).
6. Стратегический анализ материальных и информационных потоков (частота анализа зависит от длительности жизненного цикла инновационного проекта).

7. Повторное среднесрочное планирование материальных и информационных потоков, необходимых для реализации инновационных проектов, исходя из результатов стратегического анализа. Включает в себя планирование закупочной, производственной, транспортной, складской и информационной логистики инновационного проекта (необходимость повторного планирования обуславливается длительностью жизненного цикла инновационного проекта).

8. Завершающий стратегический анализ материальных и информационных потоков. Включает в себя стратегический анализ закупочной, производственной, транспортной, складской и информационной логистики инновационного проекта.

Данные этапы соответствуют основным фазам инновационного проекта. Выявление необходимых материальных и информационных ресурсов, планирование данных ресурсов, а также долгосрочное планирование соответствуют фазе разработки и планирования инновационного проекта. Организация материальных и информационных потоков, стратегический контроль и стратегический анализ соответствуют фазе реализации инновационного проекта. Как было указано в данной статье, в случае необходимости на фазе реализации инновационного проекта может быть произведено повторное среднесрочное планирование материальных и информационных ресурсов и логистических процессов инновационного проекта. Фазе завершения инновационного проекта в свою очередь соответствует этап завершающегося стратегического анализа материальных и информационных потоков, используемых в инновационном проекте.

В системе стратегического управления организация логистических процессов находится в организационной подсистеме и подчиняется субъектной подсистеме, таким образом, управление логистическими процессами должно быть в компетенции менеджеров проекта. Одними из функций субъектов стратегического управления (менеджеров проекта) является планирование, организация, контроль и анализ логистических процессов на фазах планирования, реализации и завершения инновационного проекта. Можно сказать, что управление логистическими процессами в системе стратегического управления инновационными проектами играет важную роль в получении конечных результатов реализации инновационных проектов.

### Библиографические ссылки

1. Ерыгина Л. В., Орлова К. В. Субъекты инновационной деятельности // Вестник СибГАУ. 2016. Т. 17, № 4. С. 1113–1118.

2. Дмитриенко А. В. Структура системы стратегического управления инновационными проектами на предприятии // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). 2014. Т. 2. № 10. С. 33–41.

3. Фролова О. Н., Тибалова С. О. Взаимосвязь процессов в системе управления на предприятиях транспорта // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 410–413. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/pauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 28.07.2016).

4. Ляманова Е. А. Развитие международной логистики и ее взаимосвязь с другими видами логистики // Системное управление. 2012. № 2(15). С. 29–33.

5. Ерыгин Ю. В., Павлова Е. О. Параметры инновационных проектов: определение и их классификация // Решетневские чтения : материалы XVIII Междунар. науч. конф. (11–14 ноября 2014, г. Красноярск) : в 3 ч. / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. С. 378–380.

© Дмитриенко А. В., 2017

## **ПРИНЯТИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В ЗАКУПОЧНОЙ ЛОГИСТИКЕ НА ОСНОВЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ВНЕШНИХ РЕСУРСОВ**

Т. Е. Евтодиева

Самарский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141  
E-mail: evtodieva.t @yandex.ru

*Представлена этимология понятия «оптимизационные решения» в закупочной логистике; определены содержательные аспекты оптимизационных решений при осуществлении закупочных операций; рассмотрен аналитический инструментарий принятия оптимизационных решений; сформирована авторская точка зрения на возможные варианты принятий решений, полагаясь на занимаемую позицию закупаемых внешних ресурсов на основе модели П. Кралича.*

*Ключевые слова: закупочная логистика, оптимизационные решения, позиционирование ресурсов, модель позиционирования П. Кралича, стратегии закупок.*

## **THE OPTIMAL SOLUTIONS IN PROCUREMENT LOGISTICS BASED ON THE POSITIONING OF EXTERNAL RESOURCES**

T. E. Evtodieva

Samara State University of Economics  
141, Sovetskaya Army Str., Samara, 443090, Russian Federation  
E-mail: evtodieva.t @ yandex.ru

*The etymology of the concept of "optimization solutions" in procurement logistics is presented; substantial aspects of optimization solutions for the implementation of procurement operations are identified; the adoption of the analytical tools of optimization solutions is considered; the author's point of view on the possible options for decision-making, relying on the position occupied by external resources procured on the basis of P. Kralich model is formed.*

*Keywords: purchasing logistics optimization solutions, positioning resources, positioning the model P. Kralicha, procurement strategy.*

Значение закупочной деятельности для современной компании сложно переоценить. Если изначально закупки рассматривались только как сфера деятельности, отвечающая за поступление в организацию всех необходимых материальных ресурсов согласно плановым запросам, то в настоящее время закупки являются ключевой функцией организации, отвечающей за оптимизацию затрат и поддержание конкурентоспособного положения на рынке, что требует рассмотрение ее на стратегическом уровне. В связи с этим, закупочная деятельность должна включать управление входящими потоками и поддерживать процессы внутренней трансформации в соответствии с корпоративными ценностями организации [1]. Причинами трансформации взглядов на приоритетность реализации функции закупок объясняется следующими причинами: увеличением доли материальной составляющей в общих затратах предприятия; усилением конкуренции на рынке, что обуславливает необходимость производства высококачественной продукции и инновационных материалов; увеличением кооперированных поставок продукции производственно-технического назначения; появлением и развитием логистических технологий, требующих более тесного сотрудничества поставщиков с потребителями продукции; расширение практики формирования цепей поставок;

возрастание роли конкурентных закупок в закупочной деятельности предприятий-потребителей [2].

В связи с этим современная практика закупочной деятельности характеризуется переходом от управления отдельными операциями и функциями к управлению бизнес-процессами в целом как адекватной форме реализации интегрированной концепции логистики в сфере обеспечения предприятия необходимыми материальными ресурсами [3] требует принятия оптимизационных решений, позволяющих найти наилучший вариант при заданных условиях функционирования.

В связи с этим считаем необходимым остановиться на проблематике применения аналитического инструментария, формирующего основу для принятия оптимизационных решений и определения последовательности действий в процессе их реализации. Следует отметить, что оптимизационными признаются решения, позволяющие выбрать компромиссный вариант с учетом воздействующих факторов и экстремального значения оптимизируемого параметра с минимальным уровнем риска. Содержательно оптимизация управленческих решений в закупочной деятельности затрагивает вопросы выбора источника закупок и конкретных поставщиков материальных ресурсов, определение оптимальной партии и графиков поставок, выбор форм и методов закупок, решения дилеммы «сделать или купить», принятие решений о централизации закупок. Доскональный анализ методических подходов к принятию управленческих решений относительно отмеченных задач позволяет констатировать, что основой изыскательных действий является позиционирование приобретаемых товаров и услуг- внешних ресурсов.

Следует отметить, что позиция приобретаемых товаров и услуг должна быть обусловлена такими факторами как: техническая сложность приобретаемого ресурса; степень необходимости продукции или услуги; уровнем конкуренции на рынке закупок; стратегическим значением приобретаемого ресурса с точки зрения добавленной стоимости и доли в совокупных издержках; сложность рынка закупок.

Для того, чтобы принять оптимальные решения о необходимых закупках с учетом вышеизложенных факторов, необходимо осуществить ранжирование закупаемых ресурсов с учетом внешних и внутренних условий функционирования предприятия. Впервые категоризацию ресурсов, основанную на бинарной классификации, предложил П. Кралич в работе «Снабжение должно стать управлением поставками», опубликованную в 1983 г. в журнале *Harward Business Review* и которая относится к модели портфельного типа. Всю номенклатуру закупаемых внешних ресурсов П. Кралич побуждает рассматривать во взаимосвязи с рыночными условиями поставок и рисками, имеющими место во внешней среде предприятия, и влиянием на прибыль компании. С точки зрения обозначенных критериев П. Кралич и предлагает выделять 4 основные позиции закупаемых ресурсов: базовые (прибыльные) продукты (*Leverage Items*); стратегические продукты (*Strategic Items*); некритичные продукты (*Non-critical Items*); проблемные (дефицитные) продукты (*Bottleneck Items*) [4].

Характеристики каждой отмеченной группы довольно подробно изложены в специальной литературе, однако системного видения оптимизационных решений, вытекающих из специфических особенностей каждой, не представлено. В связи с этим считаем целесообразным устранить имеющийся пробел и определить основные возможные варианты принятий решений, полагаясь на занимаемую позицию закупаемых внешних ресурсов.

Для начала определим целевую ориентацию и перечень управленческих задач, возникающих в процессе работы с материальными ресурсами, имеющих определенные позиции в совокупности закупаемой продукции (табл. 1).

С учетом этого представим основные решения, принимаемые на основе позиционирования внешних ресурсов с учетом внешних факторов (табл. 2).

Таким образом, структура источников закупок во взаимосвязи с соответствующими товарными группами в последующем формирует базу для разработки стратегий закупок и подходов к управлению закупками.

## Цели и задач закупок с учетом позиционирования внешних ресурсов

| Характеристика группы  | Цель закупок   | Задача закупок   | Информационная база для принятия решений  | Уровень принятия решений |
|--|--|--|---|--------------------------|
| Базовые продукты (высокое влияние на прибыль при низком риске поставок)      | Оптимизация расходов посредством управления поставщиками                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование закупочной мощи покупателя;</li> <li>– решение задачи «выбор поставщика»;</li> <li>– переход к консолидированным поставкам;</li> <li>– комбинирование вариантов закупок на наличном рынке и по контракту;</li> <li>– оптимизация объемов закупок</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Информация о кратко- и среднесрочной динамике спроса;</li> <li>– информация о реальных и потенциальных поставщиках;</li> <li>– прогнозы цен/транспортных тарифов</li> </ul>  | Средний уровень          |
| Стратегические продукты (высокое влияние на прибыль, высокий риск поставок)  | Управление цепями поставок и формирование партнерских отношений с поставщиками | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Точное прогнозирование объемов закупок;</li> <li>– систематическое изучение рынка закупок;</li> <li>– формирование долгосрочных взаимоотношений с поставщиками;</li> <li>– аутсорсинг;</li> <li>– анализ рисков закупок</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Информация о долгосрочных тенденциях по предложению и спросу;</li> <li>– фирменная структура рынка;</li> <li>– конкурентная ситуация;</li> <li>– кривые издержек в отрасли</li> </ul>  | Высший уровень           |
| Некритические продукты (низкое влияние на прибыль при низком риске поставок) | Приобретать по минимальной цене при соблюдении стандартов качества и поставки  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Стандартизация продукта;</li> <li>– оптимизация объема закупок;</li> <li>– эффективная обработка заказа;</li> <li>– ориентация на долгосрочные контракты;</li> <li>– оптимизация запасов</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Конъюнктура рынка закупаемых товаров;</li> <li>– информация о краткосрочных тенденциях спроса;</li> <li>– логистические издержки по транспортировке и складированию</li> <li>– информация о состоянии запасов/ уровни запасов</li> </ul> | Низший уровень           |
| Проблемные продукты (низкое влияние на прибыль при высоком риске поставок)   | Обеспечение постоянства и непрерывности поставок                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-- Гарантирование требуемых объемов поставок;</li> <li>-- контроль за качественными и количественными параметрами работы поставщика;</li> <li>– обеспечение постоянного уровня запасов;</li> <li>– формирование резервного плана закупок</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Информация о среднесрочных тенденциях спроса и предложения;</li> <li>– конъюнктура рынка закупаемых товаров;</li> <li>– информация по затратам на содержание запасов</li> </ul>  | Высший, средний уровень  |

**Основные решения, принимаемые на основе позиционирования  
внешних ресурсов с учетом внешних факторов**

| Позиция ресурса         | Возможности субституции при закупках | Рыночные позиции поставщика/потребителя                           | Тип отношений с поставщиками    | Источники закупок  |
|-------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------|--|
| Базовые продукты        | Замещение возможно                   | – Доминирование покупателя;<br>– умеренный уровень зависимости    | – Координация;<br>– партнерские | – Делегирование при поставках                              |
| Стратегические продукты | Заменить сложно                      | – Сбалансированная власть;<br>– высокий уровень взаимозависимости | Партнерские                     | – Единственный поставщик;<br>– делегирование при поставках |
| Некритические продукты  | Замещение возможно в любое время     | – Сбалансированная власть;<br>– низкий уровень взаимозависимости  | Оппортунистические              | – Много поставщиков  |
| Проблемные продукты     | Заменить сложно                      | – Доминирование поставщика;<br>– умеренный уровень зависимости    | – Координация;<br>– партнерство | – Единственный поставщик                                   |

Так, при работе с базовыми позициями, целесообразно применять стратегию сбалансированности, позволяющую получить определенную экономию посредством управления базой поставщиков. Управление строится на основе реализации постулатов материального менеджмента, предполагающего осуществление процедур планирования и контроля над всеми входящими потоками.

Закупочные процедуры по отношению к стратегическим позициям должны полагаться на стратегию сотрудничества, основанной на взаимопонимании и взаимном развитии отношений в противоположность краткосрочным агрессивным стратегиям, ориентированным на снижение затрат. Управление закупками в этом случае должно строиться на концепции «управление цепями поставок», требующей совместного решения проблем, поэтому партнеры должны согласованно принимать решения, планировать и вести операционную деятельность [5]

Применительно к некритическим продуктам целесообразно применять стратегию снижения затрат, позволяющую получить запланированный результат посредством сокращения общих операционных затрат организации на совершение закупочных операций. Управление закупками основывается на тактических действиях, обеспечивающих совершение разовых сделок, нацеленных на приобретение необходимых в данный момент материальных ресурсов.

Проблемные продукты закупаются, полагаясь на стратегию гарантии поставок, при реализации которой основное внимание уделяется качеству и количеству приобретаемой продукции и надежности источников закупок. Стратегия позволяет формировать долгосрочные отношения и сосредотачиваться на общем уровне расходов при организации поставок, чем на отпускной цене единицы продукции. В связи с этим управление базируется на применении инструментов сорсинга, предусматривающих получение от поставщиков не только приемлемых коммерческих условий, но и стимулирование поставщиков на необходимость оптимизационных действий и непрерывных инноваций в продукт.

Таким образом, позиционирование внешних ресурсов в закупочной деятельности позволяет выделить наиболее важные характеристики для структурных подразделений, формирующих потребность в данной продукции, максимально приспособленных под специфику производственных или торговых процессов компании. Кроме того, позиционирование необ-

ходимо для выявления и обоснования количественных параметров потребности, установления рациональной специализации и разработки эффективной политики управления приобретаемой продукцией, формирования политики отношений с поставщиками и иных стратегических решений в области закупочной логистики.

### Библиографические ссылки

1. Стратегическое управление цепочками поставок: теория, организационные принципы и практика эффективного снабжения / П. Кузинс, Р. Ламминг, Б. Лоусон, Б. Сквир. М. : Дело и Сервис, 2010. 302 с.
2. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент. СПб. : Русский, 2011. 760 с.
3. Пименова М. В., Морозевич Е. С. Управление взаимоотношениями с поставщиками на промышленном предприятии // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatija/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 20.02.2017).
4. Анализ портфеля определения стратегии закупок по модели Кралича [Электронный ресурс]. URL: <http://urazova.com/enciklopediya/analiz-portfelya-zakupok-po-matrice-kralicha-kraljic-model> (дата обращения: 12.02.2017).
5. Кент Т., Омар О. Розничная торговля. М. : Юнити-ДАНА, 2007. 680 с.

© Евтодиева Т. Е., 2017

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ С ЗАДЕРЖКАМИ В ДИНАМИЧЕСКОЙ ПОСТАНОВКЕ НА МИНИМУМ ЗАТРАТ

И. М. Еналеева-Бандура, Г. Л. Козинов, А. Г. Данилов

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: alex.dan.1958@yandex.ru

*Предложен новый способ моделирования транспортно-технологического процесса доставки сырья на предприятия ракетно-космической отрасли, с учетом динамической составляющей, доказаны преимущества динамического моделирования.*

*Ключевые слова: моделирование, транспортные потоки, оптимальное планирование, динамическая составляющая.*

## MATHEMATICAL MODEL OF TRANSPORTATION PROBLEM WITH DELAYS IN THE DYNAMIC FORMULATION OF THE MINIMUM COST

I. M. Enaleeva-Bandura, G. L. Kozinov, A. G. Danilov

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: alex.dan.1958@yandex.ru

*This paper proposes a new method of modeling of transport-technological process of delivery of raw materials to the enterprises of rocket-space industry, given the dynamic, proven benefits of dynamic simulation.*

*Keywords: simulation, traffic flows, optimal scheduling, dynamic component.*

Для большинства задач оптимального планирования перевозок, возникающих в современной практике организации грузовых транспортных потоков на предприятия ракетно-космической промышленности, актуальны принципы распределения готовой продукции на основе минимизации суммарных транспортных издержек.

В основу, приведенной в статье, математической модели положен класс динамических потоковых моделей под общим названием «Динамическая транспортная задача с задержками» (ДТЗЗ) [2–6], являющаяся модификацией ДТЗ, учитывающей транспортные запаздывания. Ее достоинствами является учет динамики производства, потребления, движения, запасов у потребителя, поставщика и минимизация транспортно-производственных расходов [1].

В предложенной модели выбор оптимальной структуры транспортных потоков ставится, как задача минимизации функционала  $F$ :

$$F = F_1 + F_2 + F_3 \rightarrow \min. \quad (1)$$

Совокупные затраты стремящиеся к минимуму складываются из:

$F_1$  – затрат на приобретение сырья (цена реализации поставщика) и транспортных расходов на доставку оправленного потребителю сырья в момент времени  $t$ ;

$F_2$  – затрат на хранение реализованного потребителю не в нормативное время объема сырья плюс недополучение дохода от приостановки оборота капитала;

$F_3$  – затрат от недопоставки сырья у потребителя, в случае если поставка осуществлена позже нормативно времени [3].

$$F_1 = \sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left[ \Pi_i(t) + C_{ij}^{TP}(t) \right] \cdot X_{ij}(t), \quad (2)$$

где  $\Pi_i$  – цена реализации за единицу продукции у поставщика, руб.;  $C_{ij}^{TP}$  – транспортные расходы на единицу продукции, руб.;  $t$  – момент времени отправления сырья;  $i$  – пункт производства;  $j$  – пункт потребления (дилер, оптовый посредник);  $X_{ij}$  – объем поставки  $i$ -м поставщиком  $j$ -тому потребителю.

$$F_2 = \sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left[ C_i^*(t) \cdot \Delta t(t) + \Pi_i \cdot \Delta t(t) \right] \cdot U_i(t), \quad (3)$$

где  $C_i^*$  – затраты на хранение единицы продукции у  $i$ -того поставщика, руб.;  $\Pi_i$  – недополучение дохода от приостановки оборота капитала  $i$ -того поставщика на единицу продукции в момент времени  $t$ , руб.;  $\Delta t(t)$  – время хранения, дней;  $U_i$  – объем запаса поставщика в момент времени  $t$ ;

$$F_3 = \sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_j^{**}(t) \cdot X_{ij}^*(t) \cdot \Delta t_{ij}^*(t), \quad (4)$$

где  $C_j^{**}$  – ущерб от недопоставки на единицу продукции, руб.;  $X_{ij}^*$  – опаздывающий объем сырья в момент времени  $t$ ;  $\Delta t_{ij}^*$  – время опоздания поставки, дней.

При ограничениях [6]:

1. Статического баланса объемов поставщика и потребителя:

$$\sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^m a_i(t) = \sum_{t=0}^T \sum_{j=1}^n b_j(t), \quad (5)$$

где  $a_i(t)$  – объем поставки в момент времени  $t$ ;  $b_j(t)$  – объем потребления в момент времени  $t$ .

2. Динамической связи поставщиков и потребителей:

$$X'_{ij}(t) = X''_{ij}(t + t_{ij}), \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n; t = 1, \dots, T, \quad (6)$$

где  $X'_{ij}$  – объем поставленный, в момент времени  $t$ ;  $X''_{ij}$  – объем прибывший, в момент времени  $(t + t_{ij})$ ;  $t_{ij}$  – нормативное время доставки, дни.

3. Динамики запасов потребителей и поставщиков:

$$U_i(t+1) = U_i(t) + \sum_{i=1}^m X_i(t) - b_j(t), \quad (7)$$

где  $U_i$  – общий объем поставщика, производственная возможность;  $X_i$  – объем сырья, прибывающего на склад поставщика, т. е. накопление.

4. Динамического баланса производства и потребления:

$$\sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^m a_i(t) = \sum_{t=0}^{T+t_{ij}} \sum_{j=1}^n b_j(t), \quad (8)$$

где  $t_{ij}$  – нормативное время доставки.

5. Естественной не отрицательности грузопотоков и запасов:

$$X_{ij}(t) \geq 0, \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n; t = 0, \dots, T; \quad (9)$$

$$U_j(t) \geq 0, \quad j = 1, \dots, n; t = 0, \dots, T. \quad (10)$$

Предлагаемая постановка ДТЗЗ (1–10) дает приоритет в распределении поставок сначала в менее затратные пункты назначения с учетом транспортных расходов, а затем, в пункты с более низкой стоимостью хранения, что обеспечивает основные принципы логистического подхода и эффективное взаимодействие предприятий производителей и предприятий потребителей ракетно-космического комплекса [4].

### Библиографические ссылки

1. Лукинский В. С. Модели и методы теории логистики : учебник. СПб. : Питер. 2008. 448 с.
2. Кобалинский М. В., Формирование и выбор управленческих решений в интегрированных структурах лесопромышленного комплекса : дис. ... канд. экон. наук. Красноярск, 2006. С. 88–89.
3. Гнедаш М. А. Выбор рациональных способов перевозки бытовой техники железнодорожным транспортом : дис. ... канд. техн. наук. Липецк, 2006. 275 с.
4. Воронина Е. А. Экономическая оценка условий вертикальной интеграции лесозаготовок с лесопилением (на примере Красноярского края) : дис. ... канд. экон. наук. Красноярск, 2002. 170 с.
5. Алесинская Т. В. Логистика : практикум. Ростов-н/Д : Изд-во ЮФУ, 2014. 91 с.
6. Еналеева-Бандура И. М., Козин Г. Л., Данилов А. Г. Математическое моделирование транспортно-технологического процесса доставки лесного сырья с учетом стохастической составляющей // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 137–140. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 20.02.2017).

© Еналеева-Бандура И. М., Козин Г. Л., Данилов А. Г., 2017

## СУЩНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Э. Э. Ермакова

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: ermakova.eleonora@gmail.com

*Изучены терминологические основы сущности логистического потенциала и его составляющих, рассматриваются теоретико-методологические подходы к оценке логистического потенциала. Определены основные принципы, которым должны отвечать показатели, применяемые для анализа и оценки логистического потенциала исследуемой системы.*

*Ключевые слова: логистика, потенциал, оценка, анализ, конкурентоспособность, ресурсы, инфраструктура, результаты.*

## THE ESSENCE OF LOGISTIC POTENTIAL

E. E. Ermakova

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: ermakova.eleonora@gmail.com

*The article deals with the terminological basis of the essence of logistic potential and its components. Theoretical and methodological approaches to the assessment of logistics capacity are discussed. The basic principles that must be met by the indicators used for the analysis and assessment of logistical capacity of the researched system are identified.*

*Keywords: logistics, capacity assessment, analysis, competitiveness, resources, infrastructure, results.*

Формирование и использование логистического потенциала имеет особое значение для хозяйственной системы любого уровня (предприятия, региона, страны). Глобализация экономических связей выступает основным фактором развития логистических систем. Увеличиваются объёмы товарно-транспортных операций, что требует создания транспортно-логистических центров нового поколения. Повышаются требования потребителей к своевременности поставок, к условиям доставки, в связи с чем возрастает объём услуг, предлагаемых логистическими организациями.

Эффективное управление логистическим потенциалом определяет конкурентоспособность страны в мировом сообществе, экономическое благосостояние регионов и предприятий. Таким образом, возникает необходимость оценки логистического потенциала исследуемой системы. Проведение исследования предусматривает изучение теоретических основ логистического потенциала и обзор методов оценки развития транспортно-логистической деятельности.

### **Понятие логистического потенциала**

Для современной экономической теории логистика стала объектом изучения, определяя логистике основное место в системе управления. Категория логистика исследуется в различных сферах общественной жизни, в различных отраслях промышленности и в сфере услуг.

Понятие «потенциал» означает совокупность имеющихся возможностей. Характеризуя понятие «потенциал», можно говорить о способностях объекта, который, имея нереализованные резервы, при определённых условиях может ими воспользоваться. Наличие потен-

циала у какого-либо объекта обязательно предполагает множество вариантов использования или не использования этого потенциала для достижения определённых целей. Использование потенциала приводит к изменению состояния объекта, поэтому при изучении потенциала следует учитывать составляющую возможностей, которая может быть направлена на развитие объекта.

Говоря о потенциале логистики, принимают во внимание прежде всего перемещающийся объём материальных ресурсов, способный быть поддержанным информационными и финансовыми ресурсами как потоками [1].

Пол Конверс и Питер Друкер определили практический потенциал логистики как её возможность осуществить экономию затрат, выразив стоимостную составляющую показателя [2].

Белых С. А. под логистическим потенциалом в целом предлагает рассматривать «способность экономического субъекта, при наличии благоприятных условий, оптимизировать структуру ресурсов и рационально их использовать для достижения поставленной цели» [3].

С позиции Фрейдман О. А., логистический потенциал – это совокупность элементов, способов и средств логистической системы, а также факторов среды, связанных с её функционированием, способных оказать эффективное воздействие на стратегию фирмы или региона [1].

В нашем исследовании анализ сущности логистического потенциала представлен в виде трёх составляющих – ресурсной, инфраструктурной и результативной, которые взаимодействуют друг друга и выступают как единое целое.

**Ресурсная составляющая** является основой функционирования и развития логистического потенциала, определяется как совокупность ресурсов, которые система может использовать для осуществления логистических функций. Она включает в себя следующие основные компоненты, имеющие различное функциональное назначение: материально-технические, информационные, финансовые, интеллектуальные, человеческие и другие виды ресурсов.

Материально-технические ресурсы определяют технические возможности осуществления логистической деятельности, возможности освоения мировых разработок и применения новых технологий. Материально-технические ресурсы включают в себя мощность транспортной системы, оснащённость системы складирования, а также качество их работы.

Следующая компонента ресурсной составляющей – информационные ресурсы, включающие данные о политике государства по совершенствованию национальной логистической системы, о составе и структуре логистического потенциала, его возможностях и важнейших результатах; о национальном законодательстве, регламентирующем вопросы организации логистической деятельности, о реализации важнейших для страны логистических проектов и т. д.

Значимость информационных ресурсов в современном обществе повышается, информация становится важнейшим ресурсом и фактором общественного развития, в том числе в сфере логистики.

Финансовые ресурсы характеризуются совокупностью источников и запасов финансовых возможностей, которые есть в наличии и могут быть использованы для реализации конкретных целей и задач, а также объёмом инвестирования объектов логистики.

Особым элементом ресурсной составляющей являются интеллектуальные ресурсы, которые формируются человеком. Используя творческие способности и возможности человека, идеи превращаются в результаты интеллектуальной деятельности (изобретения, полезные модели, товарные знаки, ноу-хау), которые могут быть эффективно использованы в логистической деятельности.

Основной компонентой ресурсной составляющей логистического потенциала являются человеческие ресурсы, способные к генерированию и решению инновационных задач в логистике. Основными качественными показателями выступают знания, способности усваивать и расширять знания, талант, опыт, квалификация, образование, творческие способности человека, которые позволяют адаптироваться к непрерывно меняющимся технологиям.

Человеческие ресурсы отражают возможность обеспечить объекты транспортно-логистической инфраструктуры собственными специалистами разного уровня и профиля, а также исследовать и анализировать логистические системы и процессы, разрабатывать программы их совершенствования [1].

Ресурсный потенциал целесообразно определять не как совокупность ресурсов, находящихся в распоряжении социально-экономической системы, а как способность системы использовать их для достижения желаемого результата.

**Инфраструктурная составляющая** представляет собой условия для развития логистической системы, является связующей между ресурсной и результативной составляющими логистического потенциала. Представляет собой совокупность транспортных и информационных систем. Включает оценку государственной поддержки для создания благоприятного климата в сфере логистики, а также рынок логистических операторов.

Логистическая инфраструктура является составляющей системы более высокого порядка – инфраструктуры соответствующих территориальных образований и, в конечном счёте, инфраструктуры национальной экономики [4]. Инфраструктурная составляющая логистического потенциала включает в себя экономико-географическое положение и особенности климата.

Показателями, характеризующими развитие логистической инфраструктуры, выступают научно-исследовательские институты, ведущие разработки в направлении совершенствования логистической системы, учебные заведения, осуществляющие подготовку специалистов необходимого профиля, размещение поставщиков сырья и материалов относительно расположения участников логистической системы, наличие собственных складов и перевалочных пунктов, распределительных центров и грузовых терминалов.

Основной функцией логистической инфраструктуры является формирование эффективного транспортного взаимодействия частей логистической системы.

**Результативная составляющая** отражает результат реализации ресурсных возможностей, является характеристикой достигнутого уровня использования логистического потенциала. Другими словами, результирующей компонент – это способность системы использовать существующие ресурсы для достижения желаемого результата. Выражается результат в виде показателей динамики спроса на услуги логистической системы, повышении грузопотоков, темпах роста внешнеторгового товарооборота, в количестве созданных транспортно-логистических центров, в показателях эффективности протекания логистических процессов, т. е. в количественных и качественных показателях изменения исследуемой системы.

Одной из важных особенностей логистического потенциала является изменчивость и адаптивность. Таким образом, логистический потенциал можно охарактеризовать как динамичную систему, которая представляет собой ресурсную составляющую, накопленную за предыдущий период осуществления логистической деятельности, инфраструктурную составляющую, создающую условия для развития логистики, и результаты текущих периодов, которые, взаимодействуя между собой и дополняя друг друга, быстро адаптируются к изменениям внешней среды и требованиям логистического рынка.

Набор показателей, характеризующих логистический потенциал исследуемой системы, может быть достаточно разнообразен, но, вместе с тем он должен соответствовать следующим принципам: принцип системности; принцип полноты и достоверности; принцип комплексности и репрезентативности; принцип динамичности; принцип измеримости и сопоставимости.

*Принцип системности* рассматривает исследуемую логистическую систему как совокупность подсистем и как элемент более масштабной системы.

*Принцип полноты и достоверности* означает повышение оперативности и качества поступления информации, повышение технологии её обработки, использование современных технических средств перемещения информации.

*Принцип комплексности и репрезентативности* предусматривает всестороннюю оценку всей логистической информации из различных источников, которая всесторонне и многогранно характеризует анализируемые процессы и результаты исследуемой системы.

*Принцип динамичности* рассматривает исследуемую систему и её элементы в непрерывном движении, что требует выявления тенденций развития логистического рынка и его конъюнктуры.

*Принцип измеримости и сопоставимости* определяет необходимость выражения показателей составляющих логистического потенциала в количественных величинах и определение экономического эффекта от использования данного объекта.

Совокупность этих принципов образует сложную систему логически связанных и взаимодополняющих элементов, ориентированную на создание информационной основы для анализа [5].

Проблема методологического обеспечения количественной оценки и сравнительного анализа уровня логистического потенциала экономических систем на сегодняшний день остаётся открытой. Использование традиционных подходов к оценке потенциала, нашедшие применение в экономической практике, осуществляются с помощью методов, которые можно разделить на две группы: качественные и количественные.

Среди качественных методов можно выделить метод экспертных оценок, основанный на выявлении субъективных мнений специалистов. Основная идея оценки логистического потенциала на основе экспертного метода заключается в построении рациональной процедуры интуитивно-логического мышления специалистов в сочетании с количественными методами обработки получаемых результатов. В качестве оценки логистического потенциала используется сумма баллов базовых параметров, умноженных на весовые коэффициенты.

Наиболее точными методами оценки сложных динамических систем в области экономики выступают количественные методы, которые базируются на математическом аппарате. Для оценки логистического потенциала исследователи используют матричный метод, нормативный подход, метод моделирования, графический метод и другие аналитические методы анализа статистических данных.

Наибольший эффект и качество оценки логистического потенциала можно достигнуть при применении системы методов в комплексе, учитывая целый ряд показателей и параметров, что позволит взглянуть на объект исследования со всех сторон.

Зная свои возможности, экономическая система может выработать полноценную стратегию развития в перспективе. Анализ и оценка логистического потенциала может стать основой для разработки и реализации государственной политики в сфере логистики, для оценки влияния факторов, воздействующих на формирование логистического потенциала, а также для использования полученных результатов при прогнозировании развития исследуемой системы и изучении его влияния на социально-экономическое развитие страны.

### **Библиографические ссылки**

1. Фрейдман О. А. Анализ логистического потенциала региона. Иркутск : ИрГУПС, 2013. 164 с.
2. Борисова В. В. Логистика межрегионального товарообмена: теория и методология : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Ростов н/Д, 2002. 299 с.
3. Белых С. А. Логистическое обеспечение агропромышленного комплекса региона : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.06. Ростов н/Д, 2000. 189 с.
4. Уваров С. А. Управление логистической инфраструктурой: проблемы становления и развития // Логистика и управление цепями поставок. 2015. № 6. С. 27–34.
5. Ермакова Э. Э. Методологические принципы патентной логистики // Решетневские чтения : материалы XX Юбилейной междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева (09–12 нояб. 2016, г. Красноярск) : в 2 ч. / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. Ч. 2. С. 415–416.

© Ермакова Э. Э., 2017

## ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Л. Н. Захарова, Н. А. Аксеновская, К. С. Акинфиев

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: logistatzn@mail.ru

*Рассмотрены проблемы управления запасами в рыночных условиях хозяйствования, обоснована необходимость их оптимизации на основе логистических подходов, проведен анализ динамики товарных запасов в розничной торговле Российской Федерации и составлен прогноз уровня запасов в розничной торговле до 2017 г.*

*Ключевые слова: товарные запасы, управление запасами, товарооборот, розничная торговля, прогноз.*

## INVENTORY CONTROL PROBLEMS IN THE MODERN CONDITIONS

L. N. Zakharova, N. A. Aksenovskaya, K. S. Akinfiev

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: logistatzn@mail.ru

*We considered at the problems of stock management in the market conditions, the necessity of their optimization is based on the logistic approaches, the analysis of the dynamics of commodity stocks in retail trade and the Russian Federation and the forecast level of stocks in the retail trade until 2017 was conducted.*

*Keywords: inventory, stock management, trade, retail trade, forecast.*

Важное место в повышении эффективности логистических систем занимают запасы. Как совокупность средств производства, хранящихся в хозяйственных структурах сферы производства, и в сфере обращения они играют неоднозначную роль.

К основным проблемам управления запасами в рамках хозяйственных связей на территории страны относятся:

- особенности транспортировки грузов по регионам РФ с разными природно-климатическими условиями;
- сложность расчета величины страхового запаса в нестабильных условиях функционирования предприятий;
- объем и неравномерность расхода запасов;
- необходимость учета расстояния до поставщиков и времени, необходимого на поставку сырья и материалов;
- ограниченность ресурсов для хранения и обслуживания запасов;
- разнообразие видов запасов (текущие, страховые, сезонные и др.);
- сложность расчета размера заказа;
- необходимость расчета точки заказа, интервалов времени между заказами;
- организация систем непрерывного и периодического контроля запасов;
- снижение точности прогнозов, возрастающее в связи с развитием спроса, предложения и расширения экономических связей.
- увеличение времени выполнения заказов, размещаемых в отдаленных регионах с дешёвой рабочей силой, обуславливает рост запасов.

Возникновение последней проблемы возможно при аутсорсинге продукции/услуг и размещении госзакупок по социальным и политическим, а не экономическим причинам в регионах с недостаточно квалифицированной рабочей силой.

Несмотря на то, что содержание запасов сопряжено со значительными затратами, предприниматели вынуждены их создавать, так как отсутствие запасов может привести к еще большей потере прибыли. В таблице приведены причины возникновения затрат, обусловленные избытком и дефицитом запасов.

### Негативные последствия, обусловленные избытком/дефицитом запасов

| Избыток запасов   | Дефицит запасов   |
|---|---|
| Иммобилизация финансовых средств, вложенных в запасы  | Недополученная прибыль из-за простоя производства   |
| Затраты на создание, хранение и поддержание запасов в пригодном для использования состоянии     | Недополученная прибыль из-за отсутствия товара на складе готовой продукции при повышении спроса |
| Расходы на содержание складских помещений, персонала  | Потери от закупок товаров мелкими партиями по более высоким ценам                               |
| Затраты, обусловленные риском порчи, хищений, а также морального и физического старения запасов | Снижение имиджа, нарушение производственных связей, потеря или сужение рынка сбыта продукции    |

Затраты на создание, хранение и содержание запасов относятся к наиболее существенным факторам, определяющим необходимость их снижения. В то же время запасы необходимы для обеспечения непрерывности процесса производства на всех его стадиях. В процессе выполнения договоров поставки продукции и при ее транспортировке могут происходить отклонения от запланированных сроков и размеров партий поставки. Однако подпитка производства сырьем, материалами и комплектующими должна осуществляться регулярно.

На основе данных, приведенных в [1] и [2], с помощью методов экстраполяции можно рассчитать прогнозные значения на 2016–2017 годы и их доверительные интервалы (см. рисунок).



Динамика товарных запасов в организациях розничной торговли

Расчеты показывают, что с вероятностью 95 % можно предположить: объем товарных запасов в розничной торговле Российской Федерации в 2016 г. будет находиться в пределах от 1122 до 1812 млрд руб., в 2017 г. – от 1361 до 2052 млрд руб.

Увеличение товарных запасов приведет к росту затрат на их создание, хранение и поддержание в пригодном для использования состоянии. Кроме того, увеличится влияние других негативных последствий от роста запасов. В связи с этим необходимо обратить особое внимание на разработку методов оптимизации объема и структуры запасов в товаропроводящих сетях и на предприятиях Российской Федерации

### **Библиографические ссылки**

1. Сайт федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>. (дата обращения: 20.02.2017).

2. Сообщество специалистов по логистике и управлению цепями поставок. URL: [www.logist.ru](http://www.logist.ru). (дата обращения: 20.02.2017).

3. Белякова Е. В., Рыжая А. А. Инструменты управления региональной логистической системой. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2016. С. 75–79.

4. Ким К. С., Смагин В. И. Управление запасами при неполной информации. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2016. С. 169–174.

5. Мисинева И. А., Глазова А. В. Характеристики развития управления закупочной деятельности в России. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2016. С. 223–227.

6. Широченко Н. В. Инструментарий прогнозирования уровня запасов промышленного предприятия. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2016.

© Захарова Л. Н., Аксеновская Н. А., Акинфиев К. С., 2017

## МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ АВС-, XYZ-АНАЛИЗА НА СЛУЧАЙ ЦЕНЗУРИРОВАННЫХ ДАННЫХ

Ж. Н. Зенкова<sup>1</sup>, М. И. Гаман

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Российская Федерация, 634040, г. Томск, ул. Ленина, 36  
<sup>1</sup>E-mail: zhanna.zenkova@mail.tsu.ru

*Рассматриваются модификации широко используемых в логистике и маркетинге методик АВС-, XYZ-анализа на случай наличия цензурирования в исходных данных. На примере показано, что учет цензурирования приводит к существенным различиям в итогах группировки. Новые методы следует рассматривать как более точные, так как используемая в расчетах среднего уровня продаж и среднеквадратического отклонения оценка Каплана-Мейера позволяет получить меньшие отклонения от истинных значений.*

*Ключевые слова: оценка Каплана-Мейера, цензурированные данные, АВС-анализ, XYZ-анализ, модификация методик АВС-, XYZ-анализа*

## THE ABC AND XYZ TECHNIQUES MODIFIED FOR CENSORED DATA

Z. N. Zenkova<sup>1</sup>, M. I. Gaman

<sup>1</sup>National Research Tomsk State University  
36, Lenin Av., Tomsk, 634040, Russian Federation  
<sup>1</sup>E-mail: zhanna.zenkova@mail.tsu.ru

*In the paper the authors considered a modification of well-known ABC-, XYZ-techniques, which are very useful in marketing and logistic. The modification was constructed for censored data. It was shown on an example that modified methods allow obtaining the other results of classification than the classical techniques. New methods must be considered as more accurate and precise, because the Kaplan-Meier estimator, which was used for estimation of the mean value and the variance of sales, gave smaller deviations from real characteristics.*

*Keywords: Kaplan-Meier estimator, censored data, ABC- technique, XYZ-technique, modified ABC-, XYZ-techniques.*

Методологии АВС-, XYZ-анализа играют в логистике и маркетинге весьма значимую роль, притом некоторые предприниматели и бизнес-аналитики рассматривают данные инструменты как стратегические при принятии решений. Итоги группировки позволяют выработать концептуальные подходы к управлению товарным ассортиментом и выбору системы управления запасами, что подчеркивает необходимость корректного и максимально точного использования АВС-, XYZ-анализа [1; 2].

Однако на практике часто возникают случаи, когда рассматриваемые методики применяются чисто механически, без учета случайных выбросов, вызванных, например, наличием неожиданных и незапланированных крупных заказов, что в итоге приводит к необоснованному, хоть и кратковременному, появлению ненужного в группе «А» товара.

Более сложная картина складывается, если в анализируемых данных присутствуют цензурированные значения [3], не наблюдаемые однозначно, а известные с точностью до некоторого интервала. Подобная ситуация случается, если возникает дефицит какой-либо позиции. Так, если факт продажи в объеме  $Q^*$  зафиксирован как константа, а реальный спрос  $Q$  был заведомо больше, потенциально продажи могли бы быть  $Q \in (Q^*; +\infty)$ . Заметим, что ин-

формация о цензурировании предприятиями практически не используется. На самом деле грамотная статистическая обработка позволяет получить весьма ценные сведения и может привести к принципиально иным результатам обработки данных.

Поясним вышесказанное примером. Пусть имеются некоторые модельные данные о продажах, представленные в табл. 1. Результаты ABC-, XYZ-анализа и числовые характеристики данных приведены в табл. 2.

Таблица 1

Модельные данные о продажах некоторого предприятия, шт./мес.

| Товар, наименование | Цена, у.е./шт. | Продажи, шт./мес. |       |      |      |     |      |      |
|---------------------|----------------|-------------------|-------|------|------|-----|------|------|
|                     |                | Янв.              | Февр. | Март | Апр. | Май | Июнь | Июль |
| Первый              | 300            | 100               | 110   | 90   | 100  | 105 | 95   | 100  |
| Второй              | 400            | 20                | 25    | 23   | 19   | 18  | 15   | 16   |
| Третий              | 100            | 50                | 60    | 70   | 30   | 20  | 40   | 60   |
| Четвертый           | 230            | 18                | 18    | 19   | 20   | 20  | 22   | 23   |
| Пятый               | 200            | 10                | 11    | 10   | 9    | 9   | 10   | 11   |

Таблица 2

Результаты ABC-, XYZ-анализа и числовые характеристики данных

| Товар, наименование | Средняя продажа, шт./мес | СКО, шт./мес | Коэффициент вариации, % | Выручка у.е./мес | Накопленная доля выручки в общем итоге, % | ABC | XYZ |
|---------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------|---|-----|-----|
| Первый              | 100.0                    | 6.455        | 6.5 %                   | 210 000          | 61.1 %                                    | A   | X   |
| Второй              | 19.4                     | 3.599        | 18.5 %                  | 54 400           | 76.9 %                                    | A   | Y   |
| Третий              | 47.1                     | 17.995       | 38.2 %                  | 33 000           | 86.6 %                                    | B   | Z   |
| Четвертый           | 20.0                     | 1.915        | 9.6 %                   | 32 200           | 95.9 %                                    | C   | X   |
| Пятый               | 10.0                     | 0.816        | 8.2 %                   | 14 000           | 100.0 %                                   | C   | X   |
| Итого выручка:      |                          |              |                         | 343 600          |   |     |     |

Пусть по товару «Четвертый» за апрель и май наблюдался дефицит – имевшихся в наличии 20 шт. не хватило, спрос остался не удовлетворенным, продажи в размере 20 шт./мес. при этом можно рассматривать как цензурированные однократно справа данные. Осуществим перерасчет результатов ABC-, XYZ-анализа, используя непараметрическую оценку Каплана-Мейера [4; 5].

Для иллюстрации рассмотрим простейший вариант математической постановки данной задачи.

Пусть  $\tau \in [0, T]$  – случайная величина (с.в.) с функцией распределения (ф.р.)  $F(t) = P(\tau < t)$ ,  $(X, I) = \{(X_1, I_1), \dots, (X_N, I_N)\}$  – цензурированная справа выборка (ц.в.) объема  $N$ , где  $T_1$  – цензура (в рассматриваемом случае  $T_1 = 20$  шт./мес.,  $N = 7$ ) и для  $i = \overline{1, N}$

$$I_i = \begin{cases} 0, & X_i - \text{полное наблюдение;} \\ 1, & X_i - \text{наблюдение до цензурирования, } X_i = T_1. \end{cases}$$

Количество неполных наблюдений в интервале  $(T_1, T]$  – с.в., численно равная доле  $g$ ,  $0 < g < 1$ , от числа наблюдаемых объектов в конце интервала  $[0, T_1]$ . Здесь  $g=0.5$ , т.к. половина продаж более 20 шт./мес. не наблюдалась. Тогда оценка ф.р. определяется по формуле Каплана-Мейера, которая может быть представлена в виде

$$F_N^u(t) = \begin{cases} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N I_{[0,t)}(X_i) \bar{I}_i, & 0 \leq t \leq T_1, \\ \frac{r}{N} + \frac{1}{(1-g)N} \sum_{i=1}^N I_{[T_1,t)}(X_i) \bar{I}_i, & (N-r)(1-g) > 0; \\ \frac{r}{N}, & (N-r)(1-g) = 0, \end{cases} \quad T_1 < t \leq T, \quad (1)$$

где для  $i = \overline{1, N}$   $\bar{I}_i = 1 - I_i$ ,  $r$  – число полных наблюдений в интервале  $[0, T_1]$ ,  $I_A(x) = \{0 : x \notin A, 1 : x \in A\}$  – индикаторная функция.

Фактически функция (1) является ступенчатой. На участке до цензуры  $T_1$  она последовательно увеличивается в каждой точке, соответствующей полному наблюдению, с шагом  $\frac{1}{N}$ , после  $T_1$  высота «ступеньки» меняется на  $\frac{1}{N(1-g)}$ .

Оценки математического ожидания (средней продажи), дисперсии и СКО – среднеквадратического отклонения – при этом определяются методом подстановки [6] по формулам

$$\bar{X}^u = \int_0^T t dF_N^u(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i \cdot \bar{I}_i \cdot I_{[0, T_1)}(X_i) + \frac{1}{(1-g)N} \sum_{i=1}^N X_i \cdot \bar{I}_i \cdot I_{[T_1, T]}(X_i), \quad (2)$$

$$D^u = \int_0^T (t - \bar{X}^u)^2 dF_N^u(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X}^u)^2 \cdot \bar{I}_i \cdot I_{[0, T_1)}(X_i) + \frac{1}{(1-g)N} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X}^u)^2 \cdot \bar{I}_i \cdot I_{[T_1, T]}(X_i),$$

$$CKO^u = \sqrt{D^u}. \quad (3)$$

Заметим, что оценки (1–3) обладают более устойчивыми и качественными статистическими характеристиками, являются более точными и меньше отклоняются от истины, чем обычно используемые оценки, вычисленные как если бы цензурированные данные были не наблюдаемы [3; 7], так как позволяют учесть природу исходных наблюдений.

Для рассматриваемого случая  $N = 7$ , так как продажи наблюдались в течение 7 месяцев, формула (2) при этом принимает вид:

$$\bar{X}^u = \frac{1}{7} \cdot (18 + 18 + 19) + \frac{1}{(1-0.5) \cdot 7} \cdot (22 + 23) = 20.64 \text{ шт./мес.},$$

т. е. учет цензурирования позволил оценить средний спрос на товар «Четвертый» большим значением, в отличие обычного среднего – 20.0 шт./мес. (см. табл. 2).

Формула (3) позволяет найти СКО:

$$D^u = \frac{(18 - 20.64)^2 + (18 - 20.64)^2 + (19 - 20.64)^2}{7} + \frac{(22 - 20.64)^2 + (23 - 20.64)^2}{(1 - 0.5) \cdot 7} =$$

$$= \frac{(2.64)^2 + (2.64)^2 + (1.64)^2}{7} + 2 \cdot \frac{(1.36)^2 + (2.36)^2}{7} = 4.56,$$

$$CKO^u = \sqrt{4.56} = 2.13 \text{ шт./мес.},$$

что в результате приводит к тому, что коэффициент вариации

$$v^{\text{ц}} = \frac{CKO^{\text{ц}}}{\bar{X}^{\text{ц}}} \cdot 100 \% = \frac{2.13}{20.64} \cdot 100 \% = 10.4 \%,$$

т. е. учет цензурирования привел к тому, что товар «Четвертый» должен быть отнесен к группе товаров Y с менее стабильным, чем предполагалось без рассмотрения цензурирования, спросом.

Переоценим итоговую выручку по товару «Четвертый» за семь месяцев продаж как  $20,64 \cdot 230 \cdot 7 = 33\,230.4$  у. е., в результате получим несколько иную группировку по методике ABC-анализа (табл. 3).

Таблица 3

**Результаты ABC-, XYZ-анализа с учетом цензурирования**

| Товар, наимено-вание | Средняя продажа, шт./мес. | СКО, шт./мес. | Кэффи-циент ва-риации, % | Выручка у.е./мес. | Накопленная доля выручки в общем итоге, % | ABC | XYZ |
|----------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|---|-----|-----|
| Первый               | 100.0                     | 6.455         | 6.5 %                    | 210 000.0         | 60.9 %                                    | A   | X   |
| Второй               | 19.4                      | 3.599         | 18.5 %                   | 54 400.0          | 76.7 %                                    | A   | Y   |
| Четвертый            | 20.64                     | 2.13          | 10.4 %                   | 33 230.4          | 86.4 %                                    | B   | Y   |
| Третий               | 47.1                      | 17.995        | 38.2 %                   | 33 000.0          | 95.9 %                                    | C   | Z   |
| Пятый                | 10.0                      | 0.816         | 8.2 %                    | 14 000.0          | 100.0 %                                   | C   | X   |
| Итого выручка:       |                           |               |                          | 344630.4          |   |     |     |

Заметим, что после учета цензурирования товар «Четвертый» попал в группу BY, в отличие от исходного результата CX (см. табл. 2), товар «Третий» также поменял свою группу VZ на CZ, сместившись в таблице на строку ниже после перерасчета выручки по товару «Четвертый». Оба товара теперь требуют пересмотра закупочной политики и системы управления запасами.

Таким образом, в данной работе предложен принципиально новый подход учета цензурирования при проведении ABC-, XYZ-анализа. Показано, что модифицированный метод дает другие результаты группирования, которые нужно рассматривать как более адекватные, так как при модификации использовались более точные оценки статистических характеристик.

**Библиографические ссылки**

1. Гаджинский А. М. Логистика : учебник. 17-е изд., перераб. и доп. М. : Дашков и К, 2008. 484 с.
2. Зенкова Ж. Н. Логистический подход в управлении предприятием : учеб.-метод. комплекс / Томский гос. ун-т. Томск, 2012.
3. Зенкова Ж. Н., Краковецкая И. В. Моделирование по неполным данным в логистике и маркетинге // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2013 г., Красноярск): в 2 ч. Ч. 1. Научно-исследовательский сектор / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. С. 98–105.
4. Klein J. P., Moeschberger M. L. Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data. Springer, 2010. 551 p.
5. Анализ надежности технических систем по цензурированным выборкам / В. М. Скрипник [и др.]. М. : Радио и связь, 1988. 184 с.: ил.
6. Боровков А. А. Математическая статистика. Новосибирск: Наука ; Изд-во Института математики, 1997. 772 с.
7. Зенкова Ж. Н. Статистическая обработка данных с учетом симметрии распределения. Германия : LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co., 2011. 181 с.

## МЕТОД ВАН-ВЕСТЕНДОРФА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНЫ И ОБЪЕМА РЫНКА ТОВАРА-НОВИНКИ ПРЕДПРИЯТИЯ Г. ТОМСКА

Ж. Н. Зенкова<sup>1</sup>, М. М. Филиппова

Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Российская Федерация, 634040, г. Томск, ул. Ленина, 36  
<sup>1</sup>E-mail: zhanna.zenkova@mail.tsu.ru

*Рассматривается метод Ван-Вестендорфа, позволяющий определить цену продажи и потенциальный объем рынка товара-новинки. Данный метод апробируется на реальных данных, полученных в результате опроса потенциальных потребителей нового товара, выводимого на рынок предприятием г. Томска. Найдено наиболее прибыльное значение цены и возможный объем рынка. Фирме даны ценные рекомендации.*

*Ключевые слова: метод Ван-Вестендорфа, ценообразование, объем рынка, эмпирическая функция распределения, функция выживания.*

## THE VAN WESTENDORP METHOD FOR FINDING AN INNOVATION PRODUCT PRICE AND A MARKET VOLUME FOR A TOMSK ENTERPRISE

Z. N. Zenkova<sup>1</sup>, M. M. Philippova

National Research Tomsk State University,  
36, Lenin Av., Tomsk, 634040, Russian Federation  
<sup>1</sup>E-mail: zhanna.zenkova@mail.tsu.ru

*In the paper the authors considered the Van Westendorp method which allows determining a sell price and a potential market volume of a new product. The technique was applied to a data set obtained during a research of a target audience. The research was provided by a Tomsk enterprise. The more profitable resulted price and the percentage of the potential market volume were estimated. The authors gave the enterprise some fruitful recommendations.*

*Keywords: the Van Westendorp method, pricing, market volume, empirical distribution function, survival function.*

В современном мире скорость изменений окружающей нас реальности настолько высока, что появление очередной, даже скачкообразной, инновации, стало для сегодняшних потребителей обыденным явлением. Хирургические операции, проводимые докторами, находящимися в сотнях или тысячах километров от пациента, автомобили, управляемые мозговыми импульсами водителя, 3D-принтеры, печатающие игрушки, пистолеты, еду, различные детали, а порой и целые машины или человеческие органы для трансплантации – это уже не чудо, как казалось 10–20 лет назад. Новые технологии и товары появляются в мире ежедневно, иногда опережая воображение писателей-фантастов.

Однако, как ни сложны и необычны современные инновации, они всё-таки в конечном итоге являются товаром, а значит, их нужно не только разработать и запатентовать, но и продать. Это требуют от маркетологов и логистов новых подходов и гибкости в принятии решений. Ошибки и просчеты при этом чреваты прямыми финансовыми потерями. При этом в процессе вывода на рынок принципиально нового продукта производителю наиболее трудно определить цену, с которой он готов выйти на массового потребителя, так как он не обладает достаточной информацией о возможном уровне цен, не имеет накопленной статистики по продажам. Это вынуждает бизнес-аналитиков пользоваться так называемым историче-

ским методом, когда в основу анализа ложатся данные о продажах схожего по свойству товара, уже выпускаемого фирмой. Однако в некоторых случаях, когда товар уникален и абсолютно инновационен, применение такого подхода невозможно. Тогда основным, а зачастую и единственным ориентиром при назначении цены, является себестоимость конечного изделия. Однако этой информации явно недостаточно для определения рыночной цены.

В данной работе рассматривался метод ценообразования PSM – Price Sensitivity Meter, предложенный Питером Ван Вестендорфом. Суть его заключается в следующем: потребителям после использования товара в течение некоторого времени предлагается ответить на четыре вопроса относительно их ценовых предпочтений:

- 1) ниже какого уровня цены  $P_1$  товар кажется Вам настолько дешевым, что начинают возникать подозрения о том, что он некачественный или поддельный?
- 2) какая цена  $P_2$  для Вас является приемлемой для покупки товара?
- 3) начиная с какого уровня цены  $P_3$  товар кажется Вам настолько дорогим, что вопрос о покупке даже не ставится?
- 4) какая цена  $P_4$  кажется Вам высокой, однако Вы еще рассматриваете вопрос о покупке?

В результате получается выборка объема  $N$ , каждый элемент которой представляет собой четыре значения цен:  $(P_{i1}, P_{i2}, P_{i3}, P_{i4})$ ,  $i = \overline{1, N}$ . По каждому вектору  $\{P_{ij}\}$ ,  $j = \overline{1, 4}$ , строится эмпирическая функция распределения (э.ф.р.) по формуле

$$F_N^{(j)}(p) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N I_{[0,p)}(P_{ij}), \quad (1)$$

где

$$I_{[0,p)}(y) = \begin{cases} 0, & \text{если } y \notin [0, p), \\ 1, & \text{если } y \in [0, p); \end{cases}$$

– индикаторная функция. Для  $j = 1$  и  $2$  строятся оценка функции выживания

$$S_N^{(j)}(p) = 1 - F_N^{(j)}(p), \quad (2)$$

затем эти функции отображаются на одном графике (см. рис. 1), но не в ступенчатом, а в сглаженном виде. Они называются кривыми ценовой чувствительности (Price Sensitivity Curve).

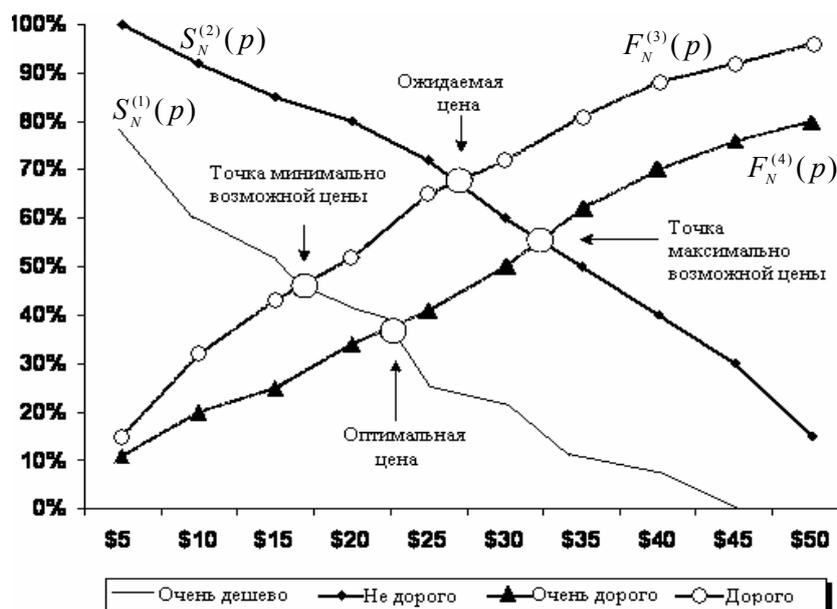


Рис. 1. Пример реализации метода PSM

В качестве рекомендуемого диапазона цен рассматривается отрезок, левый конец которого – это абсцисса точки пересечения  $F_N^{(4)}(p)$  и  $S_N^{(1)}(p)$  – «оптимальная цена»  $P_{\text{опт}}$ , правый – значение  $x$ , при которой пересекаются  $F_N^{(3)}(p)$  и  $S_N^{(2)}(p)$  – «ожидаемая цена» или «точка безразличия»  $P_{\text{безр}}$  (см. рис. 1). Назначать цену ниже минимально возможной  $P_{\text{мин}}$  не рекомендуется, так как потребители будут воспринимать товар как некачественный. Если назначить цену выше максимально возможной  $P_{\text{макс}}$ , то потребители будут воспринимать товар как обоснованно дорогой.

Заметим, что если в результате опросов цена безразличия  $P_{\text{безр}}$  будет меньше, чем оптимальная  $P_{\text{опт}}$ , то это значит, что в исследовании участвовало достаточно много представителей нецелевой аудитории, которые имеют весьма смутное представление о товаре и его ценности, поэтому дают несправедливые, слишком заниженные или завышенные значения цен, иногда с большим разбросом. Проведенное исследование при этом будет нести предприятию больше вреда, чем пользы, и должно быть осуществлено заново.

Рассматриваемый метод позволяет рассчитать потенциальный объем рынка  $Q(P)$  при цене  $P$  по формуле:

$$Q(P) = 1 - F_N^{(2)}(P) - 2F_N^{(4)}(P) = S_N^{(2)}(P) - 2F_N^{(4)}(P), \quad (3)$$

что является очень важным для логистов компании, так как позволяет заранее оценить производственные возможности предприятия и при необходимости внести своевременные изменения в его работу, вплоть до закупки нового оборудования или размещения заказа в сторонней организации.

В данной работе метод PSM применялся на предприятии г. Томска в 2016 г. Результаты опроса приведены в табл. 1. Данные масштабированы в целях сохранения коммерческой тайны.

Таблица 1

**Результаты опроса потенциальных потребителей по методике PSM, упорядоченные по каждой компоненте, у.е./шт.**

| № | $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | $P_4$ | №  | $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | $P_4$ |
|---|-------|-------|-------|-------|----|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 75    | 85    | 100   | 125   | 6  | 90    | 146   | 150   | 160   |
| 2 | 80    | 105   | 120   | 135   | 7  | 96    | 155   | 165   | 185   |
| 3 | 85    | 110   | 125   | 135   | 8  | 117   | 164   | 180   | 200   |
| 4 | 87    | 120   | 132   | 140   | 9  | 154   | 170   | 190   | 211   |
| 5 | 90    | 134   | 143   | 150   | 10 | 162   | 175   | 200   | 215   |

Таблица 2

**Значения кривых ценовой чувствительности**

| $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | $P_4$ | $S_N^{(1)}(p)$ | $S_N^{(2)}(p)$ | $F_N^{(3)}(p)$ | $F_N^{(4)}(p)$ |
|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0     | 0     | 0     | 0     | 1              | 1              | 0              | 0              |
| 75    | 85    | 100   | 125   | 0,9            | 0,9            | 0,1            | 0,1            |
| 80    | 105   | 120   | 135   | 0,8            | 0,8            | 0,2            | 0,3            |
| 85    | 110   | 125   | 135   | 0,7            | 0,7            | 0,3            | 0,3            |
| 87    | 120   | 132   | 140   | 0,6            | 0,6            | 0,4            | 0,4            |
| 90    | 134   | 143   | 150   | 0,4            | 0,5            | 0,5            | 0,5            |
| 90    | 146   | 150   | 160   | 0,4            | 0,4            | 0,6            | 0,6            |
| 96    | 155   | 165   | 185   | 0,3            | 0,3            | 0,7            | 0,7            |
| 117   | 164   | 180   | 200   | 0,2            | 0,2            | 0,8            | 0,8            |
| 154   | 170   | 190   | 211   | 0,1            | 0,1            | 0,9            | 0,9            |
| 162   | 175   | 200   | 215   | 0              | 0              | 1              | 1              |

Полученные результаты отобразим на графике (рис. 2) и укрупним (рис. 3).

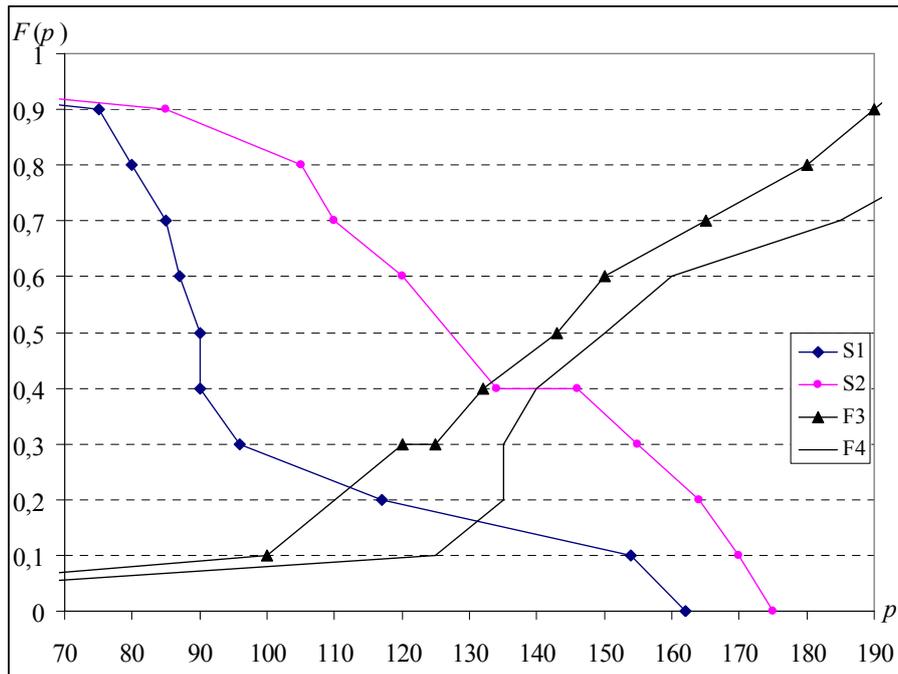


Рис. 2. Результаты метода PSM

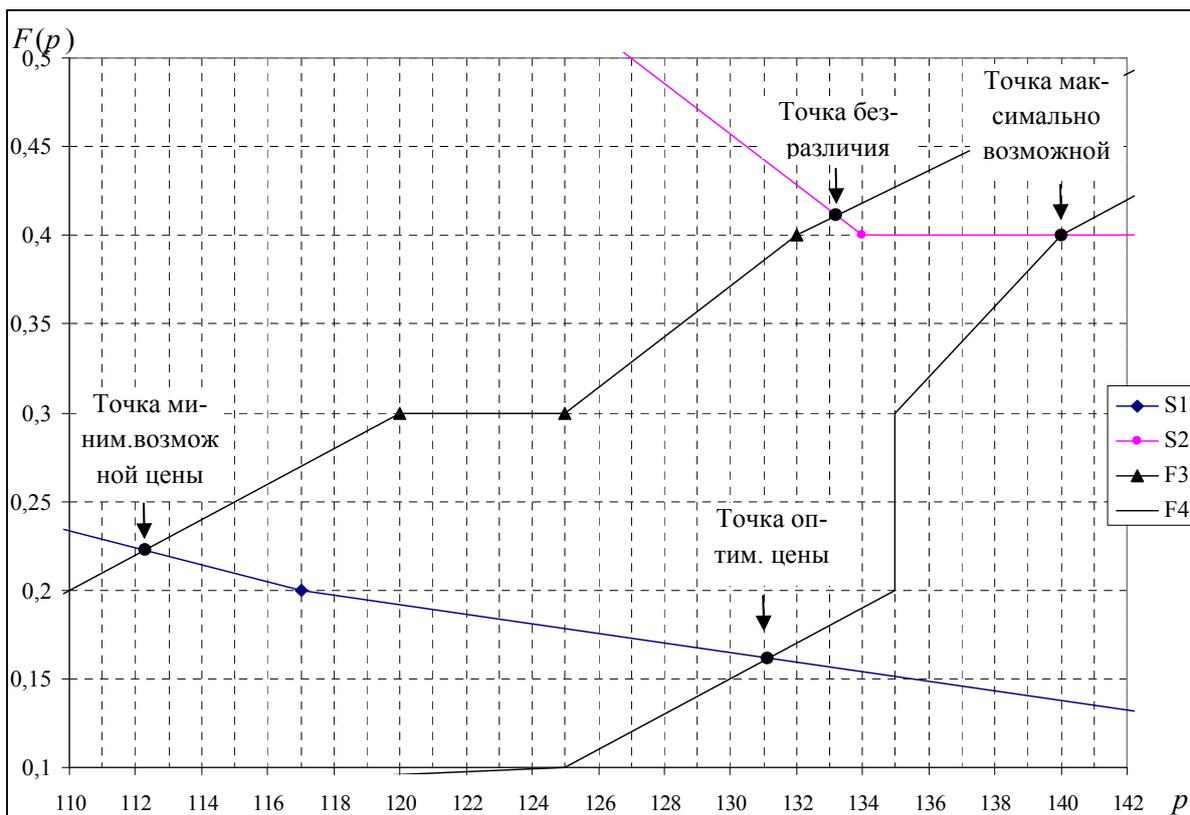


Рис. 3. Метод PSM. Детализация

Таким образом, получаем, что точка минимальной возможной цены  $P_{\min} = 112,2$  у.е./шт., оптимальная цена  $P_{\text{опт}} = 131,15$  у.е./шт., точка безразличия  $P_{\text{безр}} = 133,22$  у.е./шт., максимально возможная цена  $P_{\text{макс}} = 140$  у.е./шт.

Рассчитаем объем рынка (3) при цене  $P_{\text{опт}}$ . Так как используемые здесь функции ступенчатые, то искомые значения  $F_N^{(2)}(131,15) = F_N^{(2)}(125) = 0,4$ ,  $F_N^{(4)}(133,15) = F_N^{(4)}(125) = 0,1$ . Тогда

$$Q(P_{\text{опт}}) = 1 - F_N^{(2)}(P_{\text{опт}}) - 2F_N^{(4)}(P_{\text{опт}}) = 1 - 0,4 - 2 \cdot 0,2 = 0,2,$$

т. е., назначив цену  $P_{\text{опт}} = 131,15$  у.е./шт., можно рассчитывать на 20 % рынка. Если провести подобные вычисления для точки безразличия  $P_{\text{безр}} = 133,22$  у.е./шт., можно получить, что объем рынка

$$Q(133,22) = 1 - F_N^{(2)}(132) - 2F_N^{(4)}(132) = 1 - 0,4 - 2 \cdot 0,2 = 0,2,$$

т. е. те же 20 %. В этом случае рекомендуется остановить свой выбор на цене в 133,22 у.е./шт., так как это значение позволяет продать тот же объем товаров по более выгодной цене.

Таким образом, в данной работе с помощью метода Ван-Вестендорфа найдена наиболее прибыльная цена продажи нового товара и получена оценка потенциального объема рынка новинки. Фирме даны практически значимые рекомендации.

### Библиографические ссылки

1. Westendorp P. H. NSS – Price Sensitivity Meter (PSM) – A New Approach to Consumer Perception of Prices. European Marketing Research Society (ESOMAR), Venice Congress Main Sessions, Amsterdam, 1976. Pp. 139–167.

2. Коржов М. М., Кузин Д. А. Сравнительный анализ и практическое применение методов ценообразования с ориентацией на спрос // Новости маркетинга. 2007. № 4. С. 9–17.

3. Зенкова Ж. Н., Бараксанов Д. Н. Применение метода PSM при определении рыночной цены нового программного продукта // Высокие технологии, исследования, образование, финансы : сб. ст. XVI междунар. науч.-практ. конф. «Фундаментальные и прикладные исследования, разработка и применение высоких технологий в промышленности и экономике». СПб. : Изд-во Политех. ун-та, 2013. С. 17–21.

4. Зенкова Ж. Н., Краковецкая И. В. Моделирование по неполным данным в логистике и маркетинге // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2013 г., Красноярск): в 2 ч. Ч. 1. Научно-исследовательский сектор / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. С. 98–105.

5. Зенкова Ж. Н. Логистический подход в управлении предприятием : учеб.-метод. комплекс / Томский гос. ун-т. Томск, 2012.

© Зенкова Ж. Н., Филиппова М. М., 2017

## **ПРИМЕНЕНИЕ ФУЛФИЛМЕНТА КАК АЛЬТЕРНАТИВНОГО МЕТОДА ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Т. В. Ибрагимхалилова<sup>1</sup>, Я. А. Сеницина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Донецкий национальный университет  
Донецкая Народная Республика, 83001, г. Донецк, ул. Университетская, 24  
<sup>2</sup>Департамент по транспорту ЧАО «Геркулес»,  
Донецкая Народная Республика, 83062, г. Донецк, ул. Зубкова, 2  
<sup>1</sup>E-mail: itv2106@mail.ru

*Выделена роль развития электронной торговли в Донецкой Народной Республике, представлена эффективность использования электронной торговли. Рассмотрены преимущества и недостатки электронной торговли для организации, потребителей и общества в целом. Приведены примеры использования информационных технологий для интернет-магазинов. Выделена значимость, рассмотрены проблемы и перспективы развития фулфилмента, интралогистики.*

*Ключевые слова: электронная торговля, информационные технологии, фулфилмент, интралогистика, автоматизация, интернет-магазин.*

## **APPLICATION ORDER FULFILLMENT AS AN ALTERNATIVE METHOD FOR OPTIMIZING THE LOGISTICS AND E-COMMERCE DEVELOPMENT IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC**

T. V. Ibragimhalilova<sup>1</sup>, Y. A. Sinitsyna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Donetsk National University  
24, University Str., Donetsk, 83001, Donetsk People's Republic  
<sup>2</sup>Department Transport of PJSC «Hercules»  
2, Zubkova Str., Donetsk, 83062, Donetsk People's Republic  
<sup>1</sup>E-mail: itv2106@mail.ru

*The authors represented a role of electronic commerce in the Donetsk People's Republic, represented by the efficiency of e-commerce. The advantages and disadvantages of e-commerce for the company, consumers and society as a whole. Examples of the use of information technologies for online retailers. It highlighted the importance, discussed problems and prospects of development of order fulfillment, intralogistics.*

*Keywords: e-commerce, information technology, order fulfillment, Intralogistics, automation, online shop.*

В условиях экономической блокады, характерной для Донецкой Народной Республики, электронная торговля набирает обороты и становится стремительно развивающейся отраслью. Покупки через Интернет – это экономно и удобно для потребителей, так как они могут не ограничивать себя во времени и приобретать товары в любое время.

Эффективность использования электронной торговли для продажи товаров и услуг обуславливается факторами, представленными на рис. 1.

Целесообразно рассмотреть данные факторы более подробно.

1. *Глобальность.* Благодаря сети Интернет, электронная торговля позволяет реализовать продажи на любом уровне – от конкретного города до целого мира. Это позволяет увеличить объемы продаж и, соответственно, увеличить прибыль.

2. *Сокращение издержек.* Для осуществления онлайн-продаж не требуется больших офисных помещений и большого количества персонала, что позволяет сэкономить на аренде и оплате труда. Также затраты на рекламу в сети Интернет значительно ниже и эффективней, чем затраты на традиционную рекламу.

3. *Информативность.* Конечно, в случае продаж материальных товаров, возникает необходимость тактильного знакомства с товаром, которое играет немаловажную роль в принятии решения покупателем. Однако эта проблема уходит в сторону благодаря предоставлению покупателю исчерпывающей информации о товаре или услуге.

4. *Аналитика.* Практически каждое действие, сделанное при продаже в электронной торговле, в той или иной степени фиксируется в информационной системе, которая её осуществила. В связи с этим можно отслеживать динамику продаж в различных разрезах, количество продаж, выявлять различного рода закономерности, все это необходимо руководству для принятия важных решений направленных для развития бизнеса.

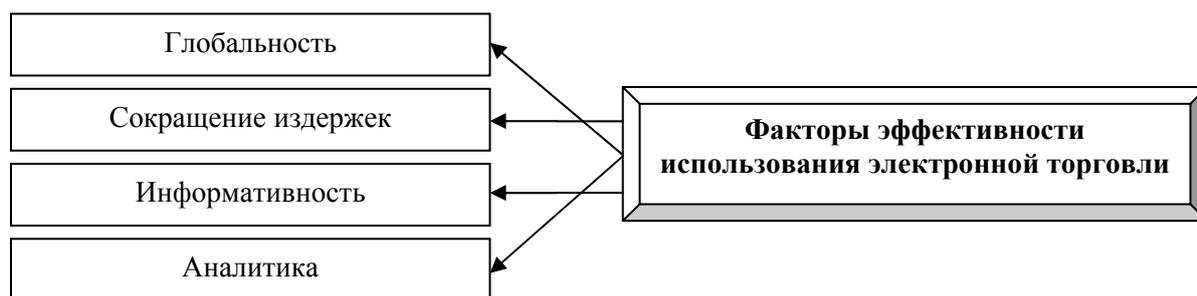


Рис. 1. Факторы эффективности использования электронной торговли  
(Составлено автором на основе [6])

Совокупность всех этих факторов делает электронную торговлю эффективной и удобной как для продавца, так и для покупателей.

О. М. Гаврилова отмечает следующие преимущества и недостатки электронной торговли для организации, потребителей и общества в целом (рис. 2).

| Для организаций                                     | Для потребителей              | Для общества   |
|---|-------------------------------|--|
| Глобальный масштаб                                  | Повсеместность                | Широкий перечень предоставляемых услуг   |
| Сокращение издержек                                 | Анонимность                   | Повышение уровня жизни   |
| Улучшение цепочек поставок                          | Большой выбор товаров и услуг | Повышение национальной безопасности  |
| Персонализация                                      | Персонализация                | Онлайн-продажа/заказ товаров услуг уменьшает автомобильный трафик и снижает загрязнение окружающей среды |
| Быстрый вывод товара на рынок                       | Дешевизна продуктов и услуг   |  |
| Низкая стоимость распространения цифровых продуктов | Оперативная доставка          |  |
|   | Электронная социализация      |  |

Рис. 2. Преимущества электронной коммерции [3]

Таким образом, положительные факторы явно демонстрируют эффективность электронной торговли для ведения предпринимательства.

Недостатки электронной торговли для организации, потребителей и общества в целом представлены на рис. 3, однако они вполне объяснимы и подлежат устранению.

На сегодняшний день товаропроводящие и торговые сети распределения в Донецкой Народной Республике недостаточно адаптированы к условиям электронной коммерции. Спектр их деятельности, главным образом, ориентирован на реализацию поставок в рамках традиционных экономических отношений, кроме этого, развитие логистической инфраструктуры носит бессистемный и фрагментарный характер – отсутствует стратегия развития от-

расли и координирующая роль институциональной поддержки со стороны государства в той степени, в которой это можно наблюдать сегодня в других странах.

| Для организаций  | Для потребителей   | Для общества  |
|--|--|---|
| Возможные сомнения сторон по поводу принадлежности того или иного проекта к компании (негативная анонимность)<br>Некоторая сложность в ведении и узаконивании деятельности предприятий в Интернете | Недоверие покупателя к услугам, продаваемым посредством Интернета<br>Невозможность «потрогать» товар руками<br>Ожидание доставки приобретенной продукции | Привлекательная платформа для мошенничества (снижение уровня сетевой безопасности)<br>Вытеснение с рынка коммерческих оффлайн-предприятий |

Рис. 3. Недостатки электронной коммерции [3]

Для каждого интернет-магазина рано или поздно наступает момент, когда бизнес перестает укладываться в привычные рамки: начинает приносить плоды реклама, поисковая оптимизация, отработка сотрудничества с поставщиками и курьерскими службами. Как результат увеличивается число посетителей и заказов. Однако сам интернет-магазин к такому развитию бывает еще не готов, и в этой связи могут возникнуть проблемы, тормозящие бизнес (рис. 4).

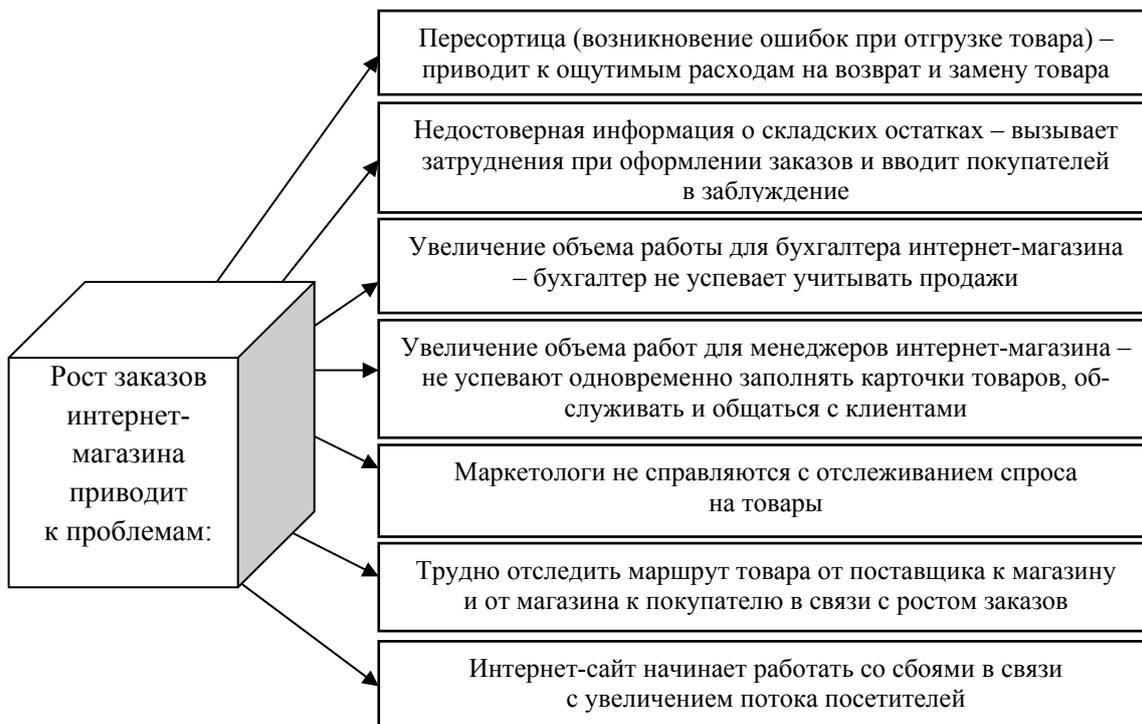


Рис. 4. Проблемы, возникающие по мере роста заказов интернет-магазина (Составлено автором на основе [5])

Таким образом, вышеуказанные проблемы связаны с отсутствием грамотно организованных логистических процессов. Однако наряду с закупкой продукции и правильной организацией маркетинга, логистика для интернет-магазинов является мощным инструментом, от которого зависит их жизнеспособность.

В настоящее время в логистике используется множество информационных технологий [2; 4]. К ним можно отнести CRM, WMS, 1С: Управление небольшой фирмой и т. д., а также наблюдается тенденция постоянного увеличения и внедрения новых информационных технологий в область логистики [1, С. 162–165].

Автоматизация интернет-магазина позволила:

- существенно сократить временные и финансовые издержки на поиск компании-перевозчика;
- увеличить скорость обработки статистических данных по заказам покупателей и формирования отчетов;
- сократить время в два раза на сбор аналитической информации и составление заказов курьерских служб;
- оптимизировать документооборот.

Полностью делегировать обязанности по логистике позволяет фулфилмент. Данная услуга предусматривает комплексный подход к организации логистики интернет-магазина. Если говорить просто, то фулфилмент – это процесс исполнения заказа. То есть обеспечение силами аутсорсинговой компании всех операций, происходящих с момента оформления заказа на сайте интернет-магазина до передачи этого заказа покупателю. В виде отдельных этапов/услуг может выступать: прием товаров от поставщика; хранение товара; сборка (комплектация) заказов; упаковка заказов; доставка или отправка и контроль служб доставки; обработка возвратов.

Необходимо учесть, что все перечисленные логистические процессы сопровождаются финансовыми и информационными потоками.

Решив отдать склад и доставку на фулфилмент, необходимо проанализировать все плюсы и минусы, применительно к своему интернет-магазину. Плюсы и минусы фулфилмент-компаний представлены в таблице.

#### **Плюсы и минусы фулфилмент-компаний для интернет-магазина (Составлено автором на основе [7])**

| Плюсы  | Минусы  |
|--|---|
| <p>Экономия на аренде склада и оплате работы дополнительных сотрудников. Значительное упрощение работы для владельца интернет-магазина, минимальное участие во всех процессах. Постоянное наличие определенного запаса товаров на складе. Возможность самовывоза прямо со склада</p> | <p>Отсутствие свободного доступа на склад для владельца интернет-магазина.<br/>Возможные ошибки при комплектации.<br/>Проблемы документооборота – накладные и другие документы выдаются один раз за определенный период (месяц, квартал), и могут быть выданы не в полном объеме.<br/>Даже если на складе в какой-то момент будет минимальное количество товаров, гарантированный платеж (оговаривается в договоре), чаще всего, необходимо вносить</p> |

Так как исполнение заказа неизбежно для любого магазина, независимо от товарной группы, размера и т. п., то ответ на вопрос о необходимости услуг фулфилмента, кажется очевидным. Если скоррелировать этап развития интернет-магазина с потребностью в аутсорсинге фулфилмента, то выглядеть это будет так:

- до 50 заказов / день – еще не нужен, т. е. организация выполнения логистических процессов вполне под силу самому интернет-магазину. При этом часть задач, например, доставка, может отдаваться на аутсорсинг.
- от 100 заказов / день – нужен;
- от 3000 заказов / день – уже не нужен. При таких объемах целесообразнее иметь свои мощности, так как собственные операции будут иметь низкую себестоимость, а накопленный опыт в процессе развития интернет-магазина до такого уровня позволяет выполнять операции качественно [8].

Реакциями интернет-магазинам Донецкой Народной Республике на предложение услуг фулфилмента могут быть дороговизна, невозможность увидеть товар своими глазами, неуверенность в том, что заказ будет доставлен, неудобство (связанное с тем, что склад и офис находятся не рядом и вопросы возвратов или, например, новой фотографии товара решается в считанные секунды).

На сегодняшний день в Донецкой Народной Республике отсутствуют компании, декларирующие оказание услуг фулфилмента. Имеет место развитие 3PL операторов (имеют и

складские и транспортные компетенции, но заточены под «большую» B2B логистику), развитие Почты Донбасса, однако все они слабо понимают специфику e-commerce, «слабы» в комплектации заказов, и, как следствие, не могут обрабатывать 100 % заказов интернет-магазина.

Понимание всего объема расходов по организации полного логистического цикла пока не приводит к повышению уровня востребованности услуги. И вопрос стоимости по-прежнему остается основным в факторах, сдерживающих развитие фулфилмента в Донецкой Народной Республике. Однако необходимо отметить, что спецификой услуги фулфилмента является возможность снижения стоимости услуг при большем количестве пользователей услуги. Например, стоимость транспортных услуг будет меньше, если её разделить на пять, а не на два участника. Поэтому выход из этой ситуации видится только один – единение игроков рынка в пользовании услугой, что даст оптимальную стоимость для каждой из участвующих сторон.

Что касается развития малых организаций Донецкой Народной Республики, то им не нужны полностью автоматизированные склады. Однако в будущем им все же придется оптимизировать логистические процессы. Штабелеров и многоярусных складов будет недостаточно. Технические решения в исходных и промежуточных точках, другими словами, вспомогательные услуги, а также управление программными средствами будут приобретать все большее значение. Предоставление всего спектра услуг в области интралогистики позволит повысить эффективность работы как малого и среднего, так и большого бизнеса.

Электронная торговля в Донецкой Народной Республике должна развиваться с концепцией национальной безопасности, обеспечивая потребителей необходимыми товарами, устойчивое развитие конкурентоспособности бизнеса высокий темп роста экономики республики.

### Библиографические ссылки

1. Лихова О. А. Анализ основных тенденций развития и использования информационных технологий в логистике // Приоритетные направления развития науки и образования : материалы X Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 16 окт. 2016 г.) / редкол. : О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2016. № 3(10). С. 162–165.
2. Родкина Т. А. Логистика информационных потоков: состояние и перспективы // Вестник Университета (Гос. ун-т управления). 2012. № 5. С. 144–148.
3. Гаврилова О. М. Значение электронной коммерции для современного бизнеса и общества [Электронный ресурс] // Гуманитарные научные исследования. 2015. № 7. URL: <http://human.snauka.ru/2015/07/12160> (дата обращения: 25.02.2017).
4. Ибрагимхалилова Т. В., Синицина Я. А. Инновационные технологии и решения в области интралогистики [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. 14–15 марта 2016 г. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatija/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 26.02.2017).
5. Комплексная автоматизация интернет-магазина сегодня – дань времени или реальная необходимость? [Электронный ресурс] // Логистика. URL: <http://www.logistika-prim.ru/rubric/2> (дата обращения: 26.02.2017).
6. Спиридонов Д. В., Телешева Н. Ф. Особенности и виды электронной торговли [Электронный ресурс] // Студенческий научный форум : материалы VII Междунар. студ. электрон. науч. конф. URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1057/7986> (дата обращения: 26.02.2017).
7. Фулфилмент для интернет-магазинов: за и против [Электронный ресурс]. URL: <https://www.insales.ru/blogs/university/fulfilment-dlya-internet-magazinov-za-i-protiv> (дата обращения: 26.02.2017).
8. Фулфилмент по-украински: драйвер или тормоз развития рынка [Электронный ресурс]. URL: <http://tochka365.com.ua/ru/news/fulfilment-po-ukrainski-drayver-ili-tormoz-razvitiya-rynka> (дата обращения: 26.02.2017).

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ВАГОННЫМ ПАРКОМ В УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПРИ ПЕРЕХОДЕ К РЫНОЧНЫМ МЕХАНИЗМАМ**

С. Ю. Иващенко<sup>1</sup>, С. А. Быкадоров

Сибирский государственный университет путей сообщения,  
Российская Федерация, 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191

<sup>1</sup>E-mail: ivashchenkosu@mail.ru

*Рассмотрены вопросы снижения железнодорожными сетями маневренности из-за более низкой пропускной способности станций и участков железной дороги, вызванных скоплением частных вагонов. Обоснована необходимость в пересмотре принципов управления вагонами и, в первую очередь, порожними вагонопотоками.*

*Ключевые слова: локомотивная тяга, грузооборот, частные вагоны, инфраструктура, железнодорожная сеть.*

## **MODELLING OF MANAGEMENT OF THE WAGON PARK IN THE CONDITIONS OF STATE REGULATION AND UPON TRANSITION TO MARKET MECHANISMS**

S. Y. Ivashchenko<sup>1</sup>, S. A. Bykadorov

Siberian State Transport University  
191, Dusya Kovalchuk Str., Novosibirsk, 630049, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: ivashchenkosu@mail.ru

*Railways are losing, because of accumulation of private wagons reduced bandwidth stations and sites that deprives rail network agility. Consequently, there is a need to review the governance and cars in the first place, empty traffic volumes.*

*Keywords: Locomotive traction, the turnover of goods, private wagons, infrastructure, railway network.*

В настоящее время железные дороги России занимают третье место в мире по эксплуатационной длине – после США и Китая [1].

Железнодорожный транспорт играет огромное значение в экономике России и ее транспортной системе. Доля железнодорожного транспорта в структуре грузооборота транспортной системы страны в 2015 г. составила 45,3 % [2].

Однако, в конце 1990-х годов была ситуация, при которой требовалось принятие незамедлительных мер по обновлению основных фондов на российских железных дорогах. Но для этого было необходимо привлечь значительные объемы финансирования. За счет собственных средств проведение подобной реформы было маловероятно, альтернативой могло быть привлечение сторонних средств, что в свою очередь настораживало инвесторов в связи с государственной формой собственности железных дорог.

На тот момент решались вопросы формы собственности организации железнодорожной отрасли, а также выбора модели организации отрасли – «американской» или «европейской».

Американская модель предпочтительнее на долгосрочную перспективу и предполагает наличие добровольных соглашений между операторами без участия регулятора.

В России было решено организовать отрасль по европейской модели, предполагающей свободный доступ различных собственников вагонов к единой инфраструктуре.

В результате, на российских железных дорогах в начале 2000-х годов начались структурные реформы, которые, в том числе, были направлены на создание рынка железнодорож-

ных грузовых перевозок. Данные реформы предусматривались правительством России и были разбиты на 3 этапа.

При реформировании железнодорожного транспорта была предусмотрена реализация ряда мероприятий, в том числе отделение инфраструктуры от перевозочной деятельности, развитие частной собственности на магистральные локомотивы, а также переход большей части (60 процентов и более) парка грузовых вагонов в частную собственность [3].

Реформы должным образом были проведены на рынке оперирования вагонными парками, где присутствует частный капитал, конкуренция, более гибкая система ценообразования, следовательно, увеличивается грузооборот и инвестиции, снижаются тарифы. Однако на рынке услуг локомотивной тяги и рынке услуг инфраструктуры преобразования завершились не в полной мере. Так, для развития инфраструктуры необходимо развивать тяжеловесное движение, строить дополнительные железнодорожные пути, модернизировать действующие железнодорожные линии, увеличивать пропускную способность «узких мест», строить терминально-логистические центры.

Об успешности рыночных реформ на рынке грузовых вагонов цифры говорят сами за себя. По итогам 2015 года российский парк грузовых вагонов составил 1 151 тыс. единиц, из которых на холдинг «РЖД» приходится 196,4 тыс. единиц или 17 %, а 954,7 тыс. единиц или 83 % принадлежит частным операторам. Доля холдинга «РЖД» в объемах перевозок сократилась с 71,3 % в 2003 году до 13,8 % в 2015 году. Также, доля ОАО «РЖД» (без учета дочерних и зависимых обществ) на рынке оперирования грузовыми вагонами по объемам грузооборота сокращена с 78,2 % в 2003 году до 0,9 % в 2015 году, а доля грузооборота, принадлежащего на вагоны частных собственников, увеличилась с 21,8 % в 2003 году до 85,7 % в 2015 году [4].

Многие компании-операторы с увеличением числа собственных частных вагонов пошли по пути создания собственных ремонтных баз, что, в свою очередь, дало значительный экономический эффект, сократились сроки ремонта, улучшилось его качество, была исключена зависимость от ремонтных предприятий ОАО «РЖД». Дополнительно, некоторые операторы стали оказывать услуги по ремонту другим участникам рынка.

В итоге, в 2013 году на рынке плановых видов ремонта 28 % занимали частные вагоноремонтные депо [1].

Исходя из вышеизложенного следует, что развитие рынка грузовых вагонов в России, основанное на частной собственности и конкуренции, принесли свои положительные результаты. Это подтверждает, что объективные критерии оценки качества работы компаний и, как следствие, снижение издержек, появляются только в рыночных условиях и теряют свою актуальность и значимость при предложении любой услуги монополией. Соответственно, конкуренция дает возможность повысить эффективность работы транспортного рынка.

Вместе с тем, железные дороги несут потери, так как из-за скопления частных вагонов снижается пропускная способность станций и участков, что лишает железнодорожную сеть маневренности. Следовательно, назрела необходимость в пересмотре принципов управления вагонами и, в первую очередь, порожними вагонопотоками. Это связано с тем, что ОАО «РЖД» и частный перевозчик руководствуются разными критериями оценки. Для РЖД важны, в первую очередь, эксплуатационные показатели, а для частного – доходность вагона в единицу времени (частный вагон в большинстве случаев выходит на линию для заработка на конкретной транспортировке груза). В теории существует три варианта развития: активное развитие инфраструктуры, возвращение к советской модели и более эффективное управление вагонным парком с рыночной точки зрения. Ведь железнодорожный транспорт существует, чтобы удовлетворить потребности грузоотправителя.

Однако в условиях дефицита пропускных способностей инфраструктуры следует воздержаться от призывов к возврату к советским методам управления отрасли, так как это тупиковый путь.

Дальнейшее развитие железнодорожного транспорта и управления вагонным парком неразрывно связано с развитием сферы инфраструктуры и локомотивного хозяйства, кото-

рые являются «узким местом». А теория подсказывает, что наиболее эффективным является путь допуска частного капитала в инфраструктуру и присутствия коммерческих предприятий в сфере локомотивного хозяйства.

Таковыми компаниями, могут стать организации, преуспевшие на операторском рынке грузовых вагонов, которые осознают, что у них имеются силы и возможности стать полноправными и полноценными перевозчиками.

Но далее будет наблюдаться ситуация, когда частные компании-перевозчики со своими локомотивами в процессе развития придут к ситуации, при которой им, так или иначе, придется инвестировать в развитие инфраструктуры, которая будет ограничивать рост.

### **Библиографические ссылки**

1. Хусаинов Ф. И. Реформа железнодорожной отрасли в России: проблемы незавершенной либерализации : монография. М. : Наука, 2015. 28 с.
2. Годовой отчет 2015. На пути изменений [Электронный ресурс] // Открытое акционерное общество «Российские Железные дороги». URL: [http://ar2015.rzd.ru/upload/pdf/s1/AR\\_2015\\_RZD\\_RUS.pdf](http://ar2015.rzd.ru/upload/pdf/s1/AR_2015_RZD_RUS.pdf) (дата обращения: 25.02.2017).
3. О программе структурной реформы на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 18.05.2001 № 384 (ред. от 22.07.2009). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=89877&fld=134&dst=100000001,0&rnd=0.13486887733961983#0> (дата обращения: 25.02.2017).
4. Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 [Электронный ресурс] // Сайт компании ОАО «РЖД». 2017. URL: [http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?id=3997&layer\\_id=5104&#5455](http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?id=3997&layer_id=5104&#5455) (дата обращения: 25.02.2017).

© Иващенко С. Ю., Быкадоров С. А., 2017

## НОРМИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАНЦЕЛЯРСКИХ ТОВАРОВ

С. Ю. Казанцева<sup>1</sup>, Е. В. Слепенкова, О. В. Сагинова

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова  
Российская Федерация, 117997, г. Москва, Стремянный пер., 36

<sup>1</sup>E-mail: KazantsevaSveta@yandex.ru

*Статья посвящена проблеме нормирования использования канцелярских товаров в образовательном учреждении, проведен анализ фактического потребления и выявлены основные группы факторов, влияющих на расход данного рода материалов, на основании чего были предложены рекомендации по оптимизации потребления канцелярских товаров в образовательных учреждениях.*

*Ключевые слова: себестоимость услуг, нормирование, эффективность использования ресурсов.*

## RATIONING THE USE OF STATIONERY

S. Yu. Kazantseva<sup>1</sup>, E. V. Slepenskova, O. V. Saginova

Plekhanov Russian University of Economics  
36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: KazantsevaSveta@yandex.ru

*The article is devoted to the problem of stationery consumption rationing in an educational institution. The analysis of stationery utilization has been done, the basic factors influencing the consumption of this kind of materials have been revealed, and some recommendations to optimize the consumption of stationery in educational institutions have been proposed.*

*Keywords: cost of services, standardization, efficient use of resources.*

В современном мире повышается значение образования как важнейшего фактора формирования нового качества экономики и общества в Российской Федерации. Но достижение высоких темпов экономического роста в России возможно только при условии создания конкурентоспособной образовательной системы.

Конкурентоспособность означает, в том числе, насколько прибыльны инвестиции в образовательный процесс, как расходы покрываются доходами от образовательной деятельности.

Если говорить о доходах, то этим занимаются соответствующие службы, формирующие, в том числе, ценовую политику учебного заведения, к которым может относиться отдел маркетинга [1]. Затратную составляющую формируют центры ответственности по затратам, к которым могут относиться: кафедры, деканаты, департаменты и другие виды подразделений.

Себестоимость в учебном заведении формируется под воздействием множества разнообразных факторов:

- формы обучения;
- сроков обучения;
- специальности и направления обучения;
- количества аудиторных часов;
- количества студентов в группе;
- квалификации привлекаемых преподавателей;
- тарифных ставок, применяемых для оплаты труда преподавательского состава;
- использования собственных или арендованных учебных помещений.

К основным элементам себестоимости относятся:

- материальные затраты
- затраты на оплату труда
- отчисления на социальные нужды
- амортизация
- прочие расходы.

Рассмотрим процесс определения необходимых материальных затрат на примере их составляющей, а именно канцелярских товаров.

Часто учет канцелярских товаров в компании ведется ненадлежащим образом, они «теряются» среди прочих общехозяйственных затрат, и поэтому ответить на вопросы, чему равны затраты на канцтовары, не представляется возможным как по компании в целом, так и в рамках отдельных ее служб.

Существует ряд приемов, позволяющих повысить эффективность использования указанных ресурсов и снизить связанные с ними затраты [2]:

Прием 1: нормирование.

Существует много методов нормирования административно-хозяйственных ресурсов. Рассмотрим некоторые из возможных вариантов.

Вариант 1: использование данных о ресурсе в информации поставщика.

Вариант 2: «бенчмаркинг» (заимствование опыта нормирования) [3].

Вариант 3: метод измерений (используются внутренние данные о потреблении ресурсов).

Вариант 4: экспертный метод.

Вариант 5: целевой метод (в качестве нормы принимается такая величина, которая является целевой установкой) [4].

Вариант 6: стоимостное нормирование (нормы выражаются в стоимостном измерении).

Прием 2: учет использования ресурсов (персонификация учета ресурсов, сопоставление фактического расхода с нормативным).

Прием 3: использование универсальных видов ресурсов (упрощение управления запасами).

Прием 5: правильный выбор поставщиков (использование схемы консолидированных закупок) [5].

В случае использования приема 2 для повышения эффективности использования канцелярских товаров в образовательном учреждении предполагается, что методологическая основа будет заключаться в нижеописанных моментах.

Целью исследования должна являться унификация и нормирование процесса расхода и заказа канцелярских товаров для структурных подразделений организации.

К задачам исследования можно отнести следующие:

1. Провести учет расхода канцелярских товаров на примере выбранного структурного подразделения организации.
2. Определить основные статьи расходования канцелярских товаров.
3. Выявить внутренние и внешние факторы, влияющие на расход канцелярских товаров.
4. Выявить возможности экономии канцелярских товаров.
5. Дать предложения по нормированию канцелярских товаров в организации.

Предполагается, что основными факторами, влияющими на расход канцелярских товаров в образовательном учреждении, являются следующие:

1. Численный состав структурного подразделения.
2. Тип структурного подразделения.
3. Сезон потребления.

К рекомендациям по исследуемому вопросу можно отнести:

1. Использование при возможности черновики вместо чистой бумаги;
2. Более широкое использование электронных форматов передачи материалов, однако полностью перейти на безбумажную форму представления материалов в ближайшее время

вряд возможно, так как не всегда такая форма обмена информацией допустима (например, при обмене конфиденциальной информацией).

### Библиографические ссылки

1. Казанцева С. Ю. Ценообразование в маркетинге // Современная экономика: концепции и модели инновационного развития : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (19–20 февраля 2016 г.) : в 3 кн. М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2016. С. 13–16.
2. Как снизить затраты на офисные нужды? [Электронный ресурс] // Секретарь-референт. 2014. № 6. URL: [http://www.profiz.ru/sr/6\\_2014/snizhaem\\_zatrati](http://www.profiz.ru/sr/6_2014/snizhaem_zatrati) (дата обращения: 25.02.2017).
3. Романов А. А., Тультаев Т. А. Перспективы развития информационно-коммуникационных технологий в современных рыночных условиях // Модель менеджмента для экономики, основанной на знаниях : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. 2014. С. 55–59.
4. Об эволюционных алгоритмах решения сложных задач оптимизации / А. В. Гуменникова, М. Н. Емельянова, Е. С. Семенкин и др. // Вестник СибГАУ. 2003. № 4 (10). С. 14–23.
5. Слепенкова Е. В., Слепенкова А. П. Формирование взаимоотношений между поставщиками и покупателями на рынке книжной продукции // Известия АСОУ. Научный ежегодник. 2015. Т. 1. № 3. С. 190–193.

© Казанцева С. Ю., Слепенкова Е. В., Сагинова О. В., 2017

## ТЕОРИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ ГОЛДРАТТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОИСКА И УПРАВЛЕНИЯ РЕЗЕРВАМИ ПРОИЗВОДСТВА

Д. В. Калько

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, Витебская область, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: master-denn@mail.ru

*Рассмотрены основные положения теории ограничений систем израильского учёного физика и экономиста Элияху Моше Голдратта. Отражены основное определение теории ограничений систем, понятие ограничения, классификация типов ограничений и названы основные способы и шаги по устранению ограничений.*

*Ключевые слова: Голдратт, теория ограничений систем, управление резервами производства, метод «Барабан-Буфер-Канат», метод критической цепи.*

## GOLDRATT'S THEORY OF CONSTRAINTS AS A TOOL OF SEARCH AND MANAGEMENT RESERVES PRODUCTION

D. V. Kalko

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, 211440, Vitebsk region, Republic of Belarus,  
E-mail: master-denn@mail.ru

*In this article the basic tenets of the theory of constraints systems of Israeli scientist physicist and economist Eliyahu Moshe Goldratt considered. Reflected the basic definition of the theory of constraints systems, the concept of constraint, the classification of types of constraints and named the main methods and steps to address constraints.*

*Keywords: Goldratt, theory of constraints systems, management of production reserves, "Drum-Buffer-Rope" method, critical chain method.*

Классификация резервов предполагает выделение «узких мест» в производстве. Значительным потенциалом в управлении «узкими местами» и слабыми сторонами обладает теория ограничений систем. Теория ограничений систем (ТОС) представляет собой методологию управления производством, разработанную в 1980-м году израильским учёным физиком и экономистом Элияху Моше Голдраттом.

По своей сущности теория ограничений – это совокупность управленческих решений по организации системы продвижения товара, проектному управлению, руководству и контролю над подразделениями, а также по генерированию новых стратегических решений. Смысл данной методологии заключается в прямой зависимости эффективности любого вида деятельности от умения находить и управлять ограничениями.

Само по себе ограничение является фактором, препятствующим достижению какой-либо цели, и негативно сказывающимся на уровне прибыли от бизнеса. ТОС широко используется в управлении, проектировании и организации производства. Наиболее часто встречающиеся типы ограничений представлены на рис. 1.

Ограничение объема рынка – недопотребление конъюнктурных рыночных ожиданий, которые можно использовать для увеличения роста заказов. Источником ограничения может служить некорректная политика предприятия (например, недостаточная мотивация сотрудников).

Ограничение мощности – нехватка ресурса, который требуется системой, чтобы увеличить производительность (недостаточно персонала, оборудования).



Рис. 1. Типы ограничений системы [1]

Ограничение времени – недоиспользование времени реагирования системы на потребности рынка, что ставит под угрозу способность системы выполнить взятые на себя обязательства перед клиентами, а также расширить свой бизнес.

Каждое предприятие можно представить в виде цепочки процессов, где каждое следующее звено потребляет продукцию предыдущего. Один из фактов, которые констатирует теория ограничений – все звенья производственной цепочки имеют разную производительность. Другой – любой управленец стремится загрузить звено на 100 % мощности, то есть добиться максимальной локальной эффективности. При этом каждое звено цепи должно быть эффективным, поскольку любое узкое место или ограничение существенно оказывает негативное влияние на работу всей системы.

Таким образом, в основе теории лежит нахождение и управление ключевым ограничением системы, которое предопределяет успех и эффективность всей системы в целом. Наглядно этот процесс устранения ограничений представлен на рис. 2.



Рис. 2. Алгоритм устранения ограничений [2]

Рассмотрим данную схему подробнее.

Шаг 1. Поиск ограничений системы. На данном этапе ограничение может быть уже известно, либо оно находится с помощью различных методов (мозгового штурма, теории решения изобретательских задач, построения блок-схем, и др.).

Шаг 2. Принятие решений о способах максимизации использования ограничений системы. Для этого шага нужен комплекс мер, которые позволят максимально нивелировать негативный аспект.

Шаг 3. Подчинение «неограниченных» элементов системы принятым решениям. На данном этапе нужно уделять особое внимание ограничению и результатам своей деятельности. Как правило, на данном этапе уже появляются первые результаты.

Эти шаги позволяют контролировать систему и повышать ее предсказуемость и надежность. Применение этих трех шагов уже на начальном этапе внедрения ТОС позволяют устранить значительное количество потерь в работе.

Важно то, что система находится в стабильном состоянии, что позволяет сфокусировать научные разработки для дальнейшего роста и максимизации прибыли. Именно для этого и следует использовать последующие шаги.

Шаг 4. Расширение ограничений системы за счёт «снятия напряжения», которое этими ограничениями вызвано. Это достигается через рост производственной мощности (в случае если она ограничена), приобретение дополнительных заказов (если объем рынка ограничен) и снижение затрат времени на выполнение заказов.

Шаг 5. При устранении ограничений необходимо вернуться к шагу 1 и дальше искать ограничения. Важно, чтобы после четырех первых шагов не наступило инерционное состояние успокоения.

Основной особенностью методологии является то, что, делая усилия над управлением очень малым количеством аспектов системы, достигается эффект, намного превышающий результат одновременного воздействия на все или большинство проблемных областей системы сразу [3].

Кроме 5-шагового алгоритма выявления и управления ограничениями, ТОС предлагает набор методов для организации производства, управления проектами и процессом принятия решений, основными из которых являются метод «Барабан-Буфер-Канат» и метод критической цепи.

Суть метода «Барабан-Буфер-Канат» (метод ББК) заключается в том, что производственные задачи формулируются максимально просто. В детальной планировке нуждается лишь ограничивающий ресурс, остальные участки производственной цепи должны лишь работать синхронно.

«Барабаном» называют внутренний ресурс ограниченной мощности. Другими словами, это физические показатели того, сколько предприятие может произвести продукции. Очевидно, что именно с него стоит начинать планирование и управление, поскольку от оптимальной работы «барабана» зависит результат. Остальные части должны всецело этому способствовать.

«Буфер» – своеобразный защитный механизм, исключающий «простои» в производстве. Попросту говоря, это некий запас материалов, обеспечивающий постоянную работу «барабана». Но это не количественный аспект, а временной, ведь задача «буфера» в том, чтобы новые материалы поступали до того, как истощатся предыдущие.

«Канат» – это средство связи, линия коммуникации, обеспечивающая синхронность загрузки материалов и скорость работы ограничения. Это такая организация, при которой производство защищено от перегрузки, ведь новые материалы поступают только после того, как их запас подходит к некоему минимуму.

Преимущества метода ББК в том, что он позволяет так управлять производством, чтобы «укладываться» в сроки, сократить затрачиваемое на производство время [4].

Метод критической цепи (МКЦ) был описан Э. Голдраттом в теории ограничений в 1997 году. Это инструмент для планирования и управления проектами, указывающий на их зависимость от ресурсов, рисков и неопределённостей. Суть МКЦ в том, что в деле управления проектами практически всегда возникают негативные эффекты, причиной чему три главных фактора – плохая многозадачность, синдром студента и закон Паркинсона.

Плохая многозадачность являет собой ситуацию, когда мы принимаемся за одно дело, потом бросаем его, начиная работать над чем-то более значимым на тот момент, позже и это дело оставляем незавершённым. Это каждый раз приводит к потере времени и эффективности, ведь нужно снова «вливаться в работу». Синдром студента – привычка откладывать на

потом и приниматься за выполнение задачи в последний момент. Закон Паркинсона является наблюдением, согласно которому работа занимает всё отведённое на неё время.

Метод критической цепи как раз и позволяет бороться с этими факторами. Первое требование – сократить многозадачность так, чтобы сотрудники были сосредоточены на выполнении текущих заданий. Второе – нельзя пренебрегать законом Паркинсона. Стоит помнить, что даже если проект был выполнен раньше срока, найдётся работа по его совершенствованию, что всё равно приведёт к его сдаче в срок или даже позже. В силу этого может сложиться представление, что изначально временные рамки были поставлены правильно [5].

Теория ограничений Голдратта относится к проблемам исследования интеллектуальных потоков и имеет важное значение для развития логистических технологий. Организация мыслительной деятельности человека в управлении логистическими системами определяет стратегию и тактику логистических технологий [6].

Таким образом, благодаря фокусировке на корневой причине, теория ограничений систем Голдратта позволяет добиваться результата быстро и эффективно, увеличивать объем производства, наращивать объем продаж, увеличивать пропускную способность учреждений в зависимости от того, в какой сфере внедряется ТОС. Теория ограничений предлагает систему принципов и набор инструментов, позволяющих концентрировать ресурсы компании на устранении ограничений, находить прорывные решения, которые обеспечивают реализацию ее экономического и логистического потенциала.

### Библиографические ссылки

1. Энциклопедия производственного менеджера [Электронный ресурс]. URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/theory-of-constraints.html> (дата обращения: 29.01.2017).
2. АРБ-консалтинг – теория ограничений систем [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arbconsulting.ru/solution/uslugi/teoriya-ogranichenii-sistem/> (дата обращения: 01.02.2017).
3. Менеджмент. Теория ограничений систем. [Электронный ресурс]. URL: <http://zillion.net/ru/blog/1075/teoriia-oghranichienii> (дата обращения: 01.02.2017).
4. Онлайн обучение. ТОС [Электронный ресурс]. URL: <https://4brain.ru/blogтеория-ограничения-систем-тос/> (дата обращения: 03.02.2017).
5. Технология управления предприятием [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mosresult.ru/Data/Articles-new/Restrictions\\_theory.html](http://www.mosresult.ru/Data/Articles-new/Restrictions_theory.html) (дата обращения: 03.02.2017).
6. Агалакова А. В. Логистические технологии в управлении интеллектуальными потоками [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike>. С. 60–61 (дата обращения: 04.02.2017).

© Калько Д. В., 2017

## **ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ**

А. А. Кацер

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, улица Московская, 267  
Республика Беларусь, 224030, г. Брест, улица Дзержинского, 5-6  
E-mail: alla\_k2705@mail.ru

*Рассмотрены особенности логистической системы Республики Беларусь. Проанализирована структура транспортного сектора страны и предпосылки для его развития. Выявлены проблемы, связанные с необходимостью структурных изменений географии перевозок белорусских транспортных предприятий. Рассмотрены различные варианты повышения эффективности деятельности логистической системы страны в целом благодаря внедрению двусторонних нормативно-правовых актов с Российской Федерацией.*

*Ключевые слова: логистическая система, логистика, транспорт, грузоперевозки, международные автомобильные грузоперевозки, транспортировка груза, доставка груза, транзит, разрешительная система.*

## **DEVELOPMENT FEATURES OF LOGISTIC SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE CONTEXT OF BELARUSIAN-RUSSIAN RELATIONS**

A. A. Katser

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
5-6, Dzerzhinskogo Str., Brest, 224030, Republic of Belarus  
E-mail: alla\_k2705@mail.ru

*The authors present: This article describes the features of the logistics system of the Republic of Belarus. The structure of the transport sector of the country and the conditions for its development were analyzed. The problem connected to the required structural changes in transport geography of Belarusian transport companies was revealed. Various options to improve the efficiency of the logistics system of the country as a whole due to the introduction of bilateral normative legal acts with the Russian Federation were studied.*

*Keywords: logistics system, logistics, transportation, freight, international freight forwarding, cargo transportation, cargo delivery, transit, permit system.*

Республика Беларусь относится к разряду экспортно-ориентированных государств. Это ведет к тому, что для обеспечения устойчивого развития экономики необходимо постоянно осуществлять поиск новых рынков сбыта, в первую очередь за рубежом. Поэтому правительство предпринимает активные шаги по расширению перечня товаров и услуг, поставляемых на международный рынок. Одним из таких видов услуг является транспортно-логистический сервис, включающий отправку, транспортировку, доставку, а также, в случае необходимости, и переработку груза.

Выгодное экономико-географическое положение, расположение на пересечении торговых путей, соседство со странами ЕС – все это создало предпосылки для активного развития транспортного сектора. Согласно данным Белстата только за последние 20 лет произошло

увеличение грузооборота в несколько раз (с 36 242 млн ткм в 1995 г. до 125 957 млн ткм в 2015 г.) [1].



Рис. 1. Структура транспортного сектора Беларуси за 1995 г.

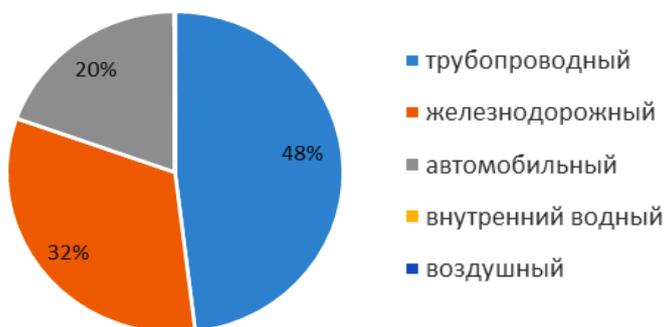


Рис. 2. Структура транспортного сектора за 2015 г.

Из представленных диаграмм отчетливо видно, что при общем увеличении объемов выполненной работы каждым видом транспорта произошло значительное увеличение роли трубопроводного транспорта в общей структуре транспортных услуг. Этот факт еще раз подтверждает заинтересованность партнеров из РФ в использовании транспортного потенциала Республики Беларусь в рамках транзита товаров европейским получателям.

Что касается использования иных видов транспорта, то здесь ситуация неоднозначная. Значительное влияние на развитие транспортного сектора оказывают двусторонние отношения между правительством Республики Беларусь и Российской Федерации. Особенно чувствительным элементом является сектор международных автомобильных перевозок.

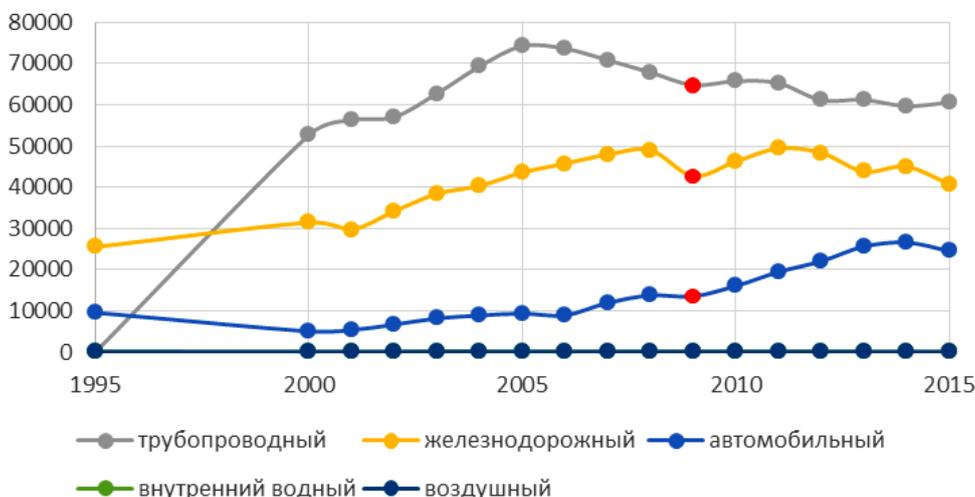


Рис. 3. Динамика грузооборота по видам транспорта

Несмотря на отсутствие в действующих соглашениях Республики Беларусь с Российской Федерацией в области автомобильного сообщения норм, устанавливающих необходимость наличия разрешений на выполнение международных перевозок перевозчиками одной страны по территории другой страны и неукоснительное соблюдение белорусской стороной установленного безразрешительного порядка проезда транспортных средств по территории Беларуси, Минтранс России в соответствии с Федеральным Законом от 24.07.1998 № 127-ФЗ «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения» с 2001 г. установлен для белорусских перевозчиков разрешительный порядок выполнения поездок в (из) третьих стран [2]. При этом для белорусских перевозчиков были определены три вида разрешений:

I категории – с ограничением поездок по Италии;

II категории – с ограничением поездок по Италии и Германии;

III категории – с ограничением поездок по Австрии, Бельгии, Германии, Италии, Польше, Франции, Нидерландам.

Письмом Минтранса России от 07.02.2008 № 09-428 изложены требования по определению категорий разрешений на перевозку грузов в (из) третьих стран в Российскую Федерацию для белорусских перевозчиков [3]. Согласно указанным требованиям основанием для отнесения разрешений к определенной категории является не страна погрузки груза на автомобильное транспортное средство, а страна происхождения товара, которая определяется по стране нахождения грузоотправителя.

Данные нормативно-правовые акты стали определяющими для развития всего автотранспортного сектора страны. Это нашло свое отражение в сокращении объемов перевозок грузов, что отчетливо видно на рис. 3 (красный маркер). Новые условия работы вызвали необходимость структурных изменений географии перевозок белорусских транспортных предприятий.

С этого момента начинается качественно новый этап белорусской логистической системы в целом. Белорусские перевозчики под воздействием внешних факторов начинают увеличивать долю своего присутствия на Европейском рынке. Кроме этого претерпевают качественные изменения и схемы доставки грузов при организации перевозок в (из) ЕАЭС.

В новых условиях приобретает свою актуальность способ доставки грузов в Российскую Федерацию и Республику Казахстан с использованием складских площадей Республики Беларусь. Это отразилось в модернизации старых и строительстве принципиально новых по возможностям логистических центров, способных хранить и осуществлять обработку грузов. Такое положение дел сформировало предпосылки для создания избыточных складских мощностей. Вместе с подвижным парком транспортных средств белорусских логистических операторов (15,5 тыс. ед. [4]) были созданы условия для обеспечения транспортной безопасности в рамках всего ЕАЭС, что положительным образом влияет на стабильность экономических систем государств-членов союза.

Подтверждением этому может служить проблема 2016-го года, когда между министерствами транспорта РФ и Польши возникли разногласия, что вызвало дефицит двусторонних разрешений [5]. Итогом стала невозможность осуществлять транспортную деятельность со стороны обоих государств в международном сообщении (транспортным компаниям Польши по территории РФ, и российским автотранспортным предприятиям – по РП). Сгладить негативные последствия данной ситуации удалось благодаря использованию белорусского автопарка вместе с возможностями складских площадей.

Подводя итог всему вышесказанному, стоит отметить, что благодаря внедрению двусторонних нормативно-правовых актов логистическая система Беларуси претерпевает кардинальные изменения. Вместе с усилением интеграционных процессов в рамках создания Союзного государства происходит качественное улучшение логистических услуг Республики Беларусь, что создает предпосылки для обеспечения транспортной безопасности в рамках всего ЕАЭС.

### Библиографические ссылки

1. Перевозки грузов по видам транспорта [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. 2016. URL: <http://www.economy.gov.by/ru/actproject/SEZ> (дата обращения: 01.02.2017).
2. Сборник документов [Электронный ресурс] / Администрация Президента России – 2016. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/12703> (дата обращения: 02.02.2017).
3. Инструкция [Электронный ресурс] / Ассоциация международных автомобильных перевозчиков. 2016. URL: [http://bamar.org/information/news//2017\\_01\\_19\\_93231](http://bamar.org/information/news//2017_01_19_93231) (дата обращения: 02.02.2017).
4. Выступление руководителя БАМАП [Электронный ресурс] / БелТА. 2016. URL: <http://www.belta.by/economics/view/beloruskie-perevozchiki-usilili-pozitsii-na-rynke-perevozk-vneshnetorgovyh-gruzov-respubliki-bamar-231462-2017> (дата обращения: 02.02.2017).
5. Россия и Польша не могут договориться об обмене разрешениями на автоперевозки [Электронный ресурс] / Информационный портал. 2016. URL: [http://bamar.org/information/news//2017\\_01\\_19\\_93231](http://bamar.org/information/news//2017_01_19_93231) (дата обращения: 02.02.2017).

© Кацер А. А., 2017

## УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ ПРИ СЕЗОННЫХ КОЛЕБАНИЯХ СПРОСА

К. С. Ким, В. И. Смагин

Томский государственный университет  
Российская Федерация, 634050, г. Томск, просп. Ленина, 36  
E-mail: kks93@rambler.ru, vsm@mail.tsu.ru

*Рассматривается алгоритм управления запасами при сезонном колебании спроса. Алгоритм строится на основе оптимизации квадратичного критерия с использованием метода прогнозирования Уинтера. Предложенный подход проиллюстрирован примером.*

*Ключевые слова: Управление запасами, метод прогнозирования Уинтера.*

## INVENTORY CONTROL WITH SEASONAL VARIATIONS OF DEMAND

K. S. Kim, V. I. Smagin

Tomsk State University  
36, Lenin Av., Tomsk, 634050, Russian Federation  
E-mail: kks93@rambler.ru, vsm@mail.tsu.ru

*In reports present algorithm for inventory control with seasonal variations of demand. The algorithm based on quadratic criterion with using Winter forecasting method. Examples are given to illustrate the usefulness of the proposed approach.*

*Keywords: inventory control, Winter forecasting method.*

В работе рассматривается задача управления запасами с учетом сезонности спроса. Для её решения применяются методы теории управления, в частности алгоритмы синтеза прогнозирующего управления [1], которые находят широкое применение при решении задач управления запасами [2–4]. В основу синтеза алгоритма положен подход рассмотренный в [5] и алгоритм прогнозирования Уинтера [6].

Рассмотрим модель склада, которая описывается разностным уравнением

$$\begin{aligned}x(k+1) &= Ax(k) + Bu(k-h) - s(k), \\x(0) &= x_0, \quad u(j) = \psi(j), \quad j = -h, -h+1, \dots, -1,\end{aligned}\tag{1}$$

где  $x(k) \in R^n$  – вектор количества продукта на складе в  $k$ -й такт ( $x_i(k)$  – количество товаров  $i$ -го вида),  $u(k-h) \in R^m$  – вектор поставок,  $h$  – количество тактов транспортного запаздывания,  $s(k) \in R^n$  – вектор спроса в  $k$ -м такте,  $x_0$  и  $\psi(j)$  ( $j = -h, -h+1, \dots, -1$ ) – заданные векторы. Матрицы  $A$  и  $B$  определяются характеристиками и структурой склада.

Предполагается, что модель спроса имеет вид

$$s(k) = T\Psi q(k), \quad s(0) = s_0,\tag{2}$$

где  $T$  – трендовая составляющая,  $\Psi$  – сезонная составляющая

Требуется построить управление такое, чтобы вектор выхода системы  $w(k) \in R^{n^2}$

$$w(k) = Hx(k),\tag{3}$$

отслеживал значение заданного вектора  $Xm \in R^n$ .

Определим управление, отслеживающее заданный вектор  $Xm$ , на основе оптимизации следующего локального критерия:

$$I(k) = M\{(w(k+1) - Xm)^T C(w(k+1) - z(k)) + u^T(k-h)Du(k-h) / S_0^k, X_0^k\}, \quad (4)$$

где  $C > 0, D \geq 0$  – весовые матрицы;  $Xm$  – заданный отслеживаемый вектор;

Локально-оптимальное управление представляется в виде

$$u(k-h) = -(B^T H^T CHB + D)^{-1} B^T H^T C(HA^{h+1}x(k-h) + \sum_{i=1}^h HA^i Bu(k-h-i) + \sum_{i=0}^h HA^i Fs(k-i) - Xm). \quad (5)$$

Управление (5) формируется в момент времени  $k-h$  и для его реализации необходимо знать состояние  $x(k-h)$ , возмущение  $s(k-h)$  и прошлые значения управлений  $u(k-h-i)$ , а также необходимо осуществлять прогноз возмущений для моментов времени  $k, k-1, \dots, k-h+1$ .

В этом случае оптимизируемый локальный критерий примет вид

$$I(k) = M\{(w(k+1) - z(k))^T C(w(k+1) - Xm) + u^T(k-h)Du(k-h) / \Omega_0^k, X_0^k\}, \quad (6)$$

где  $\Omega_0^k = \{\omega(0), \omega(1), \dots, \omega(k)\}$ ,  $X_0^k = \{x(0), x(1), \dots, x(k)\}$ .

Управление определим на основе принципа разделения, используя оценки прогноза. Тогда получим

$$u(k-h) = -(B^T H^T CHB + D)^{-1} B^T H^T C(HA^{h+1}x(k-h) + \sum_{i=1}^h HA^i Bu(k-h-i) + HA^h Fs(k-h) + \sum_{i=0}^{h-1} HA^i F\hat{s}_p(k-i) - Xm), \quad (7)$$

В (7) требуется вычислять также оценки и в моменты большие, чем  $k-h$  (оценки прогноза), для определения этих оценок воспользуемся методом прогнозирования Уинтера, позволяющего эффективно учитывать сезонность спроса.

Прогноз на 1 такт вычисляется по формуле

$$\hat{s}_p(k-h+1) = (L(k) + T(k))\Psi(k-k_n+1), \quad (8)$$

где  $L(k)$  – экспоненциально сглаженный ряд.

$$L(k) = \alpha \frac{s(k)}{\Psi(k-k_n)} + (1-\alpha)(L(k-1) - T(k-1)); \quad (9)$$

$T(k)$  – оценка тренда

$$T(k) = \beta(L(k) - L(k-1)) + (1-\beta)T(k-1); \quad (10)$$

$\Psi(k)$  – оценка сезонности

$$\Psi(k) = \gamma \frac{s(k)}{L(k)} + (1-\gamma)\Psi(k-k_n); \quad (11)$$

$\alpha, \beta, \gamma$  – постоянные сглаживания для уровня, тренда и сезонности, соответственно;  $k_n$  – длительность периода сезонного колебания.

Уравнение (9) корректирует сглаженные ряды. В этом уравнении член  $\frac{s(k)}{\Psi(k-k_n)}$  учитывает сезонность в исходных данных. После учета сезонности и тренда в уравнениях (10), (11) оценки сглаживаются, а в уравнении (8) делается прогноз.

Вычисление начальных значений экспоненциально сглаженного ряда, оценки тренда и сезонности вычисляются по формулам:

$$L(s_n) = \frac{1}{k_n} \sum_{i=1}^{k_n} s(i), \quad (12)$$

$$T(s_n) = \frac{1}{k_n} \sum_{i=1}^{k_n} \frac{s(k_n+1) - s(i)}{k_n}, \quad (13)$$

$$\Psi(l) = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p \frac{s(k_n(j-1)+l)}{\frac{1}{k_n} \sum_{i=1}^{k_n} s(k_n(j-1)+i)}, \quad (l=1 \dots k_n), \quad (14)$$

где  $p$  – количество периодов наблюдения.

Веса  $\alpha, \beta, \gamma$  могут выбираться субъективно или путем минимизации ошибки прогнозирования. В данной работе для нахождения оптимальных параметров мы будем использовать метод наименьших квадратов (МНК) и минимизировать следующего критерия по  $\alpha, \beta, \gamma$ :

$$J(\alpha, \beta, \gamma) = \sum_{t=k_n+2}^n [s(t) - \hat{s}_p(t, \alpha, \beta, \gamma)]^2, \quad (15)$$

также на параметры действуют ограничения следующего типа:

$$0 \leq \alpha \leq 1, \quad 0 \leq \beta \leq 1, \quad 0 \leq \gamma \leq 1. \quad (16)$$

Прогнозирования на 2 и более тактов будем вычислять с помощью скользящего интервала. Чтобы построить прогноз на 1 такт, нам необходим интервал из  $pk_n$  тактов. После определения значения прогноза на 1 шаге, интервал смещается и формулы (8)–(11) пересчитываются заново.

Затраты на хранение продукции на скользящем временном интервале  $[k, k+T]$  определяются с помощью дополнительного критерия

$$J_1(k, z) = \sum_{i=1}^n \sum_{t=k}^{k+T} c_i x_i(t, z), \quad (17)$$

при ограничениях:

$$x_i(k) \geq Xst_i, \quad \forall k \in [k, k+T], \quad i=1, \dots, n, \quad (18)$$

где  $c_i$  – стоимость хранения единицы продукции для  $i$ -го вида в единицу времени,  $Xst_i$  – страховой запас для  $i$ -го вида товара.

Минимизация критерия (17) при ограничениях (18) производится по вектору  $z$  численными методами, и на каждом шаге управление  $u(k)$  пересчитывается. Полученное значение оптимального вектора  $z^*$  обеспечивает минимальные издержки на интервале  $[k, k+T]$ . Вектор  $z^*$  определяет объем поставок затем, по аналогии, мы решаем задачу минимизации критерия  $J_1(k+1, z)$  при ограничениях (18) ( $\forall k \in [k+1, k+T+1]$ ).

Рассмотрим применение алгоритма управления к модели склада (1). Поставки выполнялись одним транспортным средством при следующих ограничениях:

$$u_i(k) = \begin{cases} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, & \text{если } G(u(k)) < KgG \max; \\ u_i(k), & \text{если } KgG \max < G(u(k)) < G \max; \\ \frac{1}{\alpha} u_i(k), & \text{если } G(u(k)) > G \max; \end{cases}$$

где  $G(u(k)) = p_0 u_0(k) + p_1 u_1(k)$ ;  $p_0 = 1,35$ ;  $p_1 = 1,1$ ;  $\alpha = \frac{G(u(k))}{G \max}$ ;  $G \max = 250$  – это показатель максимального груза, который может поднять транспортное средство.  $Kg$  – это коэффициент минимального груза, который должен быть погружен на транспортное средство.

Моделирование выполнено для следующих параметров:

$$Q = \begin{pmatrix} 4,5 & 0 \\ 0 & 3,5 \end{pmatrix}, \quad A = \begin{pmatrix} 1-0,001 & 0 \\ 0 & 1-0,002 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix},$$

$$D = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad x(0) = \begin{pmatrix} 60 \\ 50 \end{pmatrix}, \quad U \max = \begin{pmatrix} 50 \\ 30 \end{pmatrix}, \quad Xm = \begin{pmatrix} 200 \\ 260 \end{pmatrix}, \quad Xst = \begin{pmatrix} 15 \\ 10 \end{pmatrix},$$

$$\alpha = 0.635, \quad \beta = 0.512, \quad \gamma = 0.162, \quad G \max = 100, \quad p = \begin{pmatrix} 1.35 \\ 1.1 \end{pmatrix}, \quad Kg = 0.9.$$

Результаты моделирования представлены на рис. 1–4.

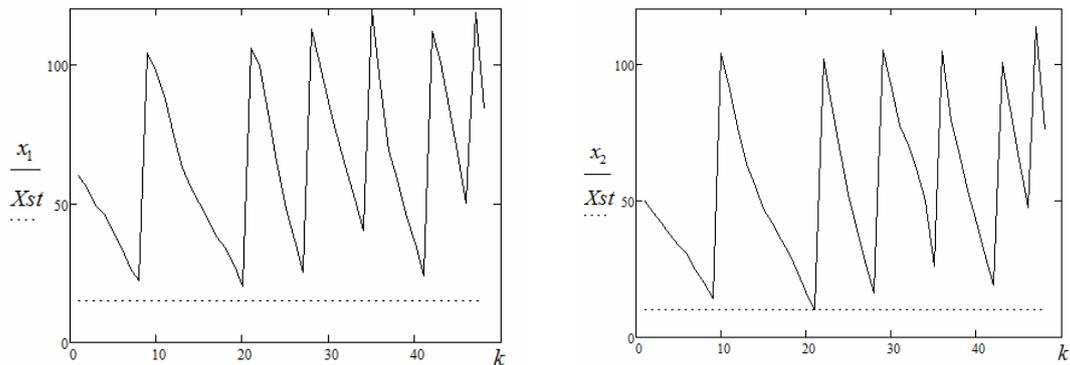


Рис. 1. Графики количества товара на складе ( $x_i$  – объем хранимой продукции для  $i$ -го вида товара,  $Xst_i$  – страховой запас для  $i$ -го вида товара)

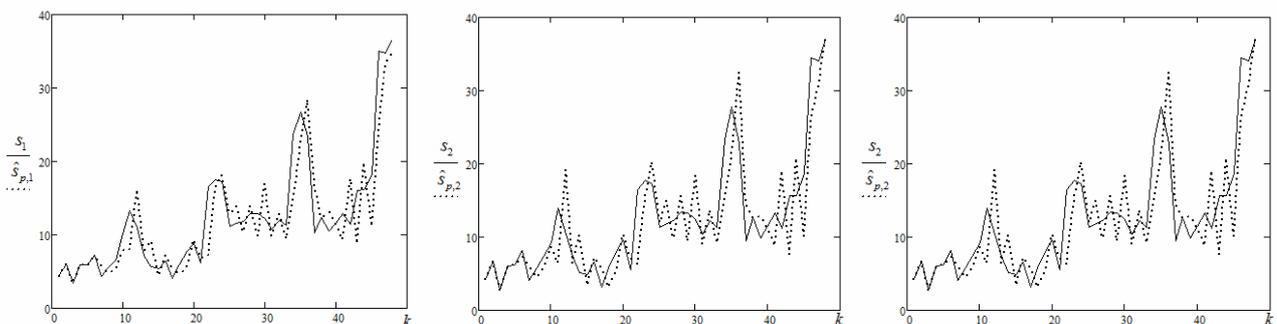


Рис. 2. Реализации спроса ( $s_i$  – спрос для  $i$ -го вида товара,  $\hat{s}_{p,i}$  – оценки прогноза для  $i$ -го вида товара)

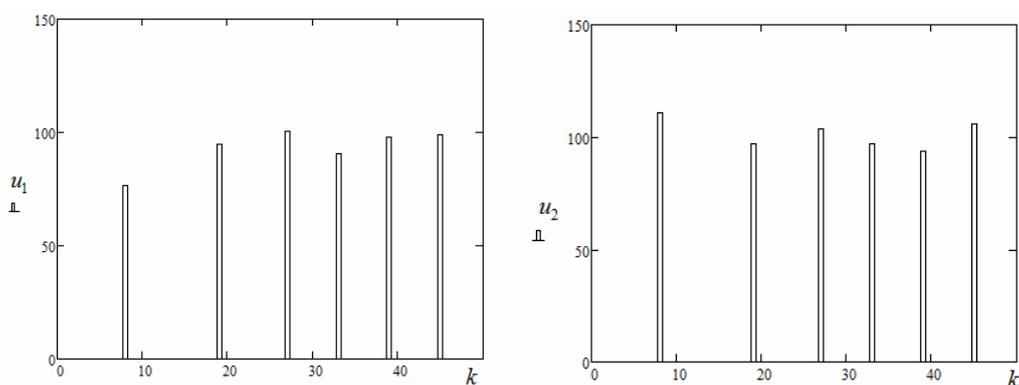


Рис. 3. Диаграммы поставок ( $u_i$  – поставки для  $i$ -й номенклатуры)

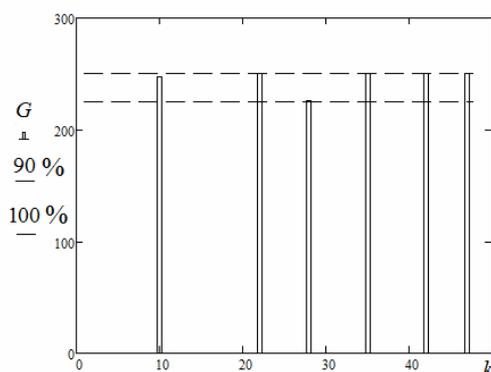


Рис. 4. Диаграмма загрузки транспортного средства

В заключение отметим, что предложенный алгоритм осуществляет управление поставками с минимальными издержками, обеспечивая заданный коэффициент загрузки транспортного средства, в условиях сезонности спроса.

### Библиографические ссылки

1. Camacho E., Bordons C. Model Predictive Control. London: Springer-Verlag, 2004. 414 p.
2. Conte P., Pennesi P. Inventory control by model predictive control methods // Proc. 16th IFAC World Congress, Czech Republic, Prague, 2005. Pp. 1–6.
3. Aggelogiannaki E., Doganis Ph., Sarimveis H. An adaptive model predictive control conguration for production-inventory systems // Int. J. of Production Economics. Vol. 114. Pp. 165–178, 2008.
4. Киселева М. Ю., Смагин В. И. Управление производством, хранением и поставками товаров на основе прогнозирующей модели выхода системы // Вестник Томск. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. 2009. № 2(7). С. 24–31.
5. Ким К. С., Смагин В. И. Управление запасами при неполной информации // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2016 г.. Красноярск). С. 169–173.
6. Льюис К. Д. Методы прогнозирования экономических показателей. М. : Финансы и статистика, 2000. 318 с.

© Ким К. С., Смагин В. И., 2017

## ЛОГИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НОВОЙ ИНДУСТРИИ

М. Н. Ковалёв

Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»  
Республика Беларусь, 246029 Гомель, просп. Октября, 46а  
E-mail: km2.gomel@mail.ru

*Выполнен анализ направлений развития постиндустриального общества. Отмечаются особенности экономики знаний как стадии постиндустриального развития. Подчеркивается необходимость создания инновационной экономики в Беларуси. Выявлены особенности бизнес-процессов в цепях поставок в условиях неоиндустрии.*

*Ключевые слова: постиндустриальное развитие, «Индустрия 4.0», новая индустрия, логистика.*

## LOGISTIC ASPECTS OF NEWINDUSTRY

M. N. Kovalyov

Gomel Branch of the International University «MITSO»  
46a, October Av., Gomel, 246029, Republic of Belarus  
E-mail: km2.gomel@mail.ru

*The overview of post-industrial society trends is presented in the paper. The features of knowledge economy as the stage of post-industrial development are marked. The necessity of innovative economy cultivation in Belarus is underlined. The peculiarities of business processes in supply chains in a neoindustry are revealed.*

*Keywords: post-industrial development, “Industry 4.0”, a new industry, logistics.*

Для промышленно развитых стран эпоха «индустриальное общество» сменилась в прошлом веке эпохой «постиндустриальное общество», которой свойственно преобладание третичного сектора общественного производства (сферы услуг) над первичным (добывающая промышленность и сельское хозяйство) и вторичным (обрабатывающая промышленность) секторами по таким показателям, как доля занятых, производительность труда, объемы производства в соответствующих сегментах. Эта концепция была предложена в прошлом веке Д. Беллом [1] и получила широкое признание в научном мире.

В научном мире ведутся дискуссии о направлениях изменений постиндустриального общества с учетом современных тенденций, о стратегиях экономического развития. Что будет доминировать в будущем: новая индустрия или производство информационных услуг? На какой стадии находится Республика Беларусь и другие страны с реформируемыми экономиками? Как изменятся глобальная экономика, цепи поставок и бизнес?

В работе «Постиндустриализм. Опыт критического анализа» [2] российский экономист В. И. Якунин и другие подвергают теорию постиндустриального общества критическому анализу, используя совмещенный пространственно-динамический подход.

Можно согласиться с доводами авторов, ставящими под сомнение обоснованность экономического аспекта «постиндустриальной» теории. На самом деле, если страна пошла по пути развития сферы услуг и оставила без внимания промышленный сектор, ей не удастся сохранить и усилить конкурентные преимущества своей экономики.

Как указывает Р. С. Гринберг, член-корреспондент РАН, директор Института экономики РАН, российская экономика, «последовав идеям сервисизации, утрачивает реальный

сектор и нуждается в итоге в реиндустриализации. Тема реиндустриализации – важнейшая в новой экономической политике...» [2, с. 7].

Председатель Президиума НАН Республики Беларусь В. Г. Гусаков, другие ученые, рассматривая актуальные направления развития экономики Беларуси, принимают постиндустриализм как данность. Среди важнейших стратегий постиндустриального развития науки и экономики нашей страны отмечается «создание принципиально новых для Беларуси отраслей экономики: IT и космической отрасли, нанотехнологий и наноматериалов, биотехнологической отрасли, атомной энергетики, малотоннажной химии и лесохимии и других» [3].

Действительно, согласно статистическим данным, доля занятых в сфере обслуживания в начале XXI в. В Республике Беларусь превысила 50 %, а в 2015 г. приблизилась к 60 %, увеличиваясь в среднем по 0,9 % ежегодно. Соответственно сокращалась доля занятых в сфере производства: доля занятых в сельском и лесном хозяйствах, рыбоводстве и рыболовстве, а также в добывающей промышленности составила в 2015 году 10 %; в промышленности – 23,1 %; в строительстве – 7,7 % [4, с. 46].

Доля сферы услуг в структуре ВВП нашей страны в 2015 г. составила 46,4 %, в то время как доля сферы производства – 44,0 % [5, с. 39].

Наряду с понятием «постиндустриальное общество» широкое распространение получил термин «информационное общество», который зачастую трактуется как синоним постиндустриального общества. Например, полвека тому назад Йошита Масуда так и назвал свою знаменитую работу: «Информационное общество как постиндустриальное общество» [6].

Теорию «информационного общества», «общества, основанного на знаниях», «инновационной экономики» активно продвигают многие ученые и политики.

Белорусские ученые А. А. Быков и А. М. Седун [7] заявляют о неоиндустриальном развитии общества и экономики. Они соглашаются с теми экспертами, которые «указывают на необходимость перехода экономики к модели инновационного развития, к модели, выбранной в качестве ориентира наиболее успешными экономиками мира». Построение экономической модели, основанной на знаниях и инновациях, выбрано в качестве основного приоритета в реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. (НСУР–2030) [8].

Одним из возможных направлений развития постиндустриального общества может стать промышленная революция под названием «Индустрия 4.0», концепция которой появилась несколько лет назад в Германии как новая стратегия промышленного развития. Цель этой стратегии – повышение конкурентоспособности немецкой экономики. Отличительными признаками этой концепции являются широкое распространение Интернета вещей, автоматизация промышленного производства, переход от массового производства к выполнению индивидуальных заказов.

Немецкий профессор Вольфганг Вальстер, один из ведущих в мире специалистов в области искусственного интеллекта, раскрывая отдельные представления о производственных процессах «Индустрии 4.0», говорит о том, что в будущем машины способны будут понимать свое окружение и общаться между собой с помощью беспроводного Интернет [9].

Неоиндустрия затрагивает не только производство, но также меняет сущность маркетинга и других бизнес-процессов в цепях поставок (см. таблицу). Содержание стратегий маркетинга и логистики [10] также следует пересмотреть в новых условиях.

Наиболее важной особенностью логистики в эпоху неоиндустрии является автоматическая удаленная идентификация объектов и их состояния на всех стадиях движения и во всех звеньях цепей поставок.

В маркетинговой деятельности будет происходить смещение акцентов с выявления и удовлетворения массовых потребностей на предсказание и формирование новых потребностей общества, удовлетворение индивидуальных запросов потребителей. Рыночная деятельность базируется на маркетинге взаимоотношений с клиентами.

При разработке нового товара проектируются не только его конструкция и технология изготовления, но он также наделяется памятью и искусственным интеллектом с тем, чтобы «обслуживать» себя на протяжении всего срока службы.

Гибкое автоматическое производство в эпоху неоиндустрии будет способно реализовать индивидуальные онлайн-заказы. Закупки материалов и комплектующих изделий осуществляются в соответствии с этими заказами. В процессе производства происходит идентификация каждого объекта и состояния производственной цепочки, осуществляется интеллектуальное взаимодействие средств производства между собой.

#### Особенности бизнес-процессов в цепях поставок в новых условиях

| Сфера деятельности, бизнес-процесс  | Отличительные свойства   |   |
|-------------------------------------|--|---|
|                                     | Традиционная экономика   | Неоиндустрия  |
| Маркетинг                           | Наиболее полное удовлетворение массовых потребностей   | Предсказание и формирование новых массовых потребностей, удовлетворение индивидуальных потребностей. Клиентоориентированный маркетинг. Социально ответственный маркетинг  |
| Инновации, разработка нового товара | НИОКТР. Применение компьютерных САПР   | Не только разработка продукта, но также идентификация его составных частей и наделение их искусственным разумом. Изготовление прототипов с помощью SLA-технологий   |
| Закупочная логистика                | Закупки на основе плановой потребности для выполнения производственной программы                                   | Закупки сырья, материалов, комплектующих в соответствии с индивидуальными онлайн-заказами   |
| Производственная логистика          | Автоматизация массового производства   | Гибкое автоматическое и роботизированное производство, способное реализовать индивидуальные онлайн-заказы. Идентификация каждого объекта и состояния производственной цепочки. Взаимодействие предметов труда и орудий труда между собой. Применение аддитивных технологий и новых материалов, созданных на основе нанотехнологий |
| Распределение товаров               | Прямые и косвенные каналы сбыта  | Преобладание прямых поставок, реализация индивидуальных заказов. Слежение за товарами на всех стадиях распределения   |
| Сервисная логистика                 | Предпродажный и послепродажный сервис на основе стандартов обслуживания  | Индивидуальный подход к обслуживанию изделий с учетом «цифровой» истории создания и потребления. Автоматическая диагностика неисправностей  |
| Управление возвратными потоками     | Возврат товаров и тары по мере необходимости, возможна «пересортица»   | Контролируемый поток, благодаря наличию идентификации изделий и тары  |
| Транспортная и складская логистика  | Системы спутникового слежения за транспортом. Механизация погрузки-выгрузки. Автоматизированное управление складом | Использование беспилотных транспортных средств. Всеобщая идентификация грузов, тары, подвижного состава. Автоматизированное и автоматическое управление складом. Контроль грузопотоков и состояния грузов в режиме реального времени  |

В отличие от традиционных технологий, при которых изготовление детали происходит путем удаления «лишнего» материала, построение детали с использованием аддитивных технологий [11] происходит путем добавления материала (от англ. add – «добавлять»).

Сервисная логистика в неоиндустрии опирается на индивидуальный подход к обслуживанию проданных изделий с учетом «цифровой» истории их создания и потребления. Для сложных товаров программируется автоматическая диагностика механизмов в процессе их эксплуатации и устранение отдельных неисправностей.

Управление возвратными потоками облегчается, благодаря наличию идентификаторов изделий, их составных частей и тары.

Транспортное и складское обслуживание предполагает всеобщую идентификацию грузов, тары, подвижного состава. Широкое использование беспилотных транспортных средств возможно уже в ближайшем будущем. Контроль грузопотоков и состояния грузов в условиях неоиндустрии осуществляются в режиме реального времени.

В нашей стране предпринимаются определенные шаги для адаптации экономики к новым условиям.

Среди приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы среди прочих указаны [12]:

- робототехника, интеллектуальные системы управления;
- разработка интегрированных систем автоматизации управления процессами и ресурсами организаций;
- технологии и системы электронной идентификации;
- транспортные технологии, транспортно-логистические системы и инфраструктура.

Указанные направления соответствуют стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.

### **Библиографический список**

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество / пер. с англ. под ред. В. Л. Иноземцева. М. : Академия, 2004. 578 с.
2. Постиндустриализм. Опыт критического анализа : монография / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян и др. М. : Научный эксперт, 2012. 288 с.
3. Гусаков В. Г. Направления постиндустриального развития науки и экономики Республики Беларусь до 2020 года // Ключевые факторы и актуальные направления постиндустриального развития экономики Беларуси : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (24–25 апреля 2014 г., г. Минск) / Ин-т экономики НАН Беларуси. Минск : Право и экономика, 2014. С. 3–8.
4. Национальные счета Республики Беларусь : стат. сб. Минск, 2016. 292 с.
5. Труд и занятость в Республике Беларусь : стат. сб. Минск, 2016. 291 с.
6. Masuda Y. The Information Society as PostIndustrial Society. Washington: World Future Soc., 1983. 419 p.
7. Быков А. А., Седун А. М. Перспективы пост- и неоиндустриального развития в условиях возможной трансформации системы международного разделения труда // Белорус. экон. журнал. 2015. № 2 (71). С. 4–23.
8. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. [Электронный ресурс] / Министерство экономики Республики Беларусь. URL: <http://www.economy.gov.by/ru/macroeconomy/nacionalnaya-strategiya> (дата обращения: 10.10.2016).
9. Индустрия 4.0 [Электронный ресурс] // Тенденции в автоматизации. 2013. № 1. С. 8–14. URL: [http://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/299464/TIA\\_8\\_2013.pdf](http://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/299464/TIA_8_2013.pdf) (дата обращения: 15.10.2016).
10. Ковалёв М. Н. Алгоритмы разработки стратегий маркетинга и логистики предприятия [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике : материалы

V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnyemeropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 12.02.2017).

11. Аддитивные технологии в российской промышленности // Конструктор. Машиностроитель [Электронный ресурс]. URL: <http://konstruktor.net/podrobnee-det/additivnyetechnologii-v-rossijskoj-promyshlennosti.html> (дата обращения: 20.10.2016).

12. О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс] : Указ Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. 24.04.2015. Рег. № 1/15761. URL: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=12551&p0=P31500166&p1=1&p5=0> (дата обращения: 19.10.2016).

© Ковалёв М. Н., 2017

## МЕТОДЫ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ЗАЯВОК В ТРАНСПОРТНЫХ ЗАДАЧАХ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Л. М. Коренюгина<sup>1</sup>, И. В. Коренюгина, Е. Д. Агафонов

Сибирский институт бизнеса, управления и психологии  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, ул. Московская, 7а

<sup>1</sup>E-mail: Korenugina71@yandex.ru

*Рассматриваются методы кластеризации заявок в транспортных задачах двух типов: в задачах с возвратом транспортного средства в логистический центр для загрузки следующей партии груза и задачах без возврата с загрузкой и выгрузкой на маршруте.*

*Ключевые слова: кластеризация, маршрутизация, транспортная задача, заявка.*

## THE CLUSTERING METHOD APPLICATIONS DIFFERENT TYPES OF TRANSPORT PROBLEMS

L. M. Korenyugina<sup>1</sup>, I. V. Korenyugina, E. D. Agafonov

Sibirsky Institute of Business, Management and Psychology  
7a, Moscovskaya Str., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: Korenugina71@yandex.ru

*The article deals with the methods of clustering applications in transport problems of two types: in problems with the return of the vehicle in the logistics center to load the next batch of cargo and tasks without returning to the loading and unloading on the route.*

*Keywords: clustering, routing, transport problem, the application.*

При составлении путевых листов в транспортных задачах различных типов возникают проблемы оптимального выбора маршрутов. Для оптимизации заявок необходимо провести кластеризацию и классификацию потребителей, и маршрутизацию перевозок грузов. При проведении этих работ необходимо учитывать количество, грузоподъемность и назначение транспортных средств, скорость и время доставки, расстояние до потребителей, очередность обслуживания и множество других факторов. Предварительный анализ и учет этих факторов позволяет получить положительный экономический эффект, то есть экономит ресурсы компании при более эффективной работе.

Цель работы: предложить методы кластеризации заявок в транспортных задачах различных типов.

Существует множество методов кластеризации, однако в реальной работе компании они не позволяют учесть большое количество факторов, влияющих на качество обслуживания клиентов. Основными факторами являются: удаленность потребителя от пункта отправления, время доставки, количество и грузоподъемность транспортных средств и их специфика. Если компания не имеет возможности отказаться от невыгодных заказов, она должна удовлетворять эти заявки.

Транспортные задачи можно разделить на типы в зависимости от местонахождения и схемы перевозки груза. Груз может находиться в одном определенном месте или нескольких местах (центрах загрузки или поставки). Примером таких транспортных задач будут задачи по доставке продуктов питания в магазины или частным потребителям с продуктовых баз. Для того чтобы удовлетворить следующую партию заявок, каждый раз порожнее транспортное средство требуется возвращать в центр загрузки, формировать новую партию груза для удовлетворения следующей партии заявок.

Кластеризацию в этом случае можно проводить по принципу выбора наиболее удаленного потребителя, объявляя его центром кластера [1].

Транспортное средство выбирается с учетом возможности удовлетворения полной потребности наиболее удаленной заявки, затем рассматриваются ближайшие к центрам кластеров заявки, выбирается та из заявок, которую возможно удовлетворить при остаточной грузоподъемности транспортного средства. Необходимо рассчитывать остаточную грузоподъемность транспортного средства и возможность удовлетворения ближайших к дальнему потребителю заявок. Алгоритм повторяется до тех пор, пока транспортное средство не будет загружено полностью. При этом нужно определить очередность доставки груза внутри кластера. Мы получаем не только кластеры, но и подобие концентрических слоев.

Алгоритм действий можно представить следующим образом:

- 1) вычисляем расстояние до потребителей;
- 2) определяем наибольшее расстояние;
- 3) соответствующего потребителя объявляем центром кластера;
- 4) выбираем нужную категорию транспортного средства с учетом требований к транспортному средству и особенностей груза (тип, грузоподъемность, класс опасности, санитарные условия, возможность штабелирования, возможность совместной перевозки различных видов грузов и т. д.);
- 5) определяем объем груза по заявкам, суммарного и остаточного груза;
- 6) определяем временные границы доставки груза;
- 7) определяем порядок загрузки транспортного средства и одновременно порядок удовлетворения заявок с учетом временных границ;
- 8) формируем путевые листы.

Второй тип транспортных задач можно охарактеризовать тем свойством, что для получения груза не нужно возвращаться в центры загрузки. Примером таких транспортных задач могут служить задачи транспортировки пациентов в скорой помощи и задачи работы службы такси. В данных задачах груз (пациенты, клиенты) получают из ближайшего к местонахождению транспортного средства территориального окружения. Кластеризация в данном случае проводится двумя способами: для клиента и для транспортного средства. Центрами кластеров в данном случае будут клиенты, а транспортные средства выбираются из множества ближайших по местоположению транспортных средств с учетом требований клиента к типу транспортного средства. Для транспортного средства в этих задачах кластеризацию проводят с учетом дальности и стоимости поездки, срочности и иных параметров заявки [2–5].

Операции суммирования грузов с учетом грузоподъемности транспортного средства, взаимобмен заявок с учетом транспортной ситуации в течение дня, выбор порядка удовлетворения заявок по слоям с учетом загруженности транспортного средства позволяет удовлетворять срочные заявки без ущерба для работы компании.

Данные методы можно использовать при проектировании информационных систем и мобильных приложений для автоматизации процессов формирования путевых листов транспортных средств.

### **Библиографические ссылки**

1. Информационные технологии в логистике [Электронный ресурс]. URL: [http://www.logb2b.ru/about/biz-logi/informacia/informacionnie\\_tehnologii](http://www.logb2b.ru/about/biz-logi/informacia/informacionnie_tehnologii) (дата обращения: 25.02.2017).

2. Смирнов М. И., Хайруллин Р. З. Математические модели, используемые в системе оптимизации доставки товаров автотранспортом «Диспетчер». М. : ИПМ, 2002. 16 с. : ил. (Препринт / Ин-т прикладной математики им. М. В. Келдыша Рос. акад. наук ; n 13). Библиогр.: с. 11. – Б. ц.

3. Перцовский А. К. Применение алгоритмов кластеризации при решении транспортной задачи // Процессы управления и устойчивость : труды 43-й Междунар. науч. конф. аспирантов и студентов / под ред. А. С. Ерёмина, Н. В. Смирнова. СПб. : Издат. дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2012. С. 545–552.

4. Перцовский А. К. Применение Xpress Optimizer для решения задач моделирования и оптимизации // RSDN Magazine. 2011. № 4. М. : К-Пресс, 2011. С. 12–14.

5. Модели и методы теории логистики : учеб. пособие. 2-е изд. / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Ю. В. Малевич и др. / под ред. В. С. Лукинского. СПб. : Питер, 2008. 448 с.

© Коренюгина Л. М., Коренюгина И. В., Агафонов Е. Д., 2017

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АУТСОРТИНГА В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Е. Г. Корепанова, В. И. Тукуреев<sup>1</sup>

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: slavkinfish@mail.ru<sup>1</sup>

*Рассматриваются проблемы аутсорсинга в логистических системах в России. Выделены причины высокого уровня развития аутсорсинга в Азиатско-Тихоокеанском регионе и возможное решение проблем, связанных с аутсорсингом в логистических системах в России.*

*Ключевые слова: экономика, компания, сотрудничество, экспорт, логистический аутсорсинг, транспорт, производители.*

## MODERN PROBLEMS OF OUTSOURCING IN THE LOGISTIC SYSTEM

E. G. Korepanova, V. I. Tukureev<sup>1</sup>

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: slavkinfish@mail.ru<sup>1</sup>

*The article deals with the problem of outsourcing in logistics systems in Russia. The reasons for the high level of outsourcing development in the Asia-Pacific region are marked, and a possible solution to the problems associated with outsourcing in logistics systems in Russia is proposed.*

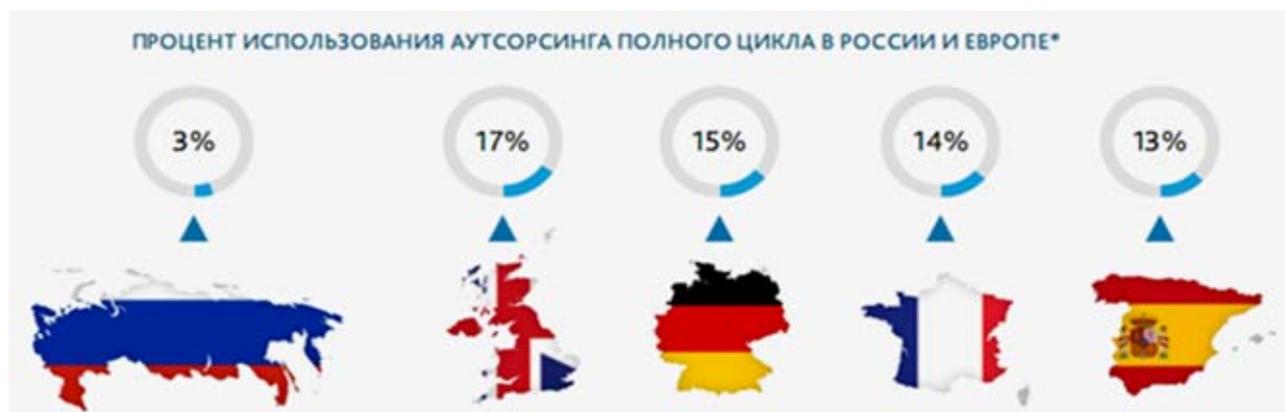
*Keywords: economy, company, cooperation, export, logistics outsourcing, transportation manufacturers.*

Аутсорсинг в современное время является частью управленческой стратегии компании, которая реализуется в процессе передачи работ и услуг стороннему исполнителю. Чаще всего это применяется для повышения эффективности компании и снижения издержек.

Понятие «аутсорсинг» получило в наше время широкое распространение в России. Есть много определений данного термина. Большое количество экспертов считают, что под аутсорсингом понимается передача организацией определенных бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, работающей в схожей области. Понятие аутсорсинга в логистике достаточно размыто. Данный термин может быть использован в отношении к любой операции в логистике. Например, комплексный аутсорсинг включает в себя: транспортную логистику, складскую логистику, таможенную логистику [1]. Грамотное комбинирование логистики и аутсорсинга может помочь организации более умело управлять поставками, повысить качество обслуживания и стать более конкурентоспособными. Одной из основных проблем в логистическом аутсорсинге является отсутствие опыта деятельности в сфере торговли или поставок. Кроме того, к проблемам можно отнести отсутствие клиентской базы и информационной базы об этих услугах. Также Россия сильно отстает во внедрении логистического аутсорсинга по сравнению с европейскими государствами и США (см. рисунок). Для сравнения: в Германии внедрение логистического аутсорсинга в торговые сети составляет 55 %, а в России этот индекс имеет величину всего 22 % [2].

По подсчетам экспертов в России лишь 3 % компаний пользуются услугами аутсорсинговых агентств: это значит, их бизнес полностью обслуживается аутсорсинговым партнером. В обязанности таких агентств входит: обслуживание или создание интернет-магазина, адап-

тацию сайта для всех возможных клиентов, реклама самой компании. На данный момент около 4 % представителей европейских аутсорсинговых компаний заинтересованы в сотрудничестве с российскими фирмами. Благодаря этому российские компании могут выйти на международный уровень в сфере аутсорсинговой поддержки. Ведущими регионами в данном вопросе являются Европа и Азиатско-Тихоокеанский регион, они более предпочтительны для дальнейшего сотрудничества [3].



Такой высокий уровень использования аутсорсинговых агентств в Азиатско-Тихоокеанском регионе можно объяснить демографическими особенностями (население стран рассматриваемого региона примерно 600 миллионов человек). Играет свою роль и достаточно молодое население, высокий уровень образования и азиатское трудолюбие. Кроме того, можно отметить отсутствие военных действий вблизи региона, что является благоприятным фактором для развития аутсорсинговой инфраструктуры и экономической жизни региона. Также, существует проблема, свойственная для российских компаний – чрезмерное расточительство. Из-за отсутствия опыта фирмы тратят большие суммы на всё подряд. Следствием из этого является рост затрат, которые могут пагубно сказаться на финансовом состоянии компании.

Одним из выходов в сложившейся ситуации может послужить развитие логистического аутсорсинга и предоставление возможности брать долгосрочные кредиты в регионах. Укрепление местных рынков сможет сделать логистический аутсорсинг менее рискованным и более доходным.

Очень часто логистические операторы применяют специальные операционные технологии, позволяющие минимизировать затраты на хранение. Речь идет об операциях по кросс-докингу. Кросс-докинг – это приём товара и незамедлительная его отгрузка, без размещения в зоне хранения. Данной операцией обычно пользуются предприятия, у которых имеет место непрерывный цикл производства по схеме приём-обработка-отправка товара. В нашей стране используют данную технологию только на некоторых компаниях Москвы и Санкт-Петербурга. Развитие данной системы позволит распоряжаться товаропотоком наиболее оптимально при минимальных издержках, поэтому кросс-докинг приемлем для малого и среднего бизнеса [4].

Решением данной проблемы может стать сотрудничество с аутсорсинговым агентством, которое грамотно распланирует затраты на необходимые операции. Опыт в данной сфере можно перенять у зарубежных коллег, например, у азиатских компаний. В России минусом является то, что местные производители ориентированы на внутренний рынок, тогда как в Азиатско-Тихоокеанском регионе делается упор на экспорт. Кроме того, встает другая проблема – языковая. Например, в стране лидера аутсорсинга (Индии) английский язык является вторым государственным после Хинди [5]. Причиной развития аутсорсинга в таких странах как: Филиппины, Индонезия, Сингапур является соседство с «гигантом» в мировой экономике- Китае. Данные страны незамедлительно реагируют на конъюнктуру соседней страны. Такое соседство есть у России, но нет большого объема товарооборота между двумя странами.

При необходимой поддержке государства (которая есть у Азиатских стран) развития логистического аутсорсинга до высокого уровня можно ожидать в ближайшие 5–7 лет.

Одним из тормозящих факторов может стать проблема защиты авторских прав, это отпугивает иностранных партнеров в Россию.

В завершении можно отметить, что развитие российского логистического аутсорсинга происходит хоть и нелегко, но стабильно и довольно успешно. Возможности для развития и совершенствования зарубежного и внутреннего аутсорсинга в нашей стране велики.

### **Библиографические ссылки**

- 1 Аутсорсинг и лизинг персонала [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atsorsing.net/kompleksnyj-atsorsing/> (дата обращения: 18.10.2016).
2. Журнал «Проблемы местного самоуправления» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.samoupravlenie.ru/42-07.php> (дата обращения: 08.07.2014).
3. Cossa.ru, Аутсорсинг бизнес-процессов электронной коммерции в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cossa.ru/149/108233/> (дата обращения: 13.08.2015).
4. Industrial Real Estate [Электронный ресурс]. URL: <http://sklad-man.com/ru/content/articles/4253-atsorting> (дата обращения: 23.08.2012).
5. Мировое и национальное хозяйство [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mirec.ru/2008-02/atsorsing-kak-novuj-sposob-proizvodstva-v-mirovoj-ekonomike> (дата обращения: 02.08.2010).

© Корепанова Е. Г., Тукуреев В. И., 2017

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГАХ

Е. Г. Корепанова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: korepanova.eg@gmail.com

*Эффективность транспортных операций без применения информационных систем и программных комплексов для анализа, планирования и поддержки принятия коммерческих решений практически невозможно. Более того, именно благодаря развитию информационных систем и технологий, логистика стала доминирующей формой организации товародвижения на технологически высококонкурентном рынке транспортных услуг.*

*Ключевые слова: транспортно-логистические услуги, рынок грузоперевозок, логистический сервис.*

## MODERN TECHNOLOGIES IN TRANSPORTATION AND LOGISTICS SERVICES

E. G. Korepanova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: korepanova.eg@gmail.com

*The efficient performance of transport activity without IT-applications for analysis, planning and decision-making is almost impossible. Moreover, thanks to the development of information systems and technologies, logistics has become the dominant form of organization of goods movement in the technologically highly competitive market of transport services.*

*Keywords: transportation and logistics services, freight market, logistic service.*

Рынок транспортно-логистических услуг постоянно развивается и меняется. А в кризис компании все активнее ищут новые варианты сокращения издержек, новых партнеров и все чаще предпочитают работать напрямую.

В последние несколько лет сфера транспорта и логистики переживает мощную трансформацию под влиянием современных технологий. В силу специфики отрасли, компаниям необходимо собирать и анализировать огромное количество разнообразных данных. Именно поэтому в их работе незаменимыми стали компьютеры и другие умные устройства. Но реализован ли в полной мере их потенциал? К сожалению, пока не все так гладко. Каждый год отрасль в совокупности теряет около 16 миллиардов долларов по причине простоя грузовиков и контейнеров. Частные перевозчики и крупные фирмы терпят огромные убытки лишь потому, что не могут обеспечить свой транспорт достаточной загрузкой. Все это приводит к росту цен, уходу компаний из бизнеса и снижению уровня конкуренции [1]. Но как можно решить эту проблему?

Сегодня ситуация на рынке автомобильных грузоперевозок требует изменений. Как и любой современный рынок, он должен быть быстрым, точным, мобильным, открытым. Рассмотрев существующие системы обмена информацией можно сделать вывод, что они устарели, работают по другому принципу и ориентированы на других участников рынка автомобильных грузоперевозок, в первую очередь, – на посреднические организации. Отталкиваться надо от того, что сервис должен быть удобен его основным пользователям – небольшим

транспортным компаниям и частным водителям, а также прямым грузовладельцам. Необходимо предоставить им удобный и надежный инструмент, который позволит реально упростить работу, повысить прибыль, снизить затраты. Инструмент, который позволяет быстро и точно найти груз или подобрать перевозчика.

Уже созданы системы, построенные на уникальных поисковых алгоритмах, которые учитывают не только названия населенных пунктов (как у конкурентов), но и конкретные географические точки, где расположен груз или транспорт. Кроме того, разработаны специальные алгоритмы поиска в коридоре маршрута, который позволяет находить предложения вдоль планируемого пути движения с учетом допустимого отклонения. Благодаря этому механизму, перевозчик может получить больше предложений грузов или найти догруз в автомобиль, а грузовладелец – привлечь транспорт, который проходит через его точки загрузки и выгрузки. Это позволит как решить проблему недогрузки транспорта и, таким образом, повысить прибыль перевозчиков, так и снизить затраты грузовладельцев [2]. При построении маршрутов система учитывает все существующие дороги, в том числе паромные переправы, естественные преграды, даже кривизну поверхности планеты. Все функции систем доступны из любой точки с использованием мобильного приложения для смартфонов на платформе iOS и Android. Приложение учитывает местоположение по данным ГЛОНАСС и GPS, благодаря чему может предложить ближайшие грузы и транспорт.

Коммерчески такие системы требуют больших финансовых вложений. Так же надо заметить, что мобильные приложения находятся в режиме непрерывного совершенствования, ориентируясь на отзывы клиентов и пользователей.

На рынке грузоперевозок важна безопасность, так что от этого не уйти. Благодаря клиентам, пользующимся мобильным приложением, система, позволит любому участнику мгновенно проверить другого по данным из различных источников. На основании полученной информации, заказчик уже будет принимать решение о выборе контрагента. Конечно, серьезные компании будут работать только с подтвержденными и проверенными организациями.

Безусловно, любая работа должна быть оплачена, но только тогда, когда она действительно приносит пользу. Системы вводят минимальную абонентскую плату после того, как уверены, что создали отличный инструмент, который помогает пользователям в работе, обеспечивает их необходимой информацией, предоставляет все нужные функции.

Рынок логистического сервиса стремительно шагает к изменениям. Сейчас на рынке автомобильных грузоперевозок около 70 % грузового транспорта принадлежит именно малому бизнесу – частным перевозчикам и транспортным компаниям, в собственности тем, у которых 5 и меньше автомобилей. Большинство из них работает через посредника, который уже контактирует с грузовладельцем. А что мешает грузовладельцу работать напрямую с малым бизнесом? Ничего, если он знает, что у этого перевозчика хорошая репутация, он давно работает на рынке и у него нет никаких юридических и административных проблем. Ведь работа с перевозчиком без посредника позволит снизить долю грузоперевозок в стоимости продукции, таким образом, повысив конкурентоспособность товара на рынке. В текущих рыночных условиях это не только реально, а необходимо! Так что такие системы изменяют и улучшают ситуацию на рынке. Тем самым давая дополнительную прибыль миллионам представителей малого бизнеса и снизить затраты торговых и производственных компаний. Кроме того, влияние систем можно увидеть в других областях. Если пользователи будут находить догруз и использовать проходящий транспорт, то есть возможность снизить количества транспорта на дорогах, а так же благодаря поиску ближайших и наиболее географически подходящих предложений, будут уменьшены пробеги транспорта, уменьшится нагрузка на дорожную сеть, сократятся выбросы выхлопных газов, что в целом будет положительно влиять на нашу жизнь [3]. Если вспомнить успешные примеры, такие как Uber или Airbnb – именно тщательный отбор участников стал одним из важных критериев их успеха. Каждый понимает, что качество сервиса положительно сказывается на развитии отрасли в целом.

### Библиографические ссылки

1. Александрова О. В. Анализ состояния рынка транспортно-логистических услуг России // Национальный исследовательский университет информационных технологий механики и оптики. СПб., 2013. С. 1–2.
2. Кузменко Ю. Г., Грейз Г. М., Калентеев С. В. Транспортно-логистическая система как субъект социально-экономического развития региона // Изв. Урал. гос. экон. ун-та. 2013. Т. 46, № 2. С. 115.
3. Плохих Ю. В., Губич М. Е. Перспективы и проблемы развития рынка транспортно-логистических услуг // Молодой учёный. 2015. № 9(89). С. 685–686.

© Корепанова Е. Г., 2017

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ

С. Ф. Куган

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: sfkugan@mail.ru

*Интеграционное и координационное управление экономикой транзитного региона предполагает использование кластерных технологий в логистике. Проведение оценки потенциала логистического кластера через оптимизацию ресурсов и их рациональное использование, позволяет охарактеризовать кластер через выявление скрытых резервов и перспектив его дальнейшего развития.*

*Ключевые слова: логистический кластер, логистическая система, потенциал, регион.*

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF LOGISTICS CLUSTERS

S. F. Kugan

Brest State Technical University  
267, Moscovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: sfkugan@mail.ru

*Integration and coordination management of the economy of transit in the region requires the use of cluster technology in logistics. Assess the potential of the logistics cluster through the optimization of resources and their rational use, it allows us to characterize the cluster by identifying hidden reserves and prospects for its further development.*

*Keywords: logistics cluster, the logistics system, the potential region.*

В настоящее время одним из наиболее обсуждаемых вопросов, связанных с географической концентрацией предприятий и организаций, является вопрос развития логистических кластеров в регионах. В связи с этим, одной из основных задач Республиканской программы развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы (Постановление Совета Министров Республики Беларусь 18.07.2016 № 560) является реализация проектов по развитию логистической инфраструктуры и повышение эффективности ее использования на основе отраслевых и территориальных платформ с учетом специфики регионального развития.

А. Маршалл, М. Портер, М. Энрайтм рассматривали объединение промышленных регионов как совокупность значительного количества предпринимательских структур. «Кластеры – это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но при этом ведущих совместную работу» [1, с. 258]. Все интерпретации кластера содержат один признак: это группа каких-нибудь объектов, выделяемых из большой совокупности по тому или иному общему для групп признаку [2].

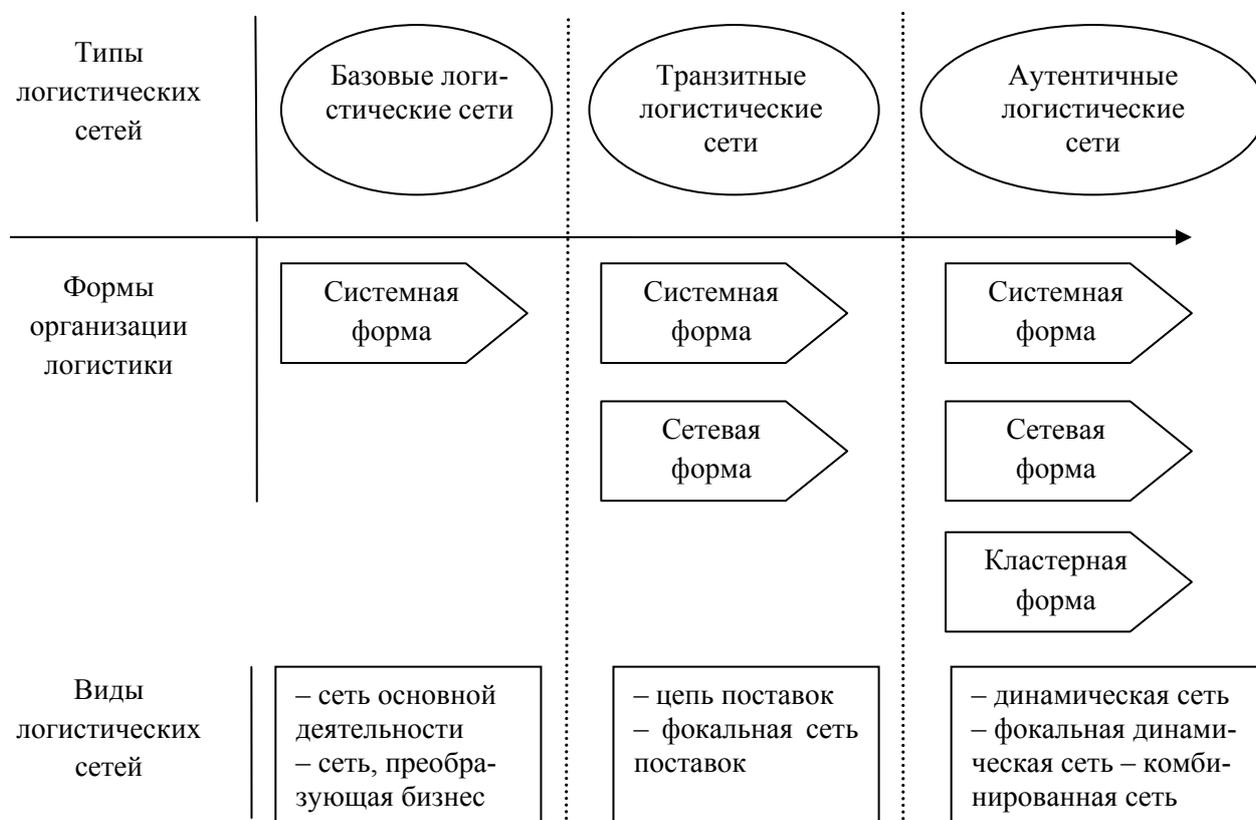
Анализируя работы исследователей в области кластеризации можно говорить о том, что для того чтобы быть кластером, группа географически соседствующих взаимосвязанных

компаний и связанных с ними организаций должна действовать в определенной сфере, характеризоваться общностью деятельности и взаимодополнять друг друга. Сегодня применение кластерного подхода рассматривается в качестве одного из наиболее эффективных путей развития территорий.

Первый распределительный центр по модели логистического кластера был построен в немецком городе Бремене в 1985 году. Сейчас в Германии находится более тридцати логистических кластеров. Начиная с 1991 г. и по настоящее время на территории европейского пространства существует Европлатформа (Europlatforms), которая представляет собой Европейскую ассоциацию «грузовых деревень». Членами данной организации являются 62 компании, представляющих 10 европейских государств (Италия, Испания, Франция, Португалия, Дания, Германия, Греция, Венгрия, Украина и Люксембург) [3].

По мнению исследователей в области изучения условий кластерного взаимодействия можно выделить три периода развития кластеров (см. рисунок).

1. Период первого практического освоения (1990-е – 2000-е гг.).
2. Сетевой период (2000-е гг. – 2010 г.).
3. Системный период (2010-е г. – по настоящее время).



Эволюция организационных форм логистических сетей  
(Разработка автора на основе [5])

Периоды различаются подходами к кластерам. Период первого практического освоения озаглавлен поиском «точного» определения кластера и кластерного взаимодействия. Второй период характеризуется выявлением сетевой сути кластеров. Это связано с расширением представлений о кластерах, условиях их создания, существования и месте в экономике. В этот период происходит совмещение понятий «кластер» и «сеть». Это приводит к некоторой путанице и уже в более поздних исследованиях логистических кластеров, эти два термина были разделены. На региональном уровне сеть может быть частью кластера, в этом случае говорят о «кластерах сетевого типа», но рассмотрение кластера, как основной формы сетевой организации межфирменного взаимодействия в регионе, не совсем корректно, так как упус-

кает основные кластерные характеристики [4]. Третий период отражает сущность кластера через взаимосвязи входящих в него организаций, деятельность которых представляет собой цепочки создания стоимости. То есть кластеры рассматриваются как система потоков, система цепей поставок. Исходя из этого можно утверждать, что интеграционное и координационное управление комплексом хозяйственных объектов, объединенных общностью материального и сопутствующих ему потоков позволит получить синергетический эффект как в экономической, так и в социальной сфере. Синтезируя логистический и кластеризованный подходы к управлению в логистических системах, считаем возможным получить наивысший эффект в экономической и социальной сферах каждого региона.

По своей структуре логистические кластеры схожи с экономическими. В силу этого, логистический кластер представляет собой организованную особым образом логистическую систему – концентрацию логистической активности, которую проявляют группы фирм и организаций, направленных на организационно-структурное и организационно-аналитическое совершенствование потоковых процессов [6]. Зачастую логистический кластер проявляет себя в форме транспортно-логистического кластера, основной целью которого является развитие транспортной инфраструктуры и совершенствование транспортного обслуживания. Кластер не может быть дееспособным без узлов концентрации грузопотоков, транспортно-экспедиционных, ремонтно-сервисных предприятий, страховых компаний, заведений, формирующих научную и кадровую основу кластера и иных функциональных структур.

Анализируя исследования отечественных и зарубежных ученых в области логистических кластеров, следует отметить, что большинство использует термин «транспортно-логистический кластер». По их мнению, транспортно-логистические кластеры включают в себя комплекс складской инфраструктуры и компаний, специализирующихся на сопровождении и доставке грузов и пассажиров, компании специализирующиеся на речных, наземных, воздушных перевозках, логистические комплексы [7]. На взгляд автора, особый интерес представляет структура логистического кластера разработанная в Аугсбургском университете (Германия), в основе которой находится, как правило, грузовой узел, представляющий кластер первого уровня. Узел может включать простые складские площади для торговых компаний, производственных и распределительных сетей [8].

С конца 1980-х годов начинает свое развитие концепция грузового транспортного центра, играющая основную роль в оптимизации интермодальных перевозок. В этих транспортных центрах (кластер второго уровня) происходит урегулирование взаимоотношений между транспортными компаниями, логистическими компаниями и компаниями с транспортными потребностями. На этом уровне возникают сетевые процессы.

Кластером третьего уровня можно считать логистическую агломерацию, которая является региональной концентрацией логистических компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг и ассоциаций, соответствующих учебных заведений и научно-исследовательских учреждений. Основным компонентом мультимодальной логистической агломерации является центр грузовых перевозок. На вершине этой многоуровневой системы находится логистический кластер, являющийся региональной агломерацией логистических компаний, логистических отраслей, специализированных поставщиков и провайдеров услуг, организованных в многомерные сети.

Если оценивать потенциал кластера через оптимизацию ресурсов и их рациональное использование, то необходимо охарактеризовать кластер через выявление скрытых резервов путем определения его количественной оценки.

Данную оценку можно представить в виде функции, зависящей от деятельности (вида предоставляемой услуги) субъекта кластерного образования в определенных условиях при ограниченных ресурсах. Другими словами, необходимо найти оптимальное решение, которое минимизирует целевую функцию с точки зрения издержек при некоторых условиях-ограничениях.

Основой методологического подхода оптимизации является единство и соответствие целевой функции  $LP$ , процессу достижения оптимального (заданного) уровня логистического

сервиса  $S$  при наличии региональных условий  $U$  функционирования кластера, используя ограниченные ресурсы  $R$ .

$$LP = f(S, U, R). \quad (1)$$

Решение данной задачи дает четкую картину требуемого объема ресурсов позволяющего обеспечить уровень качества логистического сервиса структурных элементов кластера.

Достижение оптимального потенциала логистического кластера возможно в случае взаимодействия его участников (структурных элементов) с учетом составляющих частей – ресурсов, возможностей и условий функционирования каждого участника. Это позволит усилить конкурентоспособность национальной экономики на рынке логистических услуг, что предусматривает интеграционное преобразование экономики в направлении наращивания потенциала регионов. Основным критерием оптимизации для общей модели синтезируемых составляющих логистического потенциала является минимум общих логистических издержек

Оптимизация целевой функции  $LP$  предполагает определение требуемого количества ресурсов для обеспечения заданного уровня логистического сервиса в региональных и межрегиональных условиях функционирования транспортно-логистических кластеров при минимуме издержек. Таким образом,

$$LP \rightarrow \min_{(n,m,k)} LE_{SUR},$$
$$LE_{SUR} = \sum_{S=1}^n LE_S + \sum_{U=1}^m LE_U + \sum_{R=1}^k LE_R, \quad (2)$$
$$LP = LP_{\text{опт}} - LE_{SUR}.$$

где  $LE_{SUR}$  – общие логистические издержки, приходящиеся на осуществление  $S$ -х способностей экономических субъектов, обеспечение  $U$ -х условий функционирования логистического кластера, использование  $R$ -х ресурсов;  $LP_{\text{опт}}$  – оптимальное значение логистического потенциала высшего уровня логистического сервиса  $S$  при наличии благоприятных региональных условий  $U$  функционирования кластера, используя достаточное количество ресурсов  $R$ ;  $n, m, k$  – количество групп логистических издержек в разрезе сервиса, условий и объема ресурсов.

Выбор вариантов сочетания моделей синтезируемых составляющих частей логистического потенциала для каждой отдельно взятой ситуации определяется характером и масштабностью решаемых при стратегическом планировании развития логистических кластеров задач [9].

Таким образом, формирование логистических кластеров на региональных рынках позволит осуществить переход к структурированной экономике используя потенциал каждого региона и обеспечит устойчивое инновационное развитие регионов, с эффективным взаимодействием всех кластеров данных территорий. При этом главной особенностью логистической кластерной формы является трансформация отношений и перенос акцента на взаимодействие между ее участниками от точки возникновения потоковых процессов и функций до точки приложения, перехода и прекращения существования их первоначальной формы и содержания в рамках полного логистического цикла.

Реализация задач формирования логистических кластеров способствует повышению конкурентного потенциала организаций кластера и территории в целом, созданию ресурсной и процессной синергии логистической системы.

### Библиографические ссылки

1. Портер М. Е. Конкуренция. М. : Вильямс, 2005. 608 с.
2. Крысин Л. П. Толковый словарь иностранных слов. М. : ЭКСМО, 2006. С. 300.

3. Европлатформа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.europatform.info> (дата обращения: 25.12.2016).
4. Кулешов В. В., Селиверстов В. Е. Стратегические цели и потенциал развития Новосибирской области // Регион: экономика и социология. 2006. № 3. С. 42–56.
5. Евтодиева Т. Е. Развитие форм организации логистики: теория и методология : дис. ... в виде науч. докл. д-ра экон. наук. Самара, 2012. 48 с.
6. Шишло С. В. Андросик Ю. Н. Теоретико-методологические основы формирования логистических кластеров // Логистические системы и процессы в современных экономических условиях : материалы Межд. заоч. науч.-практ. конф. (1–15 ноября 2013 г.) : сб. ст. Минск, 2013. С. 196.
7. Четырбок Н. П. Кластерная политика как метод активизации инновационных процессов в регионах Научно-инновационная политика в регионах Беларуси : материалы Республ. науч.-практ. конф. (19–20 окт. 2005 г., Гродно). Минск : ГУ «БелИСА», 2005. 100 с.
8. Logistik – Güter clever transportieren [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bmvi.de/SharedDocs> (дата обращения: 10.12.2016).
9. Гриценко С. И. Механизм внедрения методики расчетов норм и нормативов производственных запасов материальных ресурсов на железнодорожном транспорте Украины // Российское предпринимательство. 2004. № 9. С. 53–55.

© Куган С. Ф., 2017

## ОПТИМИЗАЦИЯ СНАБЖЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И. А. Кулаков<sup>1</sup>, Л. О. Кулакова

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
<sup>1</sup>E-mail: lejla67@mail.ru

*Статья посвящена изучению снабженческой деятельности строительных организаций Республики Беларусь на современном этапе. Рассмотрены важнейшие составляющие процессы снабжения, такие как закупочная деятельность и материально-техническое обеспечение строительства с учётом специфики отечественных процедурно-законодательных требований.*

*Ключевые слова: снабженческая деятельность, закупочная деятельность, материально-техническое обеспечение, строительная организация, календарный график строительства.*

## OPTIMIZATION OF SUPPLYING ACTIVITIES IN CONSTRUCTION IN REPUBLIC OF BELARUS

L. O. Kulakova<sup>1</sup>, I. A. Kulakou

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
<sup>1</sup>E-mail: lejla67@mail.ru<sup>1</sup>

*Article is devoted to studying of supplying activities of the construction organizations of Republic of Belarus at the present stage. There are considered the most important components of the supplying processes, such as procurement and material logistics of construction, taking into account the specifics of the domestic procedural and legislative requirements.*

*Keywords: supplying activities, procurement, material logistics, construction organization, construction schedule.*

В 2016 году в Республике Беларусь удельный вес строительной отрасли в ВВП страны составил около 8 процентов. За последние 5 лет он снизился почти в полтора раза. Это связано со свертыванием льготного кредитования жилья, уменьшением инвестирования государственных программ, снижением капиталовложений за счет собственных средств, повышением банковских кредитных ставок, а также снижением платежеспособности юридических и физических лиц. Рентабельность реализованной продукции в строительстве в Республике Беларусь снизилась с 10,4 % в 2015 до 7,2 % в 2016 г. Это обусловлено ростом себестоимости строительно-монтажных работ и снижением производительности труда. Для того чтобы улучшить эти показатели необходимо повышать эффективность, в том числе, деятельности по снабжению.

Снабженческую деятельность можно разделить на два смежных процесса. Первый – это процесс, связанный с закупками, второй – с материально-техническим обеспечением. Их совокупность составляет суть закупочной строительной логистики.

Оптимизация закупок. Процесс закупочной деятельности в строительстве должен быть легальным, прозрачным и своевременным. В Республике Беларусь закупки в строительстве регламентируются законодательством [1–3].

Закупки работ, услуг при строительстве в Беларуси осуществляются путем подрядных торгов либо переговоров.

Закупки товаров при строительстве путем проведения торгов, переговоров либо биржевых торгов.

Подрядные торги обязательны:

- для жилых домов – при стоимости строительства 6 тыс. базовых величин (на 01.01.2017 г. 1 базовая величина эквивалентна 23 руб. или 13 долл.) и более;
- объектов, финансирование строительства которых осуществляется полностью или частично за счет государственных средств – при стоимости строительства 6 тыс. базовых величин и более;
- государственных организаций – при стоимости строительства 100 тыс. базовых величин и более.

Для вышеуказанных случаев проведение подрядных торгов обязательно при размещении заказов:

- на разработку предпроектной документации;
- выполнение проектных и изыскательских работ;
- закупку товаров, если стоимость каждого их вида составляет более 3 тыс. базовых величин;
- оказание инженерных услуг, выполнение отдельных видов строительных, монтажных, специальных и иных работ, если стоимость каждого их вида составляет 3 тыс. базовых величин и более.

В иных случаях допускается замена процедуры подрядных торгов процедурой переговоров или биржевыми торгами. Не требуется применение ни одной процедуры при строительстве:

- многоквартирных и блокированных жилых домов, финансируемых гражданами Республики Беларусь, иностранными гражданами и лицами без гражданства;
- объектов, финансируемых за счет средств иностранных инвесторов;
- газопроводов от присоединения к уличному распределительному газопроводу до отключающего устройства на вводе в жилой дом.

Частные и особые условия проведения закупок рассмотрены в законодательстве Республики Беларусь [2].

Оптимизация процесса материально-технического обеспечения начинается по завершении первого процесса – процесса закупок. Целью данной части исследования является формирование строительного потока в определенной размерности, в определенном составе, по фиксируемым ресурсам и в заданные сроки в соответствии с календарным графиком строительства.

После проведения закупок ресурсов (или в процессе закупок) формируется календарный график строительства объекта с учетом наиболее полного использования производственного потенциала (производственной мощности) строительно-монтажного предприятия. При этом можно организовать работу в две смены. Таким образом, можно сократить сроки строительства, сэкономить на постоянных расходах, загрузить собственные мощности, сохранить рабочие места.

Далее рассчитываются параметры потока: размер, шаг (срок). Определяются трудоемкости выполнения рабочих операций и производственных процессов. Для этого используется национальная нормативная документация: «Ресурсно-сметные нормы», «ЕНиРы». Определяется (на основе вариантного подбора) количество строительных ведущих машин и механизмов. Рассчитывается состав рабочих бригад и количество основных рабочих. На основе «Ведомостей потребностей материалов», «Сводной ведомости потребности материалов» объектных и локальных смет, производственных норм расхода материалов изделий и конструкций формируются необходимые номенклатура и объем материальных ресурсов. Определяются ранние сроки начала всех работ и поздние сроки окончания. Работы синхронизируются, и определяется оптимальный (критический) путь. Для этого используются экономико-

математические методы календарного планирования (например, сетевое моделирование). Определяется ритм потока: смена, неделя и т. д. Вычисленные незагруженные смены или рабочие дни не обеспечиваются ресурсами (техническими и трудовыми). Итоговыми документами для реальной работы по возведению объекта являются «График движения бригад (рабочих)» и «График движения основных машин и механизмов». На основе этих документов рассчитываются фонд заработной платы и расходы на механизацию, которые не должны превышать затраты по тарифам и расценкам, применяемым на предприятии. Если организация не способна обеспечить выполнение работ в заданных условиях необходимо прибегнуть к «аутсорсингу». Таким образом, рабочие должны работать ритмично с заданной выработкой, а машины и механизмы непрерывно обеспечивать ритм работы, что обеспечивает полное использование производительности и снижение себестоимости (например: за счёт экономии топлива, контроля норм расхода материальных ресурсов и норм оплаты труда).

Следующим мероприятием является повышение заводской готовности. Материальные ресурсы для строительно-монтажных, ремонтных, специальных работ должны быть пригодными и готовыми к монтажу (укладке) на объекте. Подготавливать их (собирать, изгибать и т. д.) и комплектовать необходимо на производственно-комплектующей базе в заводских условиях. Поставки материальных ресурсов подразделяются на централизованные и децентрализованные. Централизованные поставки планируются при заключении договоров закупок и производятся поставщиком. Эти ресурсы не требуют подготовки (например, балка). Децентрализованные поставки осуществляются через производственно-комплектующую базу с подготовкой (плита перекрытия требует монтажных полостей и отверстий для электрооборудования и подготовки под отделку). Для этого разрабатываются «График привязки маршрутов к поставщикам (производителям)» и «Карты повышения готовности к применению (заводской готовности)». Это позволяет снизить расход материалов, повысить производительность труда, качество строительной продукции, сократить сроки выполнения работ и эффективно маневрировать запасами на производственно-комплектующей базе.

Не менее важными являются мероприятия по оптимизации транспортного обслуживания. Для обеспечения ритма строительного производства (потока) из календарного графика определяются сроки поставок. На основании производственных и сметных норм (проектно-сметной документации) рассчитываются объемы поставок для обеспечения непрерывности строительных потоков. При этом учитываются возможности «монтажа с колес» и поставки материалов быстрого (непрерывного) потребления (бетон, праймер и т. д.). Для каждого вида и объема ресурса формируется грузовая единица (поддон кирпича, ферма). С учетом особенностей грузовой единицы из рабочего парка транспорта путем вариантного подбора подбирается тип, вид транспортных средств. При нехватке или отсутствии транспортного парка применяется «аутсорсинг» [4; 5].

Следующим этапом является формирование рациональных маршрутов, определение расстояний перевозок. На основании действующих тарифов рассчитываются провозные платы. Данный процесс применяется на стадии планирования производства работ (ППР). Рассчитанные параметры должны быть неизменными на стадии выполнения работ (например: выезд/заезд из/в парк, время загрузки/разгрузки, расстояние движения, количество ездов). Для обеспечения этого процесса разрабатываются «Транспортно-комплектующие карты» (ТКК). В Республике Беларусь размер транспортных затрат в сметной документации регламентируется в размере до 9 процентов от стоимости строительных материалов изделий, конструкций. Фактически же, субъекты хозяйствования превышают этот уровень расходов. Исследования, проведенные в «Брестском государственном техническом университете» на базе ОАО «Строительный трест № 8» и ГППСУП «Объединение «Брестоблсельстрой» показали, что транспортные издержки, на основе ТКК, можно снизить на 50 %.

Таким образом, оптимизируя материально-техническое обеспечение, себестоимость строительно-монтажных работ можно снизить на 10 %.

Итак, процесс оптимизации материально-технического обеспечения можно представить в следующей последовательности:

Этап 1. Осуществление закупок и формирование запасов;

Этап 2. Расчет строительного потока и построение календарного графика с учетом загрузки мощностей предприятия;

Этап 3. Формирование ритма работы бригад, основных строительных машин и механизмов;

Этап 4. Определение сменных материальных, трудовых, технических ресурсов (объемов производства и перевозок);

Этап 5. Составление графиков движения бригад, техники и транспорта (маршрутов, транспортно-комплектовочных карт). Таксификация.

Таким образом, оптимизация процесса закупки должна находиться в правовом поле и быть направленной при этом на выгодный результат, – рост эффективности снабженческой деятельности, снижение себестоимости и т. д.

### **Библиографические ссылки**

1. О государственных закупках в Республике Беларусь [Электронный ресурс] : закон Республики Беларусь от 13 июля 2012 года № 419-3 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 10.02.2017).

2. О закупках товаров (работ, услуг) при строительстве [Электронный ресурс] : Указ Президента Республики Беларусь от 20 октября 2016 года № 380 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 10.02.2017).

3. Об организации и проведении процедур закупок товаров (работ, услуг) и расчетах между заказчиком и подрядчиком при строительстве объектов [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 января 2014 года № 88 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 10.02.2017).

4. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnyemeropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 10.02.2017).

5. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс]: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnyemeropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 10.02.2017).

© Кулаков И. А., Кулакова Л. О., 2017

## СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В БЕЛАРУСИ

Л. О. Кулакова, И. А. Кулаков

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: lejla67@mail.ru

*Статья посвящена изучению основных шагов, а также барьеров на пути формирования эффективной логистической системы Республики Беларусь. Исследованы важнейшие результаты реализации Программы развития логистической системы Республике Беларусь на период до 2015 г., обозначены ключевые задачи, от скорейшего решения которых зависит не только конкурентоспособность страны в логистической сфере, но и степень её интегрированности в международные процессы.*

*Ключевые слова: логистическая система, логистический центр, логистические операторы, международный транспортный коридор, склады.*

### CURRENT LEVEL OF DEVELOPMENT OF LOGISTICS IN BELARUS

L. O. Kulakova, I. A. Kulakou

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: lejla67@mail.ru

*The article is devoted to learning the basic steps as well as barriers on the way to formation of an effective logistics system in the Republic of Belarus. The most important results of the realization of the Program of development of logistics system in the Republic of Belarus for the period up to 2015 are investigated. There are outlined the key challenges, from an early solution of which depends not only the country's competitive power in the logistics sector, but also the degree of integration into international processes.*

*Keywords: logistic system, logistic center, logistic operators, international transport corridor, warehouses.*

Географическое месторасположение Беларуси традиционно является важнейшим фактором политического и экономического развития, представляя собой пересечение международных торговых путей. Однако фактическая эффективность использования транзитного потенциала страны, увы, весьма далека от максимальной. Проблема приобретает особо острое звучание в свете участвовавших в последнее время противоречий и конфликтов со странами-соседями, распространяющихся, в том числе, и на транспортное сообщение. Таким образом, в ряду первостепенных задач развития государства в векторе трансформации экономики стоит необходимость оптимизации логистической системы.

Возраст белорусского логистического бизнеса определяется семью-восемью годами. В настоящее время в стране работает около 40 логистических центров. По мнению экспертов сегодня первичным является не количественный, а качественный фактор развития эффективной логистики, поскольку, увы, не все из них готовы предоставлять широкий спектр логистических услуг. Максимум 20 логистических операций – таков скромный перечень белорусских операторов, что в пять раз ниже общемировых стандартов. С другой стороны, естественным является выбор грузоперевозчиков в пользу маршрутов с чётко сформированной и уверенно функционирующей транспортно-дорожной и логистической инфраструктурой

в целом. Следовательно, для Республики Беларусь в настоящее время особенно актуальным является поиск путей реализации транзитного и логистического потенциала в полной мере. В условиях жесткой международной конкуренции данная проблема должна быть решена в кратчайшие сроки.

С целью формирования жизнеспособной логистической системы со всеми необходимыми атрибутами в рамках Программы развития уже было сделано многое. С целью широкого охвата ключевых транспортных узлов был организован «сухой» порт в Колядичах, который взаимодействует с Балтийским и Черноморским. Беларусь является также активным участником создания «Шелкового пути», функционирование которого позволит сократить сроки поставки грузов из Китая в три раза по сравнению с традиционной доставкой по морю. Внедрение новейших технологий на пограничных пропускных пунктах, электронный документооборот, декларирование грузов, минимизация очередей и времени ожидания, ускоренные таможенные проверки – сегодня это уже реалии, существующие в таких пунктах пропуска, как «Козловичи», «Брузги», «Берестовица», «Каменный Лог» [1; 2].

Безусловно, такого рода подвижки весьма позитивно влияют на формирование имиджа Беларуси как современного международного коридора.

Однако нельзя не отметить, что частные компании демонстрируют более высокую конкурентоспособность по сравнению с государственными структурами. Объясняется это, прежде всего тем, что государство продолжает воспринимать логистику лишь как инструмент минимизации затрат, тогда как опыт развитых стран свидетельствует о том, что актуальным сегодня является принцип: «больше вкладываешь больше получаешь». В стране по-прежнему ощущается дефицит специалистов-профи, инвестиций, а отсюда и низкие темпы внедрения инноваций в области логистики.

Первым логистическим центром, построенным в рамках Программы развития логистической системы Беларуси до 2015 г. РУП «Белтаможсервис» стал центр в Могилеве. Кроме того, были открыты два центра в Бресте, а также и в др. городах Беларуси. Всего их было построено 34. Данные логистические центры рассчитаны на оказание комплексного спектра услуг, включающего в себя предоставление складских помещений с высокотехнологичными системами управления, таможенное оформление, современную погрузочно-разгрузочную технику, весовое и упаковочное оборудование и т.д.

Однако ожидания инвесторов в логистической сфере оказались завышенными, многие крупные логистические объекты сегодня практически не востребованы. Финансовый кризис, политические и экономические конфликты с соседними государствами не могли не сказаться на складской логистике, что привело к падению интереса инвесторов к складам как объектам недвижимости. Как известно, данный сегмент не отличается высокой рентабельностью и в стабильные периоды.

Основными причинами, приведшими к подобной ситуации, явились значительное превышение предложения над спросом и, как результат, демпинг конкурирующих игроков, наличие у заказчиков своих традиционных старых логистических схем и систем товародвижения. С другой стороны, данное состояние рынка логистических услуг закономерно привело к снижению арендных ставок, что должно способствовать вытеснению морально устаревших складов, не соответствующих современным нормам и требованиям.

Ещё одним важным системообразующим фактором является высокая скорость грузопотока, что предполагает функционирование трасс с качественным дорожным покрытием. Выполненный в 2016 году ремонт участка между Бобруйском и Жлобином трассы республиканского значения Минск-Гомель позволил отнести обновленную дорогу к первой категории и, как следствие, объявить платной. Ведутся ремонтные работы и на участке Минск-Слуцк, осуществляется реконструкция трассы М6 Минск-Гродно. Ремонту подлежат и дорожные участки Щучин – Лида, Ивье – граница с Минской областью, Кобрин – Гомель, источником финансирования которого должны стать средства Всемирного банка (около 250 000 000 долл. США). Кроме того, исходя из целей экологии и снижения нагрузки на внутренние дороги, в Гродно внутренние пункты таможенного оформления будут перенесены на периферию

города в новый логистический центр «Брузги». В планах также модернизировать пункт пропуска, расширив дорогу до пяти полос, и совершенствовать придорожную инфраструктуру, а, именно, построить паркинг, отель, АЗС, кафе, пункты страхования и т. д. Транзитный поток может быть значительно увеличен в случае успешной реализации инвестиционного проекта строительства трасс Могилев–Ярославль, Витебск–Санкт-Петербург–Псков и при финансовой поддержке Союзного государства [3].

Однако в настоящее время по-прежнему острой остаётся проблема принципа резидентства, означающая декларирование товаров контролирующим органом страны происхождения, что затрудняет процедуру оформления грузов на таможне. Но, несмотря на существующие проблемы, по показателю «скорость таможенного оформления» Беларусь в Рейтинге Всемирного Банка «Doing Business» первенствует среди стран ЕАЭС.

Поэтому формирование эффективной логистической системы в Беларуси требует дальнейших активных действий. В числе первоочередных мероприятий организация объединенной транспортно-логистической компании (ОТЛК) в рамках деятельности ЕАЭС, целью которой являются преодоление барьеров в работе железнодорожного транспорта между партнерами содружества. Ожидается, что ОТЛК будет способствовать упрощению осуществления контейнерных грузоперевозок по железным дорогам между представителями Союза.

Всего в рамках Программы развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015 г. было запланировано строительство 36 логистических центров, в реализацию чего было инвестировано более 218 млрд руб. [1] Были введены в эксплуатацию и осуществляют деятельность 12 логистических центров: «Брест-Белтаможсервис», «Минск-Белтаможсервис», «Гомель-Белтаможсервис», СООО «Брествнештранс», ИП «БЛТ-Логистик», ООО «Двадцать четыре», ОАО «Белмагистральавтотранс», ОАО «Озерцо-Логистик», СООО «БелВингесЛогистик», ТЧУП «ШАТЕ-М Плюс», РУП «Минск-Кристалл», ООО «ИнтерСтройПортал Плюс». Наиболее интенсивный процесс организации логистических центров наблюдается в Минской области, что обусловлено выгодной локализацией в центре страны в непосредственной близости от столицы и пересечением двух международных транспортных коридоров.

Однако в настоящее время по-прежнему острой остаётся проблема принципа резидентства, означающая декларирование товаров контролирующим органом страны происхождения, что затрудняет процедуру оформления грузов на таможне. Но, несмотря на существующие проблемы, по показателю «скорость таможенного оформления» Беларусь в Рейтинге Всемирного Банка «Doing Business» первенствует среди стран ЕАЭС.

Итак, за последние 5–7 лет сделано многое, но недостаточно. Дальнейший прогресс напрямую зависит от успешности решения ключевых задач, сформулированных Республиканской программой развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы, а именно:

1. Повышение качества и комплексности оказания логистических услуг;
2. Обеспечение развития логистической инфраструктуры и повышение эффективности ее использования;
3. Совершенствование правовых и экономических условий для эффективного использования транзитного потенциала [4; 5].

Задачи, безусловно, сложные, но от их решения зависит будущее логистической отрасли и экономики страны в целом.

### **Библиографические ссылки**

1. О Программе развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015 года [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 августа 2008 г. № 1249 / Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 18.02.2016).

2. Об утверждении Государственной программы развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011–2015 годы [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Республики Беларусь 20.12.2010 г. № 1852 / Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 18.02.2017).

3. Ассоциация международных экспедиторов и логистики «БАМЭ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.baif.by/> (дата обращения: 18.02.2017).

4. Республиканская программа развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Республики Беларусь 18.07.2016 № 560 / Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 18.02.2017).

5. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 08.02.2017).

© Кулаков И. А., Кулакова Л. О., 2017

## **СПЕЦИФИКА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СТАБИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСНОВНОГО ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

А. С. Лифарь, А. Е. Бром

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана  
Российская Федерация, 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1  
E-mail: Alifar15@mail.ru

*Представлена информация о материально-техническом обеспечении, как одной из составляющих промышленного процесса. Выделены основная цель и функции системы МТО. Определены особенности производства электроэнергии и охарактеризованы категории отказов, возникающие в процессе производства. Определена система ремонтов основного гидроэнергетического оборудования, которая, в свою очередь, формирует систему материально-технического обеспечения гидроэлектростанции. Описаны проблемы материально-технического обеспечения и возможные пути их решения. Сформулирована специфика материально-технического обеспечения гидроэлектростанции на этапе стабильной эксплуатации основного гидроэнергетического оборудования.*

*Ключевые слова: материально-техническое обеспечение; гидроэнергетическое оборудование; ремонтный цикл; плановый ремонт; аварийный ремонт; логистико-ориентированная стратегия.*

## **SPECIFICS OF HYDROELECTRIC POWER STATION'S MAINTENANCE SUPPLY ON THE STAGE OF STABLE OPERATION OF MAIN HYDRO POWER EQUIPMENT**

A. S. Lifar, A. E. Brom

Bauman Moscow State Technical University  
5/1, 2-ya Baumanskaya Str., Moscow, 105005, Russian Federation  
E-mail: Alifar15@mail.ru

*This article provides information about maintenance supply as one of production process elements. We have identified a goal and basic functions of supply. The features of production process and its failures were characterized in the article. We have defined repair system of main hydropower equipment that forms a maintenance supply system of hydro power station. Problems of maintenance supply and its solutions were described in the article. We have formulated the specifics of maintenance supply of hydro power station on the stage of stable operation of hydropower equipment.*

*Keywords: logistics; power equipment; repair cycle; scheduled maintenance; emergency repairs; logistics-oriented strategy.*

Материально-техническое обеспечение (МТО) представляет собой вид коммерческой деятельности по обеспечению материально-техническими ресурсами процесса производства, осуществляемой, как правило, до начала производства [1]. Комплексная система МТО формируется как часть системы логистической поддержки изделия и является физической реализацией интегрированной логистической системы, связанной с его производством и функционированием. При этом основная цель материально-технического обеспечения – доведение материальных ресурсов до конкретных производственных предприятий в заранее определенное договором место потребления.

Материально-техническое обеспечение направлено на выполнение следующих функций:

1. Кодификация материальных средств.
2. Определение параметров начального обслуживания.
3. Определение параметров текущего обслуживания.
4. Планирование запасов и закупок.
5. Управление поставками.
6. Управление закупками.
7. Управление счетами.

Рассмотрев систему материально-технического обеспечения в целом, ее цель и функции, определим, каким же образом она реализуется в гидроэнергетике на стадии стабильной эксплуатации основного оборудования.

Говоря о гидроэнергетике, важно понимать, что же отличает процесс выработки электроэнергии гидроэлектростанцией от производственных процессов других отраслей.

Во-первых, гидроэлектростанции, в качестве основного производственного сырья для выработки электроэнергии использует водный ресурс, и располагаются непосредственно на каскадах крупных рек. Следовательно, можно заключить, что материально-техническое обеспечение гидроэлектростанций не направлено на решение одной из основных задач – обеспечение производственным сырьем для непрерывного процесса выработки электроэнергии.

Во-вторых, жизненный цикл основного гидроэнергетического оборудования составляет более 45 лет и отказы, возникающие в период эксплуатации, требуют своевременного ремонта и обслуживания. В связи с этим необходимо поддержание постоянного уровня материальных запасов, необходимого для проведения ремонтных работ.

Таким образом, специфика материально-технического обеспечения гидроэлектростанций в период эксплуатации определяется обеспечением необходимых расходных материалов для проведения ремонтов.

Система ремонтов основного оборудования четко регламентируется и имеет жестко установленные сроки. Так, правила технической эксплуатации (ПТЭ) определяют три категории ремонтов: капитальный, текущий и непредвиденный. На рис. 1 представлена схема видов ремонтов.



Рис. 1. Виды ремонтных работ

Из графика видно, что капитальный и текущий ремонты объединены в общую группу плановых ремонтов. Плановые ремонты различных видов образуют так называемый ремонтный цикл, который основывается на графике технического осмотра и ремонтов.

Ремонтный цикл – это повторяющаяся совокупность различных видов планового ремонта, выполняемых в предусмотренной последовательности через установленные равные числа часов оперативного времени работы оборудования, называемые межремонтными периодами [2].

Ремонтный цикл завершается капитальным ремонтом (КР) и определяется структурой и продолжительностью. КР – наиболее сложный, существенный вид ремонта.

Структура ремонтного цикла – это перечень ремонтов, интервалов и описание работ (вид работ и их трудоемкость). Например, структуру ремонтного цикла, состоящего из четырех текущих (ТР), одного КР, записывают следующим образом:

$$ТР - ТР - ТР - ТР - КР.$$

Под ремонтный цикл устанавливается система материально-технического обеспечения, которая включает детали, узлы и расходные материалы, необходимые для выполнения того или иного вида работ. Так, например, в рамках капитального ремонта гидротурбины гидроэлектростанции, при ремонте подпятника могут быть использованы расходные материал, представленные в таблице.

#### Перечень расходных материалов при КР подпятника

| Объект                 | Работы  | Расходные материалы  |
|------------------------|---|--|
| Подпятник гидротурбины | Масло слито. Ванна подпятника вскрыта. Подпятник разобран. Осмотрены сегменты, опорные болты, вкладыши опорных болтов. Снят формуляр износа сегментов подпятника. Произведена подгонка сегментов по основанию. Произведена замена всех тарельчатых опор на ранее подготовленный комплект. Выполнена подбивка подпятника. Отпрессованы кольцевые и U-образные маслоохладители давлением 4 кг/см <sup>2</sup> в течение 45 минут. Почищена ванна, подпятник собран, залито масло Т-30 [3] | Тарельчатые опоры, опорные болты и вкладыши опорных болтов, масло Т-30 |

Если система материально-технического обеспечения для плановых виды ремонтов, четко определяется и прогнозируется, то в настоящее время система МТО на гидроэлектростанциях для внеплановых ремонтов не поддается жесткому планированию из-за случайного характера внеплановых ремонтов.

Внеплановый (непредвиденный) или аварийный ремонт производится после появления неисправности или отказа оборудования, не позволяющие оставлять оборудование в работе [4]. Аварийные отказы имеют случайный характер, природа таких отказов обусловлена неожиданной концентрацией нагрузок внутри элемента. При традиционной стратегии управления затратами, данная категория отказов не прогнозируется и как следствие, приводит к разбалансированности системы материально-технического обеспечения. Это может выражаться в простое оборудования по причине отсутствия необходимых материалов или наоборот, к загруженности складских площадей.

Логистико-ориентированная стратегия управления затратами, которая направлена на прогнозирование отказов, позволяет оптимизировать систему материально-технического обеспечения.

Принято считать, что аварийные отказы подчиняются распределению Пуассона. Таким образом, можно говорить о простейшем потоке с интенсивности  $\lambda$ . При этом интенсивность отказов ( $\lambda$ ) определяется как отношение общего числа отказов к рассматриваемому периоду

[5]. Дискретная случайная величина  $X$  может принимать только целые неотрицательные значения с определёнными вероятностями. Закон Пуассона выражается формулой (1):

$$P(X = k) = \frac{\lambda t^k}{k} e^{-\lambda t}, \quad (1)$$

где  $\lambda$  – интенсивность отказов за рассматриваемый период;  $k$  – количество отказов (1, 2, 3 и т. д.);  $P(k)$  – вероятность появления  $k$  отказов за рассматриваемый период.

Используя данные о плановых ремонтах (текущих и капитальных), можно составить график технического обслуживания и ремонта в соответствии с интенсивностью возникающих отказов, рис. 2.

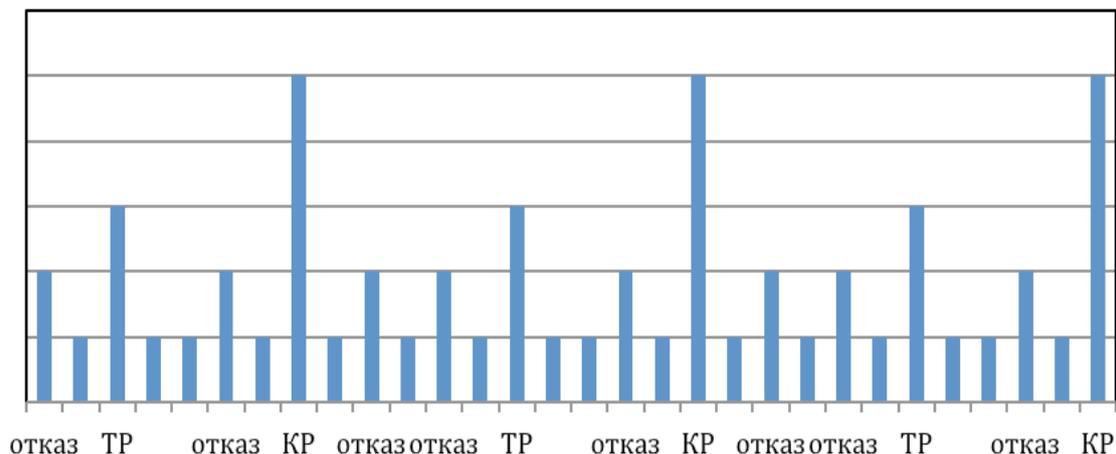


Рис. 2. Примерный график плановых ремонтов с учетом отказов

Имея данные о вероятности возникновения отказов и интенсивности отказов, можно заключить, что данная категория затрат может планироваться наравне с текущими и капитальными ремонтами.

В заключении можно отметить, что специфика системы материально-технического снабжения гидроэлектростанций на этапе стабильной эксплуатации заключается в сочетании двух факторов. С одной стороны, она сохраняет свои функциональные характеристики, такие как: планирование запасов и закупок; управление поставками; управление заказами; управление счетами и т. д.

С другой стороны система материально-технического обеспечения определяется не графиками и объемами производства, как это происходит во многих отраслях промышленности, а системой ремонтного обслуживания основного гидроэнергетического оборудования станции, с жесткими временными рамками, установленными правилами технической эксплуатации. На сегодняшний день система МТО на большинстве гидроэлектростанций не сбалансирована по причине отсутствия планирования аварийных отказов. Предложенная в статье стратегия управления затратами направлена в первую очередь на усовершенствование системы МТО с учетом всей ее специфики.

### Библиографические ссылки

1. Григорьев М. Н., Долгов А. П., Уваров С. А. Логистика. Продвинутый курс : учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2011. 734 с.
2. Андриян К. Э., Курсин Д. А. Анализ и планирование технического обслуживания и ремонта сложного объекта на основе его функционального состояния [Электронный ресурс] // Электронное научно-техническое издание «Наука и Образование» МГТУ им Баумана. 2011. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/205759.html> (дата обращения: 20.02.2017).

3. Стандарт ОАО «ГидроОГК» «Планирование технического перевооружения и реконструкции оборудования. Расчет варианта технического воздействия» Гидротурбины. Гидрогенераторы. Трансформаторы. Сороудерживающие решетки. Затворы [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rushydro.ru/file/main/global/company/safety/library/130\\_prilozhenie\\_1.pdf](http://www.rushydro.ru/file/main/global/company/safety/library/130_prilozhenie_1.pdf) (дата обращения: 20.02.2017).

4. Типовые положения о структурных подразделениях ГЭС и каскадов ГЭС. РД 34.04.502 (ТП 34-70-026-85) от 2011 года [Электронный ресурс]. URL: <http://bestpravo.ru/sssrf/eh-instrukcii/z2p/page-4.htm> (дата обращения: 20.02.2017).

5. Острейковский В. А. Теория надежности : учебник для вузов. М. : Высш.шк., 2003. 463 с.: ил.

© Лифарь А. С., Бром А. Е., 2017

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СИСТЕМ ДОСТАВКИ

Ю. В. Малевич<sup>1</sup>, И. А. Пластуняк<sup>2</sup>

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21  
E-mail: <sup>1</sup>ymalevich@mail.ru, <sup>2</sup>plastounjak@mail.ru

*Рассматриваются вопросы формирования международных систем доставки, которые во многом зависят от наличия транспортной и терминальной инфраструктуры, организации таможенного и прочих видов государственного контроля, в том числе в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации.*

*Система доставки, автомобильный транспорт, пункт пропуска, таможня, выбор.*

## FEATURES OF FORMATION OF INTERNATIONAL DELIVERY SYSTEMS

Y. V. Malevich<sup>1</sup>, I. A. Plastunjak<sup>2</sup>

Saint-Petersburg State University of Economics  
21, Sadovaya Str., Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>ymalevich@mail.ru, <sup>2</sup>plastounjak@mail.ru

*The article deals with the formation of the international delivery system, which largely depend on the availability of transport and terminal infrastructure, organization of customs and other types of state control, including at checkpoints across the state border of the Russian Federation*

*The delivery system, road transport, border crossing point, customs, choice.*

Формирование цепей поставок, снижение логистических издержек на транспортировку во многом определяется наличием транспортно-логистической инфраструктуры, а для международных цепей поставок дополнительным фактором является таможня. Рассматривая указанные аспекты через рейтинги, среди которых наиболее известным является Индекс эффективности логистики (LPI) Всемирного Банка, следует отметить, что для России наиболее удачным годом был 2014, а в 2016 г. произошло снижение логистической «привлекательности» страны на международном уровне (см. таблицу).

### Изменение значения индекса LPI [1]

| Год  | Ранг страны |         |                |                         |             |                     |                 |
|------|-------------|---------|----------------|-------------------------|-------------|---------------------|-----------------|
|      | Итоговый    | Частные |                |                         |             |                     |                 |
|      |             | таможня | инфраструктура | международные перевозки | компетенция | отслеживание грузов | «точно вовремя» |
| 2007 | 99          | 137     | 93             | 94                      | 83          | 97                  | 86              |
| 2010 | 94          | 115     | 83             | 96                      | 88          | 119                 | 88              |
| 2012 | 95          | 138     | 97             | 106                     | 92          | 79                  | 94              |
| 2014 | 90          | 133     | 77             | 102                     | 80          | 79                  | 84              |
| 2016 | 99          | 141     | 94             | 115                     | 72          | 90                  | 87              |

Очевидным становится, что с 2007 г. наблюдался планомерный рост рейтинга России до начала политического кризиса в отношениях с экономическими развитыми странами и введения санкций. По итогам же 2016 г. отмечается самое существенное снижение рейтинга,

в первую очередь за счет того, что по показателям «таможня» и «международные перевозки» были достигнуты самые низкие значения рейтинга за новейшую историю. С одной стороны, полученные значения объективно отражают положение России в международных цепях поставок, наличие существенных ограничений, вплоть до запретов на осуществление внешнеэкономической деятельности, но с другой стороны – не произошло существенных положительных изменений по прочим аспектам LPI.

Большое количество публикаций по-прежнему касается проблем логистической инфраструктуры, необходимости ее развития, строительства новых объектов. Так, например, в работе [2], выделены типичные проблемы Северных регионов на примере Красноярского края – это перевозка большого количества грузов только по «зимникам», а в период навигации – по рекам, в случае же неустойчивой погоды вопросы снабжения решаются спонтанно. Экономической целью логистики в этом случае является чаще всего не минимум суммарных логистических издержек, а просто возможность реализовать доставку требуемого объема грузов в рамках определенного бюджета, а иногда и без учета каких-либо монетарных ограничений.

Модели и методы логистики, основанные на широком применении информационных технологий, связанных с отслеживанием грузов, транспортных средств, реализацией «точно вовремя», системах массового обслуживания, имитационного моделирования различных процессов, позволяют принимать обоснованные управленческие решения. Однако теоретическое обоснование по-прежнему находится на более высоком уровне, чем их практическое использование несмотря на то, что экономическая целесообразность доказана на фактических данных и реальных примерах. Например, подобное обоснование было выполнено при участии авторов настоящей статьи в работах [3] для оптимизации штатной структуры таможенных органов [4; 5] при моделировании транспортно-терминальных и таможенно-логистических систем.

Именно поэтому, только комплексный подход позволил бы переломить отрицательную тенденцию. Следует не просто реализовывать конкретные проекты, а создавать продуманную логистическую стратегию начиная с международных систем и заканчивая региональными и локальными уровнями. В этой связи заслуживает внимания предложенный авторами работы [6] инструмент реализации стратегии развития региональной логистической системы – Паспорт территории, в котором отражаются результаты анализа состояния логистической инфраструктуры. Паспорт должен быть построен на следующих принципах: связь со стратегией развития региона, понятность, доступность и релевантность информации, а также социальная ориентированность. Для международных систем следует добавить таможенные и экологические ограничения. Первые отражают специфику организации внешнеторговой деятельности, а вторые во многом связаны с необходимостью реализации принципов «зеленой» логистики.

Поскольку подобные документы связаны в первую очередь с доставкой груза, то они должны позволить повысить эффективность логистики страны в первую очередь через решение задач транспортной логистики, а именно выбор вида транспорта, объектов транспортно-логистической инфраструктуры, транспортного средства, его грузоподъемности, маршрута доставки, а для внешнеторговых грузов – организации прохождения таможенных формальностей.

Для конкретных грузов решение подобных задач – это чаще всего компромисс, основанный на многовариантном и многокритериальном выборе.

Например, при перевозке грузов из Европы в Россию возможно использовать несколько основных маршрутов доставки:

– напрямую автомобильным транспортом. В этом случае выбор стран транзита определяет конфигурацию маршрута, поскольку правила перевозок, ограничения на провоз тех или иных грузов, запреты движения в выходные и праздничные дни, наличие или отсутствие разрешения на проезд могут существенно видоизменить траекторию движения автомобиля;

– через морской порт на территории России. Для европейских маршрутов в основном используется Санкт-Петербург;

– через морской порт Финляндии или Эстонии. В этом случае груз далее ввозится на территорию России через сухопутный пункт пропуска автомобильным ли железнодорожным транспортом. Преимуществом по сравнению с портом Санкт-Петербург обычно являются скорость и стоимость проведения операций с грузом.

Однако на окончательный выбор системы доставки могут оказать влияние наличие логистической инфраструктуры, необходимость проведения тех или иных форм государственного контроля в пунктах пропуска и в таможне назначения. И если при перевозке грузов существует высокая вероятность возникновения сложности с совершением таможенных операций и контроля, то маршрут будет формироваться с учетом наибольшего приближения пункта проведения таможенного и иных видов государственного контроля к участнику системы доставки, отвечающему за проведения данных операций.

Перевозка такого груза, как ароматизаторы из Германии в Россию, может проиллюстрировать практическую сложность принятия управленческого решения по выбору международной системы доставки. В классификаторе ТН ВЭД ЕАЭС термин «Ароматизатор» отсутствует, существует термин «Смеси душистых веществ и смеси (включая спиртовые растворы) на основе одного или более таких веществ, используемые в качестве промышленного сырья, прочие препараты на основе душистых веществ, используемые для изготовления напитков» (группа 33, товарная позиция 3302).

Она в свою очередь подразделяется на две наиболее часто предъявляемые к перевозке в Россию товарные позиции:

– 3302104000 (смеси, используемые для промышленного производства напитков) и в этом случае импортная пошлина устанавливается на уровне 5 %;

– 3302109000 (смеси, используемые для промышленного производства пищевых продуктов) с импортной пошлиной 0 %.

И если представленный груз невозможно отнести к 33 группе, то применяется подгруппа 2106, которая запрещена к ввозу в Российскую Федерацию, если стран происхождения являются Соединенные Штаты Америки, страны ЕС, Канада, Австралия, Королевство Норвегии, Украина или Черногория. В товарной позиции есть исключение, а именно:

– биологически активные добавки, вкусоароматические добавки;

– специализированная пищевая продукция для питания спортсменов;

– витаминно-минеральный комплекс;

– концентраты белков (животного и растительного происхождения) и их смеси;

– пищевые волокна, пищевые добавки (в том числе комплексные).

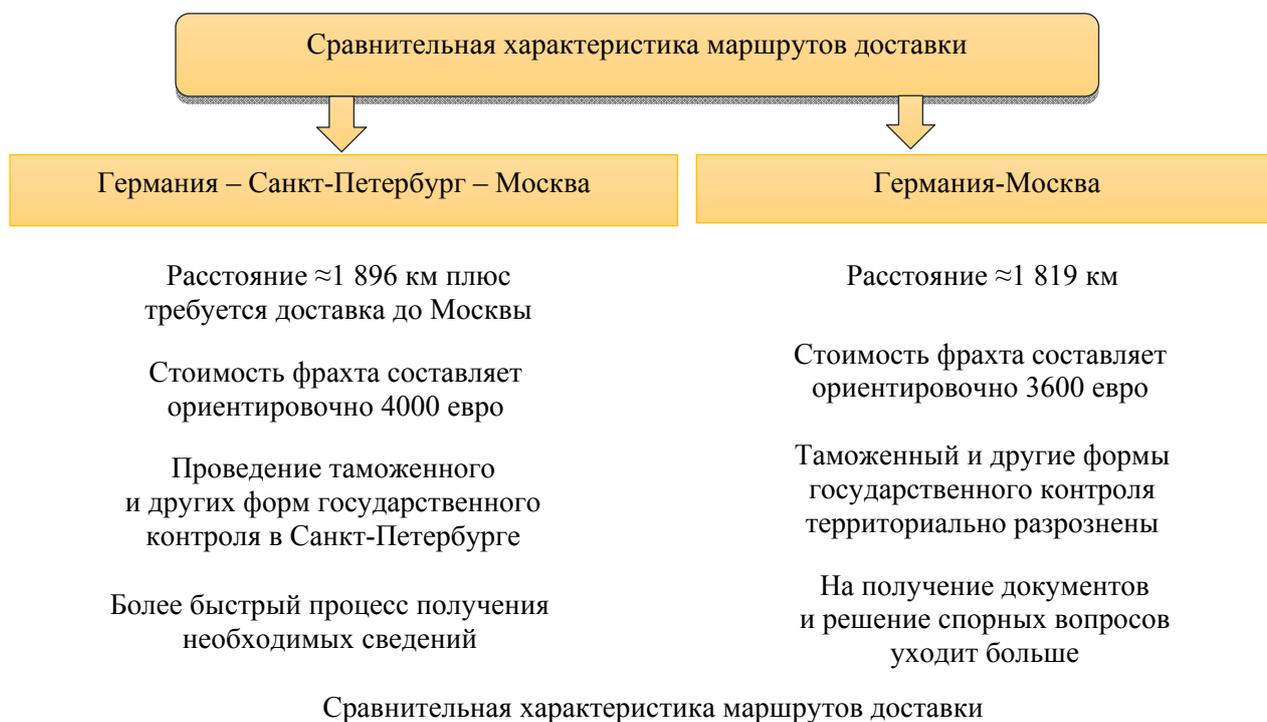
Следовательно, на территорию Российской Федерации могут быть ввезены относительно беспрепятственно ввезены товары, соответствующие описанию товарной позиции 3302 с импортными пошлинами 0 и 5 %. Либо требуется доказать, что ароматизаторы относятся к вкусоароматическим добавкам, пищевым комплексными добавкам, то есть являются исключением в подгруппе 2106 с базовой ставкой НДС 12 %.

Основные распределительные центры подобного груза в России находятся в Москве и доставка из Германии может быть осуществлена по двум основным маршрутам. В первом случае, напрямую автомобильным транспортом с пересечением таможенной границы Таможенного союза в Белоруссии и совершением таможенных операций, связанных с помещением товара под таможенную процедуру на внутренней таможне в Москве. Однако наиболее часто маршрут идет через порт Санкт-Петербург, где происходит пересечение таможенной границы, совершение таможенных операций, предшествующих подаче декларации и таможенных операций, связанных с помещением под таможенную процедуру.

Анализ возможных маршрутов доставки ароматизаторов приведен на рисунке.

В точки зрения протяженности и стоимости фрахта предпочтительным является доставка напрямую получателю. Однако таможенный и иные формы государственного контроля будут осуществляться территориально в двух места – в пункте пропуска в Белоруссии и

в Москве. Однако, учитывая, что ввозимые товары (ароматизаторы) – это сложный для проведения таможенного контроля и совершения таможенных операций продукт, – довольно часто на таможне возникают трудности во взаимодействии участников системы доставки с таможенными органами при перевозке груза из-за неоднозначности его кодировки и затруднений в определении кода ТН ВЭД ЕАЭС. Именно поэтому проведение всех таможенных и прочих формальностей территориально в одном месте является предпочтительным для участников, на решение возникающих проблем потребуется намного меньше времени и усилий.



Таким образом, следует более детально анализировать параметры выбора систем доставки, провести систематизацию факторов и оценить возможность повышения логистической эффективности России в среднесрочной перспективе.

### Библиографические ссылки

1. The World Bank: Country Score Card Russian Federation [Электронный ресурс] : офиц. сайт Всемирного банка. URL: <http://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/254/C/RUS/2016/C/RUS/2014/C/RUS/2012/C/RUS/2010/C/RUS/2007#chararea> (дата обращения: 22.02.2017).
2. Казанцева А. А., Белякова Е. В. Проблемы развития транспортно-логистической инфраструктуры Севера Красноярского края [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 166–168. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 20.02.2017).
3. Малевич Ю. В., Пластуняк И. А. О возможности применения моделей и методов теории массово обслуживания для оптимизации ресурсов таможенных органов с современных экономических условиях [Электронный ресурс] // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В. Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2015. № 4(56). С. 54–60. URL: [http://spbta.customs.ru/spbta/images/stories/uchZap/tom\\_56.pdf](http://spbta.customs.ru/spbta/images/stories/uchZap/tom_56.pdf) (дата обращения: 23.02.2017).

4. Лукинский В. В., Малевич Ю. В., Пластуняк И. А. Модели и методы управления транспортно-терминальными и таможенными операциями в цепях поставок : монография. СПб. : СПбГЭИУ, 2012. 140 с.

5. Малевич Ю. В., Лукин М. А. Некоторые аспекты повышения конкурентоспособности услуг таможенно-логистических терминалов в кризисных условиях [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 208–211. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 20.02.2017).

6. Белякова Е. В., Рыжая А. А. Инструменты управления региональной логистической системой // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 75–78. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 20.02.2017).

© Малевич Ю. В., Пластуняк И. А., 2017

## НАДЕЖНОСТЬ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ В СИСТЕМЕ ДИСТРИБЬЮЦИИ

С. А. Маркова, М. В. Пименова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: pimenovamarina@yandex.ru

*Рассмотрены свойства цепей поставок, подходы к оценке и обеспечению надежности цепей поставок, способы обеспечения надежности на этапах функционального цикла логистики физического распределения, характеристики стратегий управления цепями поставок. Также рассмотрены основные направления деятельности для повышения надежности цепей поставок.*

*Ключевые слова: управление цепями поставок (SCM), надежность цепей поставок, способы обеспечения надежности, SCOR-модель, «совершенный заказ».*

## RELIABILITY AS AN INDICATOR OF EFFICIENCY IN DISTRIBUTION

S. A. Markova, M. V. Pimenova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: pimenovamarina@yandex.ru

*In the article deals with the properties of the supply chain, approaches to assessing and ensuring the reliability of the supply chain, how to ensure reliability in the stages of the functional cycle logistics of physical distribution, the characteristics of supply chain management strategies. Also, the basic directions of activity to improve the reliability of supply chains.*

*Keywords: supply chain management (SCM), supply chain reliability, methods of reliability, SCOR-model, “perfect order”.*

В условиях современной экономики одним из основных конкурентных преимуществ любого предприятия является способность быстро и качественно удовлетворять запросы потребителей. Для достижения данной цели необходимо сформировать такую цепь поставок, которая обеспечит надежность поставок клиентам необходимых товаров необходимого качества в необходимом количестве, в нужное время, в нужное место, с нужными затратами при требуемом уровне обслуживания. Повышение надежности цепи поставок может быть основано на одном из следующих подходов: техническом, базой которого является теория надежности; экономическом, который основывается на логистических издержках, показателях прибыли и рентабельности; а также подходе, базирующемся на теории управления рисками и учитывающим уровень безопасности протекания бизнес-процессов в цепи поставок [1].

С целью определения надежности цепи поставок необходимо представить ее как набор элементов, каждый из которых можно оценить с помощью того или иного метода. Рассмотрим функциональный цикл физического распределения, который сводится к обработке и исполнению заказов потребителей вплоть до непосредственной поставки товаров (табл. 1).

Оценивая каждый из вышеперечисленных элементов на всех этапах функционального цикла распределения, представляется возможным оценить эффективность управления надежностью цепей поставок.

Одним из наиболее эффективных способов обеспечения надежности является создание единой информационной системы, которая сможет позволить отслеживать выполнение различных процессов по доставке товаров как дистрибьютору, так и его клиентам.

Таблица 1

**Способы обеспечения надежности на этапах функционального цикла логистики физического распределения**

| Этапы функционального цикла логистики распределения   | Элементы надежности                                     | Способы обеспечения надежности  |
|---|---|---|
| Создание заказа                                       | Надежность прогнозирования спроса                       | Применение наиболее эффективных методов прогнозирования спроса  |
| Получение заказа                                      | Надежность сотрудничества с клиентами                   | Обеспечение высокого уровня координации предприятия с клиентами, своевременный отклик на поступающие требования, на изменение условий договора поставки |
| Обработка заказа                                      | Надежность оформления документов                        | Обеспечение необходимыми ресурсами, введение нормы контроля оформления документов   |
| Комплектация заказа                                   | Надежность сборки заказа или надежность сбора продукции | Формирование рациональной системы хранения, оптимального маршрута сборки, выбор оптимальной упаковки товара   |
| Погрузка заказа                                       | Надежность погрузочных операций                         | Оптимальная загрузка товара в транспортное средство, обеспечение бездефектной подготовки документов   |
| Транспортировка заказа и доставка товаров потребителю | Надежность перевозки и доставки                         | Разработка оптимальных маршрутов, обеспечение отсутствия повреждений и необходимых документов   |

Управление надежностью цепей поставок – выбор наиболее оптимальных методов повышения надежности, которые позволяют в конкретных ситуациях достичь поставленных целей.

В целях повышения безотказности цепи поставок наиболее эффективным методом будет резервирование бизнес-процессов в цепях поставок. С целью снижения производственных и логистических издержек следует применять методы программирования, имитационного моделирования и пр. Если цель – повышение безопасности, то необходимо использовать методы управления рисками.

Однако существует проблема выбора оптимального метода управления надежностью цепей поставок, так как для участников цепи поставок одинаково актуальными являются такие свойства, как надежность, экономичность и безопасность. Из этого следует, что необходимо совмещать использование различных инструментов теории надежности, методов планирования на основании исследования операций и методов управления рисками, чтобы обеспечить максимально высокую эффективность цепи поставок [2].

Надежность цепей поставок – временной показатель качества работы цепи поставок, который связан с вероятностью безотказного функционирования с учетом влияния внешней среды [3]. Наиболее распространенными методами оценки и обеспечения надежности цепей поставок являются процессный подход, на основании которого была разработана SCOR-модель, оценка качества логистического сервиса на основании показателя «совершенный заказ» и создание динамичной цепи поставок.

Процессный подход основан на использовании SCOR-модели (Supply Chain Operations Reference-model), под которой принято понимать модель, специально разработанную для управления цепями поставок, предполагающую применение системы оценки эффективности

работы этой цепи. С помощью SCOR-модели можно создать единые, пригодные для сопоставления и оценки модели процессов, находящейся внутри логистической цепи.

Эффективность цепи поставок в SCOR-модели определяется на основании оценки показателей, которые характеризуют различные параметры (функционирование, надежность, скорость отклика, гибкость, издержки и эффективность управления активами в цепях поставок).

Надежность подразумевает функционирование цепи поставок в соответствии с правилами логистики (логистическим миксом). К показателям надежности относят, например, выполнение поставок, нормы насыщения спроса, долю безошибочных заказов.

SCOR-модель – это описательная модель, она предоставляет возможность описать существующие бизнес-процессы цепи поставок, провести их анализ и разработать мероприятия по совершенствованию, а также разработать такие методы и инструменты, которые в будущем приведут к получению наиболее высоких результатов.

Из SCOR-модели вытекает второй подход – оценка качества логистического сервиса. Концепция логистического обслуживания основана на всестороннем изучении потребностей и построении на этой основе таких взаимоотношений, которые позволяют решить практически все проблемы клиентов [4].

Ключевым показателем качества логистического сервиса является «совершенный заказ», который принято понимать, как безошибочное исполнение всего набора операций полного цикла заказа с соблюдением контрактных условий. При этом количество операций может быть различным, однако частым использованием является трехфакторная модель. Своевременность доставки – доставка в точный момент времени, в точный заранее установленный заказчиком срок. Полная комплектация заказа предполагает полный объем продукции. Безошибочность – доставка товарно-материальных ценностей с отсутствием повреждений и ошибок в документах.

Данный подход наиболее близок к проблеме, связанной с надежностью цепи поставок. Однако на практике достигнуть «совершенного заказа» на 100 % практически невозможно. Те предприятия, которые максимально приближают показатель «совершенный заказ» к максимуму, имеют возможность повысить свою конкурентоспособность, снизить уровень запасов и сократить срок оборачиваемости денежных средств.

На сегодняшний день отсутствует формальная методика оценки показателя «совершенный заказ». Это связано с тем, что нет четко разработанного списка факторов, которые влияют на его оценку. Поэтому данная работа зависит от сотрудников службы управления поставками предприятия.

Третьим подходом обеспечения надежности цепи поставок – создание динамичных цепей поставок. Динамичность предполагает оперативность реагирования на все изменения, возникающие на рынке.

Ключевой характеристикой динамичной организации считается гибкость. Чем выше уровень гибкости цепи поставок, тем выше возможность улучшения показателей. В связи с этим управление цепями поставок следует рассматривать с точки зрения двух альтернативных стратегий, характеристики которых представлены в табл. 2.

Данные стратегии не являются взаимоисключающими, наоборот, предприятиям следует применять смешанную стратегию управления цепями поставок.

Каждое предприятие стремится к приобретению наибольшего количества конкурентных преимуществ, а обеспечение динамичности в пределах всей цепи поставок предоставляет возможность достичь данной цели, сократив время цикла выполнения одного заказа и наладки оборудования, снижая запасы, что, в свою очередь, позволит повысить показатель надежности цепи поставок.

Надежность цепей поставок является одним из наиболее важных критериев при выборе потребителем поставщика, следовательно, необходимо проводить мероприятия по повышению показателей, которые и подразумевает данный критерий.

Важно отметить, что, во-первых, следует внимательно контролировать эффективность выполнения всех этапов функционального цикла физического распределения.

Во-вторых, оценивать надежность цепей поставок на основании одного из трех подходов: процессного подхода, на основании которого была разработана SCOR-модель, оценки качества логистического сервиса на основании показателя «совершенный заказ» и создания динамичной цепи поставок.

В-третьих, требуется придерживаться одной из двух стратегий, представленных выше, однако наиболее эффективным вариантом будет, вероятно, являться их сочетание.

Таблица 2

**Характеристики стратегий управления цепями поставок [5]**

| Факторы                     | Стратегии управления цепями поставок               |   |
|-----------------------------|--|---|
|                             | «Бережливая» стратегия                             | Динамичная стратегия  |
| Основная направленность     | Производительность                                 | Эффективность   |
| Разнообразие продукции      | Стандартная  | Широкий спектр  |
| Цикл жизни продукции        | Длительный   | Короткий  |
| Акцент работы цепи поставок | Экономия на масштабах                              | Скорость, гибкость, качество  |
| Использование мощностей     | Уровень задается на основании графика производства | Гибкость  |
| Критерии отбора поставщиков | Цена, качество продукции                           | Наличие мощности, находящейся в резерве. Скорость, гибкость, качество |

Реализуя мероприятия, направленные на повышение надежности в системе дистрибуции, предприятие сможет повысить свою конкурентоспособность, сохранить и расширить взаимодействие с имеющимися клиентами и привлечь новых.

**Библиографические ссылки**

1. Лукинский В. С., Чурилов Р. Л. Проблемы оценки надежности цепей поставок // Логистика и управление цепями поставок. 2012. № 2(49). С. 15–24.
2. Бочкарев П. А. Управление надежностью цепей поставок в логистике снабжения: дис. ... канд. экон. наук (08.00.05). Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». СПб., 2015. 155 с.
3. Пузанова И. А. Интегрированное планирование цепей поставок / под ред. Б. А. Аникина. М. : Юрайт, 2014. 320 с.
4. Пименова М. В. Логистический сервис как фактор повышения конкурентоспособности машиностроительного предприятия // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 1 / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. № 3–1. С. 173–176.
5. Управление цепями поставок : справ. изд-ва Gower / под ред. Дж. Гаторны (ред. Р. Огулин, М. Рейнольдс) ; пер. с 5-го англ. изд. М. : Инфра-М, 2008. 670 с.

© Маркова С. А., Пименова М. В., 2017

## РОЛЬ СБЫТОВОЙ ЛОГИСТИКИ В ЭКОНОМИКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

О. Н. Миркина

Смоленский государственный университет  
Российская Федерация, 214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, 4  
E-mail: olga-mirkina@yandex.ru

*В современных условиях перед промышленными предприятиями стоит проблема удержания рыночных позиций в борьбе с конкурентами. Одним из путей ее решения является совершенствование организации сбыта продукции. Использование подходов сбытовой логистики позволяет классифицировать участников канала сбыта. Низкая платежеспособность некоторых потребителей требует расширения функций логистических каналов. В частности, включение в канал сбыта лизинга позволяет увеличить объем сбыта продукции, что должно способствовать повышению эффективности деятельности промышленных предприятий.*

*Ключевые слова: сбыт, логистика, предприятие, потребитель, сельскохозяйственное машиностроение, сельскохозяйственная техника, канал распределения, товародвижение, спрос*

## THE ROLE OF SALES AND LOGISTICS COMPANIES IN THE ECONOMY

O. N. Mirkina

Smolensk State University  
4, Przewalski Str., Smolensk, 214000, Russian Federation  
E-mail: olga-mirkina@yandex.ru

*In modern conditions of industrial enterprises have the problem of retaining market positions in struggle against competitors. One of the solutions is to improve the organization of marketing. Approaches marketing logistics allows us to classify participants in the marketing channel. Low solvency of some consumers require expansion of functions of logistics channels. In particular, the inclusion in the distribution channel, leasing allows you to increase the sales of products that should help improve the effectiveness of industrial enterprises.*

*Keywords: sales, logistics, enterprise, consumer, agricultural machinery, agricultural machinery, distribution channel, merchandising, demand*

В условиях перехода к рыночной экономике перед любым промышленным предприятием встает вопрос удержания своей позиции на рынке за счет победы в конкурентной борьбе. Добиться этого можно путем: повышения степени удовлетворения требований заказчика, предоставления потребителям разнообразной продукции и услуг высокого качества, сокращения материальных затрат на создание продукции, что обеспечит рост продаж и прибыли [1, с. 110]. Важное место в достижении поставленной цели занимает организация сбыта произведенной продукции и оказание сопутствующих услуг. Особое значение проблема организации сбыта приобретает в случае низкой платежеспособности потенциальных потребителей. Ограниченная емкость рынка, вызванная малым объемом платежеспособного спроса, снижает стимулы предприятия к расширению производственной базы, обновлению ассортимента. Таким образом, отсутствие спроса ставит границы развитию промышленных предприятий. Одним из путей решения этой проблемы представляется совершенствование организации системы сбыта продукции с применением логистических методов.

В современном мире сбытовая деятельность должна осуществляться по правилам распределительной логистики. Распределительная логистика является неотъемлемой частью общей логистической системы, обеспечивающей наиболее эффективную организацию распределения готовой продукции [2, с. 285].

Проблеме организации эффективного сбыта продукции посвящено множество публикаций по маркетингу и сбытовой (распределительной) логистике. Она широко освещена в работах таких зарубежных авторов, как Ф. Котлер, Дж. Р. Эванс и Б. Берман, Дитер И. Г. Шнайдер, Л. Горчелс, Э. Мариен, Ч. Уэст и др., а также российских О. В. Сальникова, Т. И. Сорокиной, Е. П. Голубкова, В. Н. Наумова и др. Сбытовая логистика подробно рассмотрена в работах А. М. Гаджинского, М. Е. Залманова, О. А. Новикова, А. Н. Родникова, С. А. Уварова.

Классический подход к организации сбыта продукции подразумевает выстраивание цепочки посредников между производителем и потребителем, обеспечивающей распределение продукции по региону. При этом следует учитывать назначение товара – является он товаром потребительским или производственного назначения. Естественно, что товары, предназначенные для промышленного использования, требуют значительно большего объема сопровождающих их услуг, а значит и присутствия в сбытовой цепочке соответствующих специалистов, а, следовательно, влекут за собой возникновение соответствующих затрат. В широком смысле под организацией сбыта понимается как собственная система сбытовых органов фирмы, так и не относящиеся к ней независимые агенты или предприятия, занимающиеся сбытом ее товаров. С этой точки зрения комплекс внешних взаимоотношений может рассматриваться как продолжение собственных сбытовых органов промышленной фирмы [3, с. 334]. Сбытовая логистика выделяет следующих участников системы сбыта: независимые организации (дистрибьюторы, агенты) и сбытовые конторы, организованные самим производителем.

Выбор участников системы сбыта сказывается на расходах и доходах предприятия. Если производитель выбирает создание собственных органов сбыта, это вызывает расходы на их содержание, но он, соответственно, получает и все доходы. Предприятие, использующее независимые каналы, может уменьшить относительные издержки товародвижения, но у него меньше и относительная прибыль, так как соответствующие сбытовые организации должны получить свою долю. Механизм принятия решений о каналах распределения основывается на экономической и технологической целесообразности движения товара по такому пути, чтобы принести выгоду производителю, посредникам и конечному потребителю.

Главная цель сбыта – получение предпринимательской прибыли производителем (реализация его экономического интереса) на основе удовлетворения платежеспособного спроса потребителей. Однако для некоторых отраслей промышленности России, в частности для аграрного машиностроения, остро стоит вопрос наличия платежеспособного спроса. Как показало сопоставление итогов всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 и 2016 гг., число объектов переписи, а также общая площадь земли, приходящаяся в среднем на один объект переписи, снизились в целом по всем сельскохозяйственным организациям (табл. 1) [4, с. 7]. Это говорит о сужении рынка сбыта сельскохозяйственной техники.

В тоже время анализ статистических данных показывает высокую потребность крестьян в сельскохозяйственной технике (табл. 2) [5, с. 279].

Анализ данных таблицы показывает снижающееся количество тракторов на 1000 га пашни, и рост нагрузки на одну единицу сельскохозяйственной техники в период 1992–2015 гг. Очевидна потребность крестьян в сельскохозяйственной технике. Однако ряд негативных факторов (диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, инфляция, высокие ставки по кредитам и др.) снижают степень платежеспособности аграриев и делают их неспособными приобретать технику. Таким образом, при наличии потребности спрос не возникает.

Таблица 1

**Число и общая площадь земли в расчете на один объект переписи по категориям хозяйств по результатам всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 годов**

| Наименование категорий объектов ВСХП         | Число объектов ВСХП, тыс. единиц |         | Общая площадь земли в среднем на один объект ВСХП, га |          |
|--|----------------------------------|---------|---|----------|
|  | 2006 г.                          | 2016 г. | 2006 г.   | 2016 г.  |
| Сельскохозяйственные организации – всего     | 59,2                             | 36,4    | 6 930,1   | 6 018,0  |
| в то числе:                                  |                                  |         |   |          |
| – крупные и средние                          | 27,8                             |         | 11 858,5  |          |
| – малые                                      |                                  | 15,2    |   | 12 107,8 |
| – микропредприятия                           | 20,4                             | 17,0    | 3 740,0   | 1 597,6  |
| – подсобные сельскохозяйственные предприятия | 11,0                             | 4,1     | 390,9   | 1 749,2  |

Таблица 2

**Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами по Российской Федерации (на конец периода)**

| Показатель  | Год  |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|
|   | 1992 | 2000 | 2005 | 2006 | 2010 | 2015 |
| Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.                            | 11   | 7    | 6    | 5    | 4    | 3    |
| Нагрузка пашни на один трактор, га                                    | 92   | 135  | 181  | 187  | 236  | 307  |
| Приходится на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур, шт.: |      |      |      |      |      |      |
| – комбайнов   |      |      |      |      |      |      |
| – зерноуборочных  | 6,2  | 5    | 4    | 4    | 3    | 2    |
| – кукурузоуборочных   | 14,8 | 8    | 5    | 3    | 1    | 0,0  |
| –картофелеуборочных   | 33,4 | 46   | 32   | 28   | 16   | 15   |
| – льноуборочных   | 26,5 | 32   | 22   | 21   | 24   | 14   |
| – свеклоуборочных машин (без ботвоуборочных)                          | 16,7 | 16   | 11   | 8    | 4    | 3    |

Удовлетворение спроса потребителей с ограниченной платежеспособностью возможно за счет построения соответствующих логистических каналов. На выбор канала оказывают влияние количество конкурентов, потребители, их отношение к приобретению товаров, их требования к ассортименту и качеству товара, платежеспособность покупателей и характеристика самого товара [2, с. 286].

Анализируя логистические каналы, организованные отечественными машиностроительными предприятиями, можно выделить следующие схемы: прямой сбыт, сбыт через промышленного дистрибьютора, сбыт через агента, распределение через агента и промышленного дистрибьютора. Такие схемы сбыта продукции можно назвать типовыми.

Изучение особенностей сбыта продукции сельскохозяйственного машиностроения [6, с. 80] показало возможность использования в качестве одного из вариантов реализации арендные (лизинговые) отношения. Соответственно можно выделить организационные схемы, в которых происходит сочетание традиционных вариантов сбыта и аренды – реализация продукции дистрибьютору – лизингодателю. Он выполняет традиционные функции, присущие дистрибьютору, кроме того, дистрибьютор – лизингодатель также выполняют функции лизингодателя. Предприятие производитель промышленной продукции может также в соответствии с классической лизинговой схемой продать свой товар специально созданным фирмам – лизингодателям, которые затем передают его пользователям – лизингополучателям за определенную плату. Предприятие производитель продукции промышленного назначения может также в целях расширения рынка сбыта самостоятельно оказывать арендные услуги

потребителям своей продукции. Производитель выступает как лизингодатель, выполняя соответствующие функции. Такая схема реализации продукции является примером прямого лизинга. Варианты организации сбыта промышленной продукции, сочетающие в себе черты традиционных схем сбыта и аренду, можно назвать смешанными [6, с. 82].

Вопрос выбора определенного варианта сбыта продукции должен решаться на основе тщательного анализа потребителей в обрабатываемом регионе. Чем ниже степень платежеспособности потенциальных потребителей, тем меньше шансов, что там будет осуществлена прямая продажа продукции, но тем вероятнее будет востребован логистический канал, предлагающий вариант аренды или лизинга.

Представляется, что в условиях ограниченной платежеспособности потребителей, использование смешанных каналов сбыта для промышленных предприятий является наиболее приемлемым и целесообразным. Объясняется это следующим – включение в сбытовую схему лизингового механизма позволяет увеличить объем реализуемой продукции, распределить риски неплатежей за нее между участниками сделки. Логистические каналы распределения продукции, включающие лизинг, расширяют возможности предприятия по сбыту продукции, что положительно сказывается на результативности его деятельности. Таким образом, совершенствование организации системы сбыта продукции за счет включения в логистические каналы лизинга, позволит повысить эффективность деятельности промышленного предприятия.

### Библиографические ссылки

1. Гильц Н. Е. Формирование модели мониторинга производственно-сбытовой деятельности предприятия // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike>. С. 110–114 (дата обращения: 19.02.2017).

2. Самойлова А. Г. Внедрение логистического подхода к управлению сбытовой деятельностью (на примере ОАО «Оршасырзавод») // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike>. С. 285–289 (дата обращения: 22.02.2017).

3. Федорова Н. В. Совершенствование сбытовой деятельности деревообрабатывающего предприятия. // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike>. С. 334–339 (дата обращения: 20.02.2017).

4. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 г. Предварительные итоги: Статистический бюллетень. / Федеральная служба государственной статистики. М. : ИИЦ «Статистика России», 2016. 70 с.

5. Россия в цифрах. 2016 : крат. стат. сб. / Росстат. М., 2016. 543 с.

6. Миркина О. Н. Организационно-экономический аспект многоэтапной системы управления реализацией промышленной продукции : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 ; Моск. гос. индустр. ун-т. М., 2008. 178 с.

© Миркина О. Н., 2017

## ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ В ЛОГИСТИКЕ ПОСРЕДСТВОМ ЛИЗИНГА

М. П. Мишкова, Т. В. Кичаева

<sup>1</sup>Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: mishkova69@yandex.ru

*Рассмотрены вопросы обновления основных фондов предприятий Республики Беларусь посредством лизинговых операций с целью оптимизации логистики финансовых потоков и определены основные направления ее совершенствования.*

*Ключевые слова: логистика, финансовые потоки, лизинг.*

## OPTIMIZATION OF FINANCIAL FLOWS LOGISTICS THROUGH LEASING

M. P. Mishkova, T. V. Kichaeva

<sup>1</sup>Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: mishkova69@yandex.ru

*The paper deals with the renewal of fixed assets of enterprises of the Republic of Belarus by means of leasing operations in order to optimize the logistics of cash flows and the basic directions of its perfection.*

*Keywords: logistics, cash flow, leasing.*

Для повышения эффективности работы любого предприятия предлагается совершенствование логистики финансовых потоков, что приведет к снижению затрат и получению возможности управления финансами наиболее оптимально, так как, финансовые потоки охватывают все стадии финансового хозяйственной деятельности предприятия а так же способствуют обновлению основных фондов.

В последние годы удалось достигнуть значительных результатов в развитии промышленного комплекса Республики Беларусь, однако, несмотря на это, сохраняется высокий уровень физического и морального износа основных фондов в основных отраслях промышленности [1].

Динамика износа основных фондов по данным Министерства статистики Республики Беларусь представлена в табл. 1.

Таблица 1

### Степень износа основных фондов

| Показатель                             | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Износ основных фондов на конец года, % | 45,7    | 42,6    | 41,4    | 41,6    | 41,6    | 40,8    |

Основными направлениями социально-экономического развития Республики Беларусь до 2020 года предусматривается повышение эффективности вложений в основной капитал, значительное сокращение срока освоения новых основных производственных фондов, концентрация средств на приоритетных направлениях развития промышленного производства.

Предполагается довести удельный вес затрат на приобретение машин, оборудования и транспортных средств в общем объеме инвестиций до 70 %. Все это позволит значительно уменьшить степень износа основных производственных фондов [2].

Решение этих задач предусматривает оптимизацию финансовых потоков в логистике промышленных предприятий за счет расширения использования лизинговых схем, а это в свою очередь требует развития и увеличения объемов деятельности лизинговых компаний.

По состоянию на 31.12.2016 года лизинговые операции в Республике Беларусь осуществляли 100 специализированных лизинговых организаций и 8 банков.

Суммарный лизинговый портфель компаний и банков по данным Ассоциации лизингодателей Республики Беларусь представлен в табл. 2.

Таблица 2

**Динамика лизингового портфеля**

| Показатель                           | 01.01.2013 | 01.01.2014 | 01.01.2015 | 01.01.2016 | 01.01.2017 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Объем лизингового портфеля, млн руб. | 10 974     | 16 137     | 17 908     | 19 602     | 25 955     |
| Темп роста к предыдущему году, %     | 195        | 147        | 111        | 109,5      | 132,4      |

Рост лизингового портфеля на начало 2017 года вызван не только результатами деятельности лизингодателей, но и изменением курса белорусского рубля.

Практически все заключенные договора – это договора финансового лизинга. Доля оперативного лизинга очень мала. Рост такого лизинга свидетельствует о степени развития рынка лизинговых услуг. Однако увеличение числа лизинговых компаний и необходимость повышения конкурентоспособности бизнеса приведет к тому, что лизингодатели начнут все больше предлагать оперативный лизинг [3].

По данным Ассоциации лизингодателей Республики Беларусь совокупный объем начисленных лизинговых платежей составил за первое полугодие 2016 года 5 404 582 млн (не деноминированных) рублей. Это составляет 53,8 % к совокупному значению за 2015 год. Объем полученных лизинговых платежей составил 5 055 987,1 млн руб. или 52,5 % к совокупному значению за 2015 год [4].

Росту лизингового портфеля способствовал и Указ Президента Республики Беларусь от 25.02.2014 г. № 99, где впервые предусмотрена возможность осуществления лизинговых операций с физическими лицами.

По данным исследований Ассоциации лизингодателей Республики Беларусь почти половина белорусских компаний уже пользуются или использовали ранее лизинг в своей деятельности. Лизинг сегодня все чаще становится способом развития производства оптимизации финансовых потоков.

Большое количество предприятий и организаций все острее нуждаются в современном, высокотехнологичном оборудовании, что позволит повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции и сохранить свое место на рынке. Что позволит обеспечить более высокую цену реализации продукции и дополнительное поступление финансовых ресурсов

Отсутствие оборотного капитала тормозит процесс модернизации основных производственных фондов, а найти сегодня собственные ресурсы на эти цели предприятиям очень сложно. Решить эту проблему можно с помощью лизинга.

Для того чтобы эффективно работать и получать прибыль, предприятие не обязательно должно быть собственником основных производственных фондов, вполне достаточно иметь право пользования этими фондами определенное время [5].

Субъекты хозяйствования, используя лизинг, получают следующие дополнительные возможности по оптимизации финансовых потоков в логистике предприятий:

1. Долгосрочность лизинговой сделки по сравнению с банковским кредитом. Применение ускоренной амортизации (она может составить от 75 до 100 %) и как следствие увеличить скорость оборачиваемости финансовых ресурсов.

2. Оптимизация налогообложения. Лизинговые платежи относятся на себестоимость продукции и рассматриваются как текущие расходы, что снижает налогооблагаемую базу. За счет ускоренной амортизации оборудования минимизируется налог на прибыль, освобождаются финансовые ресурсы и происходит оптимизация финансовых потоков. Приобретение же имущества за счет банковского кредита повлечет уплату процентов и основного долга за счет прибыли предприятия. НДС, уплаченный предприятием в составе лизинговых платежей лизинговой компании, снижает платежи по НДС в бюджет, и уплачивается он не сразу как при покупке имущества, а частями в течение всего срока лизинга.

3. Появляется возможность сохранить часть оборотного капитала за счет снижения единовременных расходов на приобретение основных фондов, а использование механизма возвратного лизинга позволит пополнять оборотный капитал на долгосрочной основе.

4. Упрощается процедура оформления сделки. Для банковского кредита она составляет от одной до трех недель, а для лизинговой сделки – 5 дней. Сделка по лизингу может быть удовлетворена и при плохих показателях финансового состояния лизингополучателя, что не характерно для кредита. Кроме того, при осуществлении лизинговой сделки (при небольших объемах) можно обойтись без залога, а в случае кредита предоставляется в залог имущество.

5. Обеспечиваются более выгодные условия лизинговых платежей, так как лизинговая компания в состоянии учесть особенности процесса производства клиента. На срок поставки и ввода в эксплуатацию имущества предоставляется отсрочка по лизинговым платежам, а лизингополучатель имеет возможность осуществлять в дальнейшем платежи из доходов, полученных от эксплуатации этого имущества.

Таки образом лизинговые отношения позволяют одновременно решить две проблемы – проблему инвестиций и проблему их финансирования.

В последние годы все большую популярность приобретает возвратный лизинг. Острый недостаток собственных оборотных средств вынуждает собственников имущества продавать имущество лизинговым компаниям, а затем вновь арендовать это оборудование. Такие субъекты хозяйствования превращаются из собственников в арендаторов, а полученные средства используют по своему усмотрению. Применение ускоренной амортизации на оборудование позволяет экономить на налогах и, кроме того, при возвратном лизинге не требуется задаток от лизингополучателя, в отличие от обычных условий по финансовому лизингу.

Начиная с 2011 года объемы возвратного лизинга неуклонно растут и к 2017 году составили уже 24,1 % в общем объеме договоров лизинга в Республике Беларусь.

Основным фактором, ограничивающим дальнейшее развитие лизинга в Республике Беларусь, становится слабая и явно недостаточная ресурсная база. Собственного капитала лизинговым компаниям недостаточно для удовлетворения все увеличивающегося спроса на лизинговые услуги. Большая часть денег (62 %) у лизингодателей – заемные, что при сегодняшних ставках по кредиту сильно увеличивает стоимость лизинга и снижает его доступность для лизингополучателей.

Альтернативным источником финансирования лизинговой деятельности может стать секьюритизация лизинговых активов.

Механизм секьюритизации зародился в США около 30 лет назад и произвел настоящую революцию в банковском и финансовом секторе. По своей сути секьюритизация представляет собой финансирование или рефинансирование определенных активов компании, создающих доход за счет преобразования таких активов в ликвидную форму через выпуск ценных бумаг.

Как инновационный метод финансирования секьюритизация может активно способствовать развитию белорусского рынка лизинговых услуг. Данный метод позволяет снизить риск для инвесторов, а лизингодатель получает средства для заключения новых лизинговых сделок. Такой механизм для лизингодателя более выгоден по сравнению с условиями бан-

ковского кредитования лизингового договора, так как обеспечивает снижение стоимости привлекаемых ресурсов и как следствие оптимизацию финансовых потоков.

Объемы эмиссии в рамках секьюритизации в США и Европе неуклонно растут: так в 2010 году они составляли 1203,7 млрд долл., а в 2016 году уже 1620,7 млрд долл.

Использование элементов секьюритизации началось в Республике Беларусь с 2004 года. К настоящему времени Министерством финансов Республики Беларусь при поддержке представительства Международной финансовой корпорации уже разработан проект Закона Республики Беларусь «О секьюритизации».

С учетом негативного влияния внешних и внутренних факторов на экономику и банковскую систему Республики Беларусь лизинг в различных его формах, может стать действенным рычагом модернизации и развития основных производственных фондов субъектов хозяйствования и оптимизации финансовых потоков в логистические .

### **Библиографические ссылки**

1. Кравченко Л. И. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности : учебник для вузов. Мн. : Вышэйш. шк., 2015. 430 с.
2. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М. : ООО «Новое знание», 2015. 651 с.
3. Васильев И. Д. Лизинг и его виды : учебник для вузов. Минск : БГТУ, 2015. 326 с.
4. Бочаров В. В. Лизинг как механизм развития предпринимательства. М. : Инфра, 2016. 75 с.
5. Тишкова А. П. Логистика проблемы и перспективы в Беларуси. Минск : БГТУ, 2016. 103 с.

© Мишкова М. П., Кичаева Т. В., 2017

## **ВЛИЯНИЕ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК НА ВЫБОР УРОВНЯ ИНТЕГРАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

И. В. Молодан<sup>1</sup>, Л. А. Иванченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31

<sup>1</sup>E-mail: kafedra701@yandex.ru

*С учетом контрактной природы логистической системы промышленных предприятий предлагается использовать в качестве критерия при выборе наиболее целесообразного уровня интеграции цепи поставок транзакционные логистические издержки. Определены основные проблемы оценки транзакционных логистических издержек, уточнен их состав в связи со спецификой логистической деятельности.*

*Ключевые слова: управление цепями поставок, транзакционные издержки, контракт.*

## **EFFECT OF TRANSACTION COSTS CHOICE OF LEVEL OF LOGISTICS SYSTEMS INTEGRATION COMPANIES**

I. V. Molodan<sup>1</sup>, L. A. Ivanchenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: kafedra701@yandex.ru

*Taking into account the contractual nature of logistics systems of industrial enterprises is proposed to be used as criteria for the selection of the most appropriate level of integration of the supply chain transaction and logistics costs. Identified key issues assessment of transaction costs and logistics, refined the composition in connection with the specifics of logistics activities.*

*Keywords: the supply chain management, transaction costs, the contract.*

Создание эффективной логистической системы является одним из значимых факторов конкурентоспособности для промышленного предприятия. Логистическая деятельность, по координации и синхронизации потоков материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, информации и финансовых ресурсов на всех стадиях жизненного цикла продукта способна влиять на эффективность деятельности предприятия, что проявляется в ускорении оборотных средств организации, сокращении затрат на транспортировку и хранение материалов и полуфабрикатов, ускорении процесса получения информации и, как следствие, приводит к снижению себестоимости, повышению прибыли и рентабельности [1]. Расширение этих возможностей сегодня связано с применением современных достижений в сфере информационных технологий, компьютеризации и автоматизации производственных процессов, современных средств связи.

В то же время технологические возможности и углубление на их основе уровня специализации труда делает возможным для предприятия применять интеграционный подход к управлению цепями поставок, выбирать достаточно широкий спектр вариантов организационно-правовых и организационно-экономических форм создания логистических систем, характеризующихся разнообразием конфигурации и различной степенью интеграции [2]. Возникает вопрос, что должно служить критерием данного выбора? Учитывая, что соединение «звеньев» цепи поставок определяют экономические отношения контрактации, критерием выбора наиболее целесообразного варианта может служить уровень транзакционных

издержек – издержек, связанных с заключением и реализацией контрактов и традиционно исследуемых в рамках институционального направления экономической теории. В логистике транзакционные издержки имеют свою специфику, и в целом их определяют как затраты (явные и неявные), возникающие при любых вариантах взаимодействия контрагентов, направленных на управление материальным потоком и связанных с ними информационными и финансовыми потоками посредством координации, интеграции и оптимизации логистической системы (цепи поставок) для достижения корпоративных целей [3]. Для полного представления о составе и величине транзакционных логистических издержек необходимо иметь четкое представление о их составе и иметь методику их оценки. Анализ опубликованных работ, посвященных этой проблеме показывает, что, несмотря на значимость транзакционных издержек в принятии управленческих решений в логистике, их изученность применительно к данной сфере остается недостаточной. Тем не менее, заслуживают внимания методические разработки по организации измерения и анализа транзакционных издержек логистики снабжения на автомобилестроительных предприятиях [4].

Состав явных транзакционных логистических издержек в соответствии с традиционной классификацией транзакционных издержек [5] представлен в таблице.

**Состав явных транзакционных логистических издержек**

| Тип транзакционных издержек                          | Основные элементы транзакционных логистических издержек   |
|--|---|
| Издержки поиска информации                           | – затраты на услуги связи;<br>– оплата труда сотрудников, занятых поиском контрагентов;<br>– затраты на платные информационные ресурсы  |
| Издержки ведения переговоров и заключения контрактов | – затраты на услуги связи;<br>– издержки на запросы и участие предприятия в аукционах;<br>– затраты на юридическое оформление контракта;<br>– командировочные расходы;<br>– представительские расходы;<br>– оплата труда сотрудников, занимающихся ведением переговоров, заключением контрактов |
| Издержки измерения                                   | – затраты на измерительное оборудование;<br>– затраты контролеров, осуществляющих оценку качества   |
| Издержки спецификации и защиты прав собственности    | – затраты на юридическое сопровождение контрактов   |
| Издержки оппортунистического поведения               | – оплата труда сотрудников службы безопасности;<br>– штрафы, пени, сборы, связанные с обращением в суд  |

Неявные транзакционные логистические издержки сложнее подвергаются оценке, определяются, как правило, косвенными методами, связаны с упущенными возможностями предприятия в результате отвлечения средств на реализацию логистической транзакции. Речь прежде всего идет о потерях времени, ущербе от позднего выхода на рынок, от невыполнения контракта, от ошибок на всех этапах контрактации.

Из теории транзакционных издержек известны факторы, которые, при прочих равных условиях, влияют на увеличение транзакционных издержек: специфичность инвестиций, влекущая усиление оппортунистического поведения контрагентов, асимметрия информации, неопределенность (невозможность оценки будущих исходов) и неполнота контрактов. Это правомерно учитывать при анализе транзакционных логистических издержек. Следует учитывать, что минимизация транзакционных издержек – не является самоцелью, но если уровень транзакционных логистических издержек по реализации внешних контрактов оказывается запредельно высок, более правильным решением для предприятия будет отказ от использования в цепи поставок сторонних организаций и формирование собственной логистической системы с иерархической системой управления. Однако реализация всех этапов логи-

стического процесса в рамках одного предприятия не будет оптимальным во всех случаях, так как могут нарастать внутренние транзакционные издержки мониторинга и принуждения агента к исполнению внутренних договоров, так называемая «агентская проблема». Если внутренние транзакционные логистические издержки оказываются слишком высоки, более верным решением будет передать все или определенную часть логистических функций внешним исполнителям, выбрав при этом наиболее подходящий вариант контрактации. Таким образом, анализ внутренних и внешних транзакционных логистических издержек, тенденции их изменения, целевая установка на их оптимальную для предприятия величину, позволит совершенствовать процесс управления цепями поставок, определив наиболее целесообразный уровень интеграции логистической системы.

### **Библиографические ссылки**

1. Белякова Е. В. Оценка логистического потенциала предприятия ракетно-космической отрасли на основе индикативного метода // Вестник СибГАУ. 2015. Т. 16, № 42. С. 498–505.
2. Бабченко М. В., Евтодиева Т. Е. Контрактные отношения и особенности их формирования в логистических цепях поставок в современных условиях (на примере металлургического комплекса РФ). Самара : ООО «Научно-технический центр», 2016. 199 с.
3. Шутова П. А. Исавнин А. Г. Прогнозные модели оценки транзакционных издержек в логистике снабжения, имеющих случайный характер // Вестник Рос. ун-та дружбы народов. Сер. Экономика. 2012. № 4. С. 110–116.
4. Коврижных О. Е., Нечаева П. А. Анализ транзакционных издержек в логистике и методики их информационного отражения для автомобилестроительных предприятий // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 2 (44), С. 186–199.
5. Институциональный анализ и экономика России. М. : Экономика, 2012. 495 с.

© Молодан И. В., Иванченко Л. А., 2017

# ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АУТСОРСИНГА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Т. Н. Одинцова, А. В. Сучков

Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77  
E-mail: Odintsova.tn@mail.ru

*Представлено обоснование передачи отдельных видов технологических процессов в пассажирском вагонном хозяйстве Федеральной пассажирской компании в аутсорсинг с целью акцентирования на основной деятельности, что повлечет за собой изменение структуры бизнес-процессов материально-технического обеспечения пассажирского комплекса железнодорожного транспорта.*

*Ключевые слова: аутсорсинг, железнодорожный транспорт, пассажирский комплекс, пассажирские перевозки, логистическая деятельность.*

## THE STUDY OUTSOURCING LOGISTICS ACTIVITIES IN THE FIELD OF PASSENGER TRANSPORTATIONS ON A RAILWAY TRANSPORTATION

T. N. Odintsova, A.V. Suchkov

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Politechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: Odintsova.tn@mail.ru

*The article presents the rationale for the transfer of technological processes in the passenger fleet of the Federal passenger company in outsourcing with the aim of focusing on core activities, which would entail a change in the structure of the business processes of the logistics of passenger complex of railway transport.*

*Keywords: outsourcing, rail transport, passenger terminal, passenger transportation, logistic activities.*

В настоящее время холдинг ОАО «Российские железные дороги», сформированный в рамках железнодорожной отрасли, реализует достаточно широкую совокупность бизнес-процессов, относящихся к сфере организации перевозки, услуг в области экспедирования грузов, таможенного оформления, комплекса логистических услуг «РЖД». Обеспечением высокого уровня удовлетворенности потребителей услугами ОАО «РЖД» и залогом формирования эффективной системы управления транспортными компаниями является непрерывное совершенствование внутренних бизнес-процессов как на макроуровне, так и в пределах отдельных подразделений холдинга.

В связи с этим возникает необходимость решения вопроса о развитии аутсорсинга различных видов деятельности функциональных структур ОАО «Российские железные дороги» – передаче функций и бизнес-процессов, а также ответственности за их выполнение партнерским организациям (логистическим посредникам), то есть обоснования его возможностей для эффективного конкурирования на рынке транспортно-логистических услуг за счет использования логистической инфраструктуры холдинга и ее дальнейшего развития.

Под аутсорсингом понимается передача отдельных видов технологических процессов деятельности предприятия специализированным организациям, обеспечивающая ему допол-

нительные преимущества по снижению издержек, совершенствованию процесса принятия управленческих решений, увеличению гибкости, концентрации усилий на качестве и достижении основных стратегических целей. В отличие от сервиса и отдельных вспомогательных услуг, имеющих разовый, эпизодический характер и ограниченных сроками поставок, на аутсорсинг передаются обычно функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года). Наличие бизнес-процесса – отличительная черта аутсорсинга от различных других форм оказания услуг и обслуживания [1; 2].

Действительно, оптимизация структуры бизнес-функций и бизнес-процессов компании и разработка мероприятий по повышению эффективности ее деятельности основана, на наш взгляд, на внедрении технологий аутсорсинга второстепенных видов деятельности или операций, обеспечивая существенные дополнительные резервы ресурсов для основной деятельности.

Структурная реформа железнодорожного транспорта непосредственно связана с внедрением логистических технологий в управление пассажирским комплексом железных дорог, направлена на повышение инвестиционной привлекательности отрасли пассажирских сообщений. С учетом требований реформирования пассажирского комплекса была сформирована Федеральная пассажирская компания (ФПК), представляющая собой сложный и уникальный организационно-технический и экономический комплекс, бизнес-процессы которого направлены на обслуживание пассажиропотоков. Пассажирская компания располагает необходимыми кадровым, инвестиционным и организационным потенциалами для организации надежного, качественного и комфортного процесса перевозок (логистического сервиса) [3].

В настоящее время поездами ОАО «ФПК» осуществляется основная масса перевозок в дальнем следовании (97,7 %) от общего количества отправленных пассажиров поездами дальнего следования (табл. 1) [4].

Таблица 1

**Структура рынка по перевозчикам в дальнем следовании  
(внутригосударственные перевозки) по количеству перевезенных пассажиров (%)**

| Перевозчики  | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| ЗАО «Град» («Гранд Сервис Экспресс»)                 | 0,12    | 0,14    | 0,1     | 0,1     | 0,08    |
| ООО «Тверской экспресс»                              | 0,19    | 0,18    | 0,1     | 0,1     | 0,11    |
| ЗАО «ТрансКлассСервис»                               | 0,65    | 0,95    | 0,6     | 0,6     | 0,16    |
| ОАО «РЖД»  | 3,44    | 3,30    | 1,7     | 1,9     | 0,68    |
| АО «ЖДЯ»   |         |         |         |         | 0,03    |
| АО «ФПК»   | 95,29   | 94,78   | 88,6    | 90,1    | 97,7    |
| Железнодорожные администрации иностранных государств |         |         | 8,6     | 6,8     | 1,6     |
| Другие перевозчики                                   | 0,3     | 0,65    | 0,3     | 0,4     | 0,3     |

Изменение пассажиропотока актуализирует исследование проблем, связанных с логистическими технологиями, в том числе аутсорсинговыми. Оказываемые предприятиями транспорта пассажирские услуги рассматриваются как сервисные потоки, обладающие определенными параметрами качества, такими как безопасность, надежность, комфортабельность, уровень обслуживания и другие, а процесс перевозки пассажиров – как логистическая система, имеющая цель и локальные задачи ее подсистем, обязательное согласование их бизнес-интересов в рамках холдинга, анализа возможностей использования аутсорсинга определенных функций.

Необходимо отметить, что в ОАО «РЖД» аутсорсинг активно реализуется как основной стратегический инструмент управления холдингом. Разработке и внедрению системы, принципов и механизмов аутсорсинга технологических процессов уделяется должное внимание во многих подразделениях холдинга.

Вместе с тем процесс передачи организации перевозочных процессов российским железнодорожным компаниям, таким как, например, ЗАО «ТрансКлассСервис», осуществляющей регулярные перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа в фирменных вагонах повышенного уровня комфортности в пассажирских поездах дальнего следования и имеющей в составах 18 фирменных поездов ФПК свои вагоны [5], позволяет выявить и некоторые проблемные точки аутсорсинговых взаимоотношений в ОАО «РЖД», выразившиеся в отсутствии эффективных механизмов взаимодействия между владельцами функционирующих бизнес-процессов ФПК и аутсорсинговыми компаниями.

Представляется, что с методологической точки зрения, при принятии решения об аутсорсинге бизнес-процессов, следует использовать системный подход, т. е. масштаб постановки задачи будет более широким, поскольку охватывает решение комплекса проблем, связанных со взаимодействием с внешней средой (логистической макросистемой), в которой функционирует холдинг, и формируются организационные, технические и экономические требования к логистическому посреднику (аутсорсинговой компании), устанавливаются цели и критерии его оптимального функционирования. Следует отметить, что сформировать системный подход к внедрению механизмов аутсорсинга в ОАО «РЖД» не удалось, в том числе, по причине отсутствия должного правового регулирования соответствующей сферы.

На сегодняшний день совершенствование существующей системы управления пассажирскими перевозками монополистом на основе внедрения аутсорсинга происходит путем передачи на аутсорсинг функций производственной деятельности таких как охрана объектов; обслуживание в поездах; уборка помещений; мойка вагонов (наружная замывка и внутренняя уборка, экипировка пассажирских вагонов мягким и съемным жестким инвентарем, углем, пелетным топливом, брикетами); покраска вагонов; услуги прачечных (экипировка пассажирских поездов постельными принадлежностями); ремонт состава (ремонт и обслуживание электрического и электронного оборудования пассажирских вагонов, ремонт и обслуживание экологических чистых туалетных комплексов ЭЧТК пассажирских вагонов в соответствии с объемами при плановых видах ремонтов, а также текущем ремонте); оказание услуг по ведению бухгалтерского и налогового учета финансово-хозяйственной деятельности, по формированию бухгалтерской и налоговой отчетности в соответствии с российскими стандартами бухгалтерского учета и требованиями законодательства Российской Федерации о налогах и сборах, а также дополнительные услуги, связанные с ведением бухгалтерского и налогового учета финансово-хозяйственной деятельности (табл. 2).

Условиями некоторых договоров возмездного оказания услуг (договоров аутсорсинга) были предусмотрены переводы работников, выполняющих передаваемые на аутсорсинг работы, в штат аутсорсинговых компаний согласно их личным заявлениям с сохранением заработной платы в течение определенного срока и предоставлением всех установленных социальных льгот и гарантий в полном объеме, в соответствии с законодательством РФ.

Экономическая эффективность использования аутсорсинга для определенного вида производственных функций обеспечивается, если затраты на аутсорсинг меньше собственных затрат для выполнения этих работ. В специальной методике расчета экономической эффективности при переходе подразделений к аутсорсингу определены цели его использования: повышение экономической эффективности и снижение издержек хозяйственной деятельности филиалов; снижение потребности филиалов в инвестициях на развитие непрофильных видов деятельности; создание условий для удовлетворения сезонной потребности филиалов в дополнительном персонале; повышение качества выполнения отдельных работ (услуг), которые передаются на аутсорсинг; решение стратегических задач ОАО «РЖД».

Достижение обеспечения экономической эффективности от использования является совершенным, если выполняются следующие условия:

- выбор аутсорсера на конкурсной основе; при этом важным критерием является наличие сертификата соответствия стандарту аутсорсингового предприятия, выданного Регистром по сертификации на федеральном железнодорожном транспорте;

- затраты филиала на оплату работ (услуг), выполняемых аутсорсером, должны быть меньше затрат на выполнение этих работ (услуг) собственными силами;
- обеспечение экономической безопасности подразделений ОАО «РЖД» и сохранение его рыночных позиций;
- сохранение и повышение качества выполняемых работ (услуг);
- сокращение персонала филиала, занятого выполнением работ (услуг), передаваемых аутсорсеру.

Таблица 2

**Перечень работ, переданных на аутсорсинг ФПК по Приволжскому региону по состоянию на 01.11.2016 г.**

| Контрагент                | Наименование работ, услуг  |
|---------------------------|--|
| ЗАО «Вагон Сервис»        | Наружная обмывка кузовов вагонов (крыши, боковины, скаты, торцы и окна вагонов).<br>Подготовка к покраске и покраска кузовов вагонов, включая нанесение на кузова вагонов с помощью трафаретов необходимой информации (о видах ремонта, местах для домкратов, номер вагона и др.)  |
| ООО «Риквэст-Сервис»      | Укомплектование вагонов имуществом   |
| ООО «Сервис-ТрансКлининг» | Вывоз и размещение твёрдых бытовых отходов и уборка площадок временного накопления мусора.<br>Услуги по подготовке в рейс пассажирских вагонов: внутренняя мойка-уборка вагонов; внутренняя экипировка вагонов мягким имуществом, жестким инвентарем, оборудование/разоборудование вагонов – экипировка (снабжение) вагонов съёмным мягким имуществом и жестким инвентарем при замене вагонов по технической неисправности или отставления их от движения и постановке вагонов из парка отстоя; съём с вагонов ранее эксплуатируемого мягкого имущества (в том числе для санитарной обработки) и жесткого инвентаря при отставлении вагонов от движения; содержание вагонов в эксплуатационном состоянии – обеспечении сохранности вагонов, вагонного оборудования и имущества и отопление вагонов, находящихся в составах поездов и в технологическом парке отстоя, а также на станционных железнодорожных путях инфраструктуры; экипировка вагонов углем, твердым топливом, торфобрикетом, пеллетами и др. |
| ООО «Трансремком»         | Техническое обслуживание электронного и электрического оборудования в рамках ТО-1, ТО-2, ТО-3 на пассажирских вагонов всех типов.<br>Ремонт электронного и электрического оборудования в рамках ДР (деповского ремонта) и КР-1 (капитального ремонта) в отношении пассажирских вагонов всех типов  |
| ЗАО «Транс-КлассСервис»   | Комплексное обслуживание, сервисные услуги, оказываемые пассажирам в вагонах повышенной комфортности   |

Основные этапы процесса аутсорсинга можно выделить, исследуя опыт методологии аутсорсинга в управлении ОАО «РЖД»: реструктуризация ОАО «РЖД», создание дочерних обществ, консолидация специализированных активов»; выявление критериев эффективного управления специализированными активами и видами деятельности с позиции «рынка потребителя»; выявление основных требований к управлению активами и видами деятельности, обеспечивающих экономическую эффективность и безопасность функционирования отрасли; формирование внутреннего рынка услуг аутсорсинга, использование смешанных и промежуточных форм аутсорсинга (внутреннего аутсорсинга, аутстаффинга); стандартизация требований, сертификация поставщиков услуг аутсорсинга; продажа специализированных активов, формирование конкурентной среды и внешнего рынка услуг аутсорсинга [6].

Итак, исследование современного состояния и возможностей аутсорсинговых отношений в ФПК, выраженных в оптимизации деятельности филиалов компании за счет концентрации усилий на основной деятельности и передачи непрофильных, вспомогательных функций внешним специализированным организациям (аутсорсерам), позволяет сделать вывод о том, что аутсорсинг, обеспечивая определенные конкурентные преимущества за счет сокращения издержек и достижения более высокого качества обслуживания в пассажирском комплексе, несомненно приводит к совершенствованию логистической деятельности за счет определенных изменений в структуре обеспечения бесперебойного снабжения материально-техническими ресурсами предприятий пассажирского вагонного хозяйства.

### **Библиографические ссылки**

1. Аникин Б. А. Рудая И. Л. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента : учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Инфра-М, 2011. 318 с.
2. Аутсорсинг: создание высокоэффективных и конкурентоспособных организаций: учеб. пособие / под ред. проф. Б. А. Аникина. М. : Инфра-М, 2003. 187 с.
3. Голоскоков В. Н. Инновационная логистика в реформировании и развитии сферы услуг пассажирского железнодорожного транспорта : автореферат дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05. Ростов, 2008. С. 3–10.
4. Акционерное общество «Федеральная пассажирская компания» (АО «ФПК»): офиц. сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fpc.ru/> (дата обращения: 26.02.2016).
5. Закрытое акционерное общество «ТрансКлассСервис» (ЗАО «ТКС») : офиц. сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.transclass.ru/> (дата обращения: 26.01.2016).
6. Охотников И., Сибирко И. Природа рынка логистического аутсорсинга: трансформация транзакционных действий в транзакционные услуги // Логистика. 2014. № 2. С. 33–35.

© Одинцова Т. Н., Сучков А. В., 2017

## РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РАЗВИТИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В. И. Пантелеев

Красноярский государственный аграрный университет  
Российская Федерация, 660049, Красноярск, просп. Мира, 90.  
E-mail: vpanteleev@yandex.ru

*Рассматривается эволюция нормативно-правовой базы государственно-частного партнерства как на федеральном, так и на региональном уровне, дается оценка перспективам этой формы взаимодействия власти и бизнеса, в том числе в области развития логистической инфраструктуры.*

*Ключевые слова: государственно-частное партнерство, муниципально-частное партнерство, концессия, логистика, инфраструктура, Красноярский край, стратегия, инвестиции.*

## THE ROLE OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN DEVELOPING LOGISTICS INFRASTRUCTURE

V. I. Panteleev

Krasnoyarsk State Agrarian University  
90, Mira Av, 90, Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation  
E-mail: vpanteleev@yandex.ru

*The evolution of the regulatory framework of public-private partnerships at both the federal and regional levels is presented, an assessment of the prospects for this form of interaction between business and government, including in the field of logistics infrastructure development is given.*

*Keywords: public-private partnerships, municipal-private partnership, concessions, logistics, infrastructure, Krasnoyarsk region, strategy, investment.*

Становление государственно-частного партнерства (ГЧП) в современной России связывают с принятием в 2005 году Федерального закона № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» (Закон 115-ФЗ). Он позволил начать реализацию первых двух ГЧП-проектов в современной России – строительства скоростных платных автотрасс – Москва–Санкт-Петербург на участке от 15-го до 58-го километра и обхода Одинцово [1]. Иными словами, первые проекты ГЧП в России были связаны со строительством логистической инфраструктуры.

В 2006 году, власти Санкт-Петербурга, осознав, что ГЧП может стать серьезным инструментом по привлечению инвестиций, приняли региональный закон № 627-100 «Об участии Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах», затем дополнили его рядом подзаконных актов. На начало 2014 года общий объем инвестиций, привлеченных благодаря проектам ГЧП в северную столицу, составил более 350 млрд рублей. К наиболее крупным проектам логистической инфраструктуры Санкт-Петербурга, реализуемым с помощью механизмов ГЧП, относится развитие аэропорта Пулково [2].

Пример Санкт-Петербурга стал притягательным для других субъектов Федерации. К концу 2014 года более 70 российских регионов приняли законы о ГЧП. Уже к концу 2000-х годов стало общей нормой упоминание в официальных документах государственно-частного партнерства как формы взаимоотношений власти и бизнеса.

Так, в принятой в 2010 году правительством России Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года [3] говорилось, что условием ее успешной реализации является «взаимодействие государства, бизнеса и общества на принципах государственно-частного партнерства в реализации ключевых инвестиционных проектов». На местах чиновники тоже уловили общий тренд. К примеру, в утвержденной в октябре 2011 года Программе социально-экономического развития города Красноярска до 2020 года говорится, что одним из ее основных принципов является «использование механизмов государственно-частного партнерства для реализации приоритетных проектов программы» [4].

Спустя месяц с небольшим был принят Закон края 01.12.2011 № 13-6633 «Об участии Красноярского края в государственно-частном партнерстве». Весной 2015 года выяснилось, что необходимые для его реализации нормативные документы о порядке разработки проектов государственно-частного партнерства, содержания и порядке опубликования конкурсной документации, порядке проведения конкурса для заключения соглашений о партнерстве и др. так и не были утверждены. Поэтому 1 апреля 2015 года губернатор Красноярского края В. А. Толоконский подписал распоряжение, в соответствии с которым правительство края должно было разработать нормативные правовые акты и создать рабочую группу по развитию ГЧП [5]. Рабочая группа была создана, но не успела что-либо сделать, так как ситуация резко изменилась.

В 2014–2015 гг. Россия столкнулась с новыми вызовами. С одной стороны, резко упали мировые цены на сырье, и прежде всего углеводороды, с другой – из-за политики взаимных санкций российские компании потеряли доступ к заемным средствам на западных финансовых рынках. В утвержденной в мае 2015 года новой редакции «Основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года» была выдвинута цель запуска новой модели роста экономики. В частности, инвестиции в развитие транспортной инфраструктуры было запланировано расширить за счет «применения концессионных соглашений» [6]. Важно и то, что в этом документе четко поставлена задача создания законодательной базы для развития ГЧП, его широкого применения в социальной сфере: образовании, здравоохранении, социальном обслуживании, физкультуре и спорте, строительстве социального жилья и т. д.

В июле 2015 года был принят Федеральный закон № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 224-ФЗ). В соответствии с ним, в январе 2016 года постановлением главы правительства края уполномоченным органом, ответственным на региональном уровне за ГЧП, было определено министерство экономического развития, инвестиционной политики и внешних связей Красноярского края. Органом администрации города Красноярска, уполномоченным на решение вопросов в сфере муниципально-частного партнерства был определен департамент социально-экономического развития [7].

После выхода Закона № 224-ФЗ регионы должны были или привести свои законы о ГЧП в соответствие с федеральным законом или признать их утратившими силу. В апреле 2016 года закон Красноярского края о ГЧП утратил силу [8].

По данным сайта Единой информационной системы государственно-частного партнерства в РФ [9], на начало 2017 года в России действует около 1700 проектов ГЧП. Из двенадцати проектов федерального уровня одиннадцать относятся к логистической инфраструктуре – строительству и обслуживанию автомобильных дорог, и только один проект не имеет к логистике прямого отношения, реализуется в сфере здравоохранения. В Красноярском крае по тем же данным отсутствуют проекты ГЧП краевого уровня, но имеется 59 проектов муниципального уровня. 56 из этих проектов региона реализуются на условиях концессионных соглашений, и только три из них (в Мотыгинском и Партизанском районах) на иных основаниях. Общая сумма инвестиционных обязательств по этим проектам составляет сумму порядка 1 млрд рублей. Наиболее охваченной территорией региона проектами ГЧП является Канский район, где насчитывается 35 проектов ГЧП на общую сумму 62,2 млн рублей.

По сути практически во всех крупных населенных пунктах района в конце 2015 года в концессию на 10 лет передано имущество муниципальных предприятий, обеспечивающих эти поселения горячей водой, тепловой энергией и холодной водой.

Достаточно капиталоемкие соглашения о ГЧП заключаются в области энергетики, в сфере утилизации и переработки твердых коммунальных (бытовых) отходов, физической культуры и спорта. Любопытно, что ни одного соглашения о ГЧП не зарегистрировано в столице края – Красноярске. Зато в Норильске действует сразу четыре таких соглашения. Интересно и другое наблюдение: среди действующих в крае соглашений о ГЧП пока не зафиксировано ни одного проекта, которые могли бы иметь прямое отношение к развитию логистической инфраструктуры: строительству, ремонту и эксплуатации автомобильных дорог, складского хозяйства, авиа- и речных портов и т. д.

В июне 2016 года был опубликован проект Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [10]. В преамбуле этого документа написано, что бизнес-сообщество «участвует в реализации Стратегии на принципах государственно-частного партнерства». Сам же термин государственно-частное партнерство упоминается в нем 27 раз. Такое впечатление, что структурные подразделения, готовившие соответствующие части Стратегии, соревновались между собой, кто больше найдет применения механизмам ГЧП.

Очень важно, что проект Стратегии предусматривает изменение системы финансирования социальной сферы на базе развития ГЧП по двум направлениям: 1) «увеличение объемов и доли внебюджетных источников; 2) «привлечение организаций всех форм собственности к выполнению государственных полномочий по предоставлению социальных услуг населению» (п. 3.4).

Реально это означает, что ГЧП проникнет всюду, где есть предоставление социальных услуг населению. Вместе с тем, в этом документе значительное внимание уделено использованию механизмов ГЧП для развития логистической, и прежде всего, транспортной инфраструктуры. Так, строительство и реконструкцию сети региональных и муниципальных дорог, развитие федеральной дорожной сети и «дорог к ресурсам» планируется осуществлять за счет использования механизмов ГЧП (п. 4.3).

В целом, проект Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года дает широкие перспективы для развития в регионе ГЧП, и в случае его утверждения может стать серьезным импульсом для привлечения инвестиций, в том числе и в логистическую инфраструктуру.

### **Библиографические ссылки**

1. ГЧП журнал [Электронный ресурс]. URL: <http://pprjournal.ru/article8> (дата обращения: 17.01.2017).
2. Прохоров В. В. Выбор механизмов государственно-частного партнерства при реализации крупных инфраструктурных и социальных проектов [Электронный ресурс] // ГЧП журнал. URL: <http://pprjournal.ru/article3> (дата обращения: 17.01.2017). 2016. С. 57.
3. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года // Российская газета. 2010. 19 нояб.
4. Официальный сайт администрации г. Красноярска [Электронный ресурс]. URL: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/economics/Documents/Программа%2013.10.2011.doc> (дата обращения: 17.01.2017).
5. Инвестиционный портал Красноярского края [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krskinvest.ru/public/uploads/bdbb0d6c9db5fd566d8041e5256ba993.doc> (дата обращения: 18.01.2017).
6. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/18119/> (дата обращения: 15.01.2017).

7. Муниципально-частное партнерство // Официальный сайт администрации г. Красноярска [http://www.admkrsk.ru/citytoday/economics/investpolitika/Pages/mun\\_chast\\_part.aspx](http://www.admkrsk.ru/citytoday/economics/investpolitika/Pages/mun_chast_part.aspx) (дата обращения: 18.01.2017).

8. Официальный портал Красноярского края [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zakon.krskstate.ru/0/doc/32183> (дата обращения: 18.01.2017).

9. Единая информационная система государственно-частного партнерства в РФ [Электронный ресурс] <http://www.pppi.ru> (дата обращения: 17.01.2017).

10. Официальный портал Красноярского края <http://www.krskstate.ru/2030/plan> (дата обращения: 17.01.2017).

© Пантелеев В. И., 2017

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ В ГЧП (МЧП)-ПРОЕКТАХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ (РЕКОНСТРУКЦИИ) АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

И. З. Погорелов

Сибирский институт бизнеса, управления и психологии  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, ул. Московская, 7а  
E-mail: pogor53@mail.ru

*Рассмотрена эволюция определения понятия «финансовая инновация» в XX–XXI веке. Проанализированы варианты решения проблемы возврата инвестиций концессионерам при строительстве (реконструкции) объектов транспортной инфраструктуры – автомобильных дорог и мостовых переходов. Обоснована целесообразность временного отказа в Российской Федерации от механизма прямого сбора оплаты за проезд с автомобилистов.*

*Ключевые слова: финансовые инновации, государственно-частное партнерство, контракт жизненного цикла, ГЧП-проект; автомобильные дороги.*

## THE USE OF FINANCIAL INNOVATION IN PPP (MPP) PROJECTS DURING THE CONSTRUCTION (RECONSTRUCTION) OF ROADS

I. Z. Pogorelov

Siberian Institute of Business, Management and Psychology  
7a, Moskovskaya Str., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: pogor53@mail.ru

*The evolution of the definition of “financial innovation” in the 20–21 century is considered. We analyzed the solutions to the problem of return on investment concessionaires in the construction (reconstruction) of transport infrastructure – roads and bridges. The expediency of temporary failure of the Russian Federation from the direct payment mechanism for collecting tolls from motorists is substantiated.*

*Keywords: financial innovation, public-private partnerships, contract of vital cycle, a PPP-project; roads.*

1. Эволюция определения понятия «финансовая инновация».

Ф. Молино и Н. Шамро справедливо считают, что «осмысление финансовых инноваций стало бы заметно продуктивнее, если бы больше внимания стали уделять анализу опыта внедрения технических инноваций в индустриальной экономике» [1]. Мы поддерживаем М. В. Лычагина в том, что по-прежнему «имеются хорошие перспективы получения новых результатов (в развитии экономики) за счет целенаправленного применения достижений в области технических инноваций и инновационного менеджмента к области финансовых инноваций» [2, с. 112]. Многие исследователи, в том числе и зарубежные, например, Дж. Форсайт, директор английской «Морган Гренделл» уверены, что, как правило, «финансовая инновация – это процесс, с помощью которого финансовая система адаптирует себя к новым условиям» [2, с. 111].

С конца XX века значительная часть аналитиков полагают, что важнейшей финансовой инновацией на финансовых рынках в настоящее время выступает секьюритизация, понимаемая в широком смысле слова как «постепенное замещение классического банковского кредитования финансированием, основанном на выпуске ценных бумаг» [3, с. 13].

В рамках статьи рассмотрим некоторые практические вопросы применения метода проектного финансирования, как одного из основных направлений секьюритизации.

Начиная с конца 2013 г. в нормативной базе, регламентирующей сферу использования ГЧП (МЧП) в России, произошли изменения в составе доступных для реализации инвестиционных проектов механизмов и инструментов. Так, ФЗ-367, ФЗ-379 и ряд подзаконных актов заложили основу использования метода проектного финансирования, в частности, это проектные облигации, новые виды залога, счетов-экскуроу и другие финансовые инновации.

В настоящее время в ФЗ-115 значительно расширены возможные сферы применения концессионных соглашений, стало допустимым реализация проектов по инициативе представителей частного бизнеса. ФЗ-224 позволяет организовывать межрегиональные и межмуниципальные ГЧП (МЧП)-проекты, а также использование комбинаций различных инструментов. Например, в рамках контракта жизненного цикла (КЖЦ), который позволяет более рационально управлять проектными рисками. В настоящее время использование КЖЦ предусмотрено в российском законодательстве, но пока не получило широкого распространения.

Рассмотрим некоторые аспекты проблемы управления рисками при использовании метода проектного финансирования на примере строительства (реконструкции) автомобильных дорог.

2. Анализ опыта использования различных инструментов платы за пользования автомобильными дорогами.

Следует отметить, что в XX веке платные дороги были введены в Европе с целью финансирования строительства дорог и дорожных сооружений, таких как мосты, тоннели и пр. При этом Италия была первой на континенте страной, где ввели платность на 50 километровой участке междугородней дороги вблизи Милана. Это произошло в 1924 году, через три года за ней последовала Греция, в которой пользователи оплачивали проезд по сети междугородних дорог. После Второй мировой войны, в период первого расцвета ГЧП (1950-е и 1960-е годы) во Франции, Испании и Португалии, а затем и в других странах Западной и Южной Европы начали строительство дорог на основе концессионных отношений. Это позволило в конце XX – начале XXI веков обеспечить быстрое развитие инфраструктуры без использования крупных государственных вложений.

В европейских странах в настоящее время используются один или комбинация различных инструментов платы: за участок дороги – оплата в зависимости от пройденного расстояния; виньетка – оплата за определенный промежуток времени; специальная оплата – оплата тоннелей, мостов, паромов и пр.

В последние годы некоторые страны отказались от использования прямого сбора платы с автомобилистов за пользование автомобильными дорогами, построенных с использованием механизма ГЧП (МЧП). Причем, в ряде случаев, в частности в Великобритании, отказались от статуса платных на уже ранее построенных дорогах.

Не имеют статуса платных автомобильные дороги в Андорре, Армении, Грузии, Германии, Литве, Мальте, на Украине, в большинстве скандинавских стран, Эстонии. На наш взгляд, это связано, как с процессами снижения жизненного уровня пользователей автомобильных дорог, так и с особенностями национального менталитета в этих странах.

3. Оценка целесообразности развития сети платных автомобильных дорог в РФ и использования механизма внесения платы их пользователями.

В Российской Федерации, согласно федеральному закону о государственной корпорации «Автодор», платными могут быть объявлены:

- вновь построенные дороги, идущие параллельно существующим (так как, если дорога единственная, то она не может быть платной);
- реконструированная часть старой дороги.

Многие отечественные аналитики говорят о том, что последнее обстоятельство вызывает обоснованные сомнения в связи с тем, что строительство такой дороги уже было ранее профинансировано за счёт транспортного налога.

Не вдаваясь в подробности использования этих инструментов, рассмотрим в целом целесообразность развития сети платных автомобильных дорог и мостовых переходов в условиях Российской Федерации и использование иных финансовых инноваций.

В течение двух лет после проведения определенной подготовительной и разъяснительной работы в России внедряется система «Платон», причем условия ее эксплуатации в значительной мере претерпели изменения после протестов водителей-дальнобойщиков. В частности, были дифференцированы тарифы.

По примеру Москвы в ряде других крупных городов, в том числе и в Красноярске, внедряют систему платной парковки в центральных районах. Следует отметить, что внедрение этого проекта встречает серьезное противодействие, как со стороны многих автомобилистов, так и законодателей.

В начале января 2017 г. ряд водителей-дальнобойщиков блокировали пункты оплаты проезда по ЗСД в Санкт-Петербурге, совершив намеренные ДТП – наезды на шлагбаумы пункта взимания платы. По сообщениям СМИ, компания ООО «Магистраль северной столицы» – оператор проекта, рассматривает вопрос подачи исковых заявлений о компенсации причиненного материального ущерба, в том числе недополученных средств в связи с блокировкой полос пункта взимания платы.

Годом ранее в Подмосковье водители организовывали акции протеста в связи с тем, что введение платы за пользование автомобильной дорогой привело к появлению дополнительных затрат в размере 500 руб. в день у жителей Одинцово.

Для борьбы с нарушителями государственная корпорация «Автодор» предлагает ввести штрафы в 5000 руб. за бесплатный проезд по платной дороге (для этого готовят соответствующие поправки в КоАП), а идти они должны, по мнению авторов, в федеральный дорожный фонд. Для этого готовятся поправки в Бюджетный кодекс.

В Новосибирской области и Красноярском крае при рассмотрении проектов строительства в региональных столицах новых автомобильных мостовых переходов правительства регионов на сегодняшний день отказались от идеи сделать проезд по ним платным.

Необходимость учитывать уровень реального платежеспособного спроса со стороны российских автомобилистов понимают и законодатели. Так, в весеннюю сессию 2017 года Государственной Думой РФ не будет принят ФЗ «Об организации дорожного движения в РФ», который бы, по мысли инициаторов принятия этого документа, в частности, позволил исполнительным органам субъектов РФ и МО вводить временные ограничения движения автомобилей по дорогам путем взимания платы. В результате, по мнению ряда депутатов ГД, принятие этого закона приведет к введению платного въезда в центр городов. Важно отметить, что в первом чтении законопроект был принят ГД в декабре 2016 года.

Очевидно, что в современных условиях, когда с 2013 года идет постоянное снижение жизненного уровня населения Российской Федерации, целесообразность слепого копирования опыта европейских стран по развитию сети платных автомобильных дорог, а также по использованию инструментов и механизмов оплаты проезда, по нашему мнению, может привести к социальному взрыву.

На наш взгляд, либо стоит вообще на время отказаться от идеи строительства платных объектов дорожной инфраструктуры в регионах РФ, либо использовать иные инструменты компенсации инвестиционных затрат концессионерам. В качестве таковых, на наш взгляд, следует рассмотреть компенсации из соответствующих бюджетов при условии выполнения концессионерами требований по эксплуатации инфраструктурных объектов.

С другой стороны, при внедрении тех или иных финансовых инноваций, целесообразно провести исследования путем реализации «пионерных проектов» в различных регионах, в сопровождении с серьезной разъяснительной работой.

Другие аспекты решения проблемы управления рисками при реализации инвестиционных проектов с использованием механизма ГЧП (МЧП) были рассмотрены нами в ряде ранее опубликованных работ, например [4; 5].

Эта статья – приглашение к дискуссии.

### Библиографические ссылки

1. Molyneux P., Shamroukh N. Financial Innovation. N.Y., 1999.
2. Лычагин М. В. Финансовая экономика : Курс лекций для магистрантов : учеб. пособие. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2005. 344 с.
3. Инновации на финансовых рынках : монография / Н. И. Берзон, Е. А. Буянова, В. Д. Газман и др. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. 420 с.
4. Владимирова О. Н., Погорелов И. З. Подход к формированию российской концепции государственно-частного партнерства с учетом региональной специфики // Вестник алтайской науки. 2014. № 4 (22). С. 5–7.
5. Владимирова О. Н., Погорелов И. З. Государственно-частное партнерств как механизм инновационного развития региона // Вестник СибГАУ. 2010. № 4 (30). С. 206–209.

© Погорелов И. З., 2017

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Е. Н. Полешук

Белорусский государственный экономический университет,  
Республика Беларусь, 220070, г. Минск, Партизанский проспект, 26  
E-mail: 297775801@mail.ru

*Предложена авторская формулировка слабо представленного в настоящее время в зарубежной и отечественной литературе такого понятия как «система логистического обеспечения распределительных сетей». Рассмотрены различные взгляды ученых на вопросы изучения факторов, влияющих на формирование структуры сетей распределения и ее организацию на принципах логистики. Кроме того, разработана классификация факторов, влияющих на выбор структуры системы логистического обеспечения распределительных сетей.*

*Ключевые слова: логистическое обеспечение, распределительные сети, логистические ресурсы, транспортно-складская инфраструктура, факторы.*

## FACTORS AFFECTING THE FORMATION OF LOGISTICS SUPPORT DISTRIBUTION NETWORKS

E. N. Polechouk

Belarusian state economic University,  
26, Partizansky Av, Minsk, 220070, Republic of Belarus  
E-mail: 297775801@mail.ru

*The article proposes author's formulation of weakly represented in the present time in the foreign and domestic literature such thing as a "logistics distribution network system". Considered different views of scientists on the question of studying the factors influencing the formation of the structure of the distribution network and its organization on the principles of logistics. In addition, developed a classification of the factors influencing the selection composition system of logistics distribution network.*

*Keywords: logistical support, distribution network, logistics resources, transport and warehousing infrastructure, factors.*

Неотъемлемой частью общей логистической системы, выполняющей роль связующего звена между системой производства и системой потребления товаров, в которой при помощи процессов транспортирования и складирования товар доставляется в определенное потребителем место и время – перемещается в пространстве и во времени является сеть распределения. В тоже время для рационального функционирования распределительных сетей необходимо иметь и соответствующее логистическое обеспечение, которое должно быть комплексным и включать: техническое, информационное и кадровое. Следовательно, понимание того, что должно обеспечивать реализацию логистического подхода при формировании эффективной сети распределения является актуальнейшей задачей, решение которой позволит предприятиям приобретать конкурентные преимущества и повышать эффективность своей деятельности.

Сформированная к настоящему времени теоретическая база логистики позволяет решать основные проблемы, связанные с движением материального потока в распределении

тельных системах. Однако существуют определенные проблемы в понятийном аппарате системы распределения, построенной на принципах логистики. Углубленного теоретического исследования требует малоизученное и слабо представленное в зарубежной и отечественной литературе такое понятие как «система логистического обеспечения распределительных сетей», не определены четко элементы данной системы и процесс их формирования в распределительной сети. Кроме того, анализ научных работ зарубежных и отечественных авторов позволил прийти к заключению, что в большинстве источников рассматриваются лишь наборы факторов влияющих на выбор структуры сети распределения, при этом отсутствует какой-либо системный подход к их классификации, отсутствует логическая связь и последовательность в их изложении.

С учетом проведенного автором теоретического исследования, предлагается следующая формулировка понятия системы логистического обеспечения распределительных сетей.

Система логистического обеспечения распределительных сетей – это совокупность взаимодействующих и взаимосвязанных участников сети распределения, способных обеспечивать своевременное качественное продвижение материального и сопутствующих потоков с наименьшими издержками от производителя к потребителю посредством рационального использования логистических ресурсов при осуществлении логистических услуг [1].

От того, насколько эффективно будут использоваться логистические ресурсы, в значительной мере зависит эффективность движения материальных потоков в сетях распределения. Поэтому потребляемые логистические ресурсы должны иметь соответствующий высокий уровень качества и степень их интеграции.

В связи с этим можно утверждать об актуальности изучения, корректировки и дополнения вопросов, касающихся выявления факторов, влияющих на формирование и характеристику элементов логистического обеспечения в распределительных системах.

Отдельные аспекты изучения факторов, влияющих на формирование структуры сетей распределения и ее организации на принципах логистики, освещены в работах таких авторов как Е. Р. Добронравин, В. Н. Наумов, Льюис Штерн, Т. В. Алесинская, В. С. Лукинский и др.

Так, Е. Р. Добронравин считает, что при выборе оптимальной схемы товародвижения от производителя к потребителю необходимо учитывать минимальные сроки поставки, максимальный уровень сервиса, максимальный уровень получения прибыли, минимальные издержки. Для этого предстоит систематизировать составляющие элементы: типы используемых логистических систем, типы распределяемых в них товаров, виды издержек логистических систем, типы технологических элементов, функциональные области и решаемые логистические задачи, модели, методы, критерии, показатели эффективности для всей системы, на выходе из системы [2].

В. Н. Наумов в качестве критериев принятия решений при осуществлении мероприятий сбытовой политики на основе логистического подхода приводит следующие: величина товарооборота; доля рынка; расходы по сбыту; степень разветвленности сети распределения, что характеризуется уровнем сохраняемости продукта в процессе его сбыта от производителя до конечного потребителя; имидж каналов сбыта; уровень кооперации субъектов в системе распределения, обеспечивающий снижение конфликтности и коммерческого риска; гибкость и живучесть сбытовой сети [3].

У В. С. Лукинского перечень охватывает следующие основные факторы: структура сбытовой сети, товарная специализация, объемы продаж, уровни запасов, структура текущих затрат, ожидаемые требования клиентов, стратегии конкурентов [4–5]. Этот перечень охватывает основные факторы, необходимые для проектирования сети распределения. Однако последовательность анализа, взаимосвязи между факторами и примеры их использования автором не даются.

При формировании системы логистического обеспечения сетей распределения наибольшее внимание необходимо уделить транспортно-складской инфраструктуре как наиболее важной составляющей логистических ресурсов, поскольку она позволяет «связать разрывы» в пространстве между отдельными звеньями логистической сети распределения.

Существенный вклад в изучение вопросов формирования логистической инфраструктуры внесли такие российские авторы как О. М. Лопаткин, Л. Б. Миротина, Т. А. Прокофьева, В. И. Сергеев, Б. А. Аникин, Т. А. Родкина, В. В. Дыбская, Ю. М. Неруш, А. В. Дмитриев, В. И. Степанов. Среди белорусских ученых известны работы таких авторов как И. А. Еловой, Д. В. Курочкин, В. В. Апанасович, А. Д. Молокович, И. И. Полещук, Т. Г. Зорина, М. А. Слонимская и др.

Анализ работ вышеперечисленных авторов позволил сформулировать для рассмотрения в качестве ведущих следующие факторы, которые при реализации функции транспортировки во многом определяют выбор структуры сети распределения:

- географическое расположение поставщика и потребителей;
- наличие и доступность путей сообщения (авиа, морских, речных, автомобильных, ж/д, трубопроводных);
- плотность и пропускная способность транспортных путей сообщения;
- климатические условия;
- наличие и состояние парка транспортных средств;
- степень развитости рынка перевозчиков;
- характер товара, подлежащего транспортировке (количество, транспортная единица, сроки и условия хранения).

Факторы, влияющие на формирование и характеристику складской инфраструктуры в системе логистического обеспечения сетей распределения сгруппированы автором для каждого этапа построения системы складирования (табл. 1).

*Таблица 1*

**Факторы, влияющие на формирование и характеристику складского обеспечения распределительных сетей** (собственная разработка автора)

| № этапа | Наименование                                      | Характеристика   | Факторы   |
|---------|---|--|---|
| 1       | Принятие решения о выборе формы поставок          | – прямые поставки (без использования склада);<br>– транзитные поставки (с использованием склада)   | – размер партии поставки;<br>– сезонность производства и спроса;<br>– географическое положение производителя и потребителей   |
| 2       | Принятие решения о структуре и количестве складов | – один склад;<br>– складская система, состоящая из нескольких однотипных складов;<br>– складская система, состоящая из одного (или нескольких) крупного склада и группы менее мощных складов | – географическое положение производителя и потребителя;<br>– направление рыночной стратегии предприятия;<br>– количество и плотность распределения потребителей;<br>– назначение товара;<br>– сроки хранения товаров;<br>– требования потребителей к уровню сервиса |
| 3       | Принятие решения о местах расположения складов    | – вблизи получателей;<br>– вблизи производителей;<br>– промежуточное расположение  | – наличие и качество логистических ресурсов;<br>– наличие конкурентов и их количество;<br>– уровень доходов потребителей;<br>– требования потребителей к уровню сервиса   |
| 4       | Принятие решения о выборе типа склада             | – собственный склад;<br>– арендованный склад;<br>– склад ответственного хранения (контрактный)   | – финансовое положение предприятия;<br>– масштабы производства;<br>– степень развитости рынка логистических операторов;<br>– сезонность производства и спроса   |

| № этапа | Наименование                                | Характеристика   | Факторы   |
|---------|---|--|---|
| 5       | Проектирование логистической системы склада | – размеры склада;<br>– уровень технической оснащенности;<br>– элементы складской системы | – размер партии поставки;<br>– назначение товара;<br>– широта ассортимента;<br>– условия хранения;<br>– сроки хранения;<br>– требования к техническому обслуживанию |

С учетом проведенного выше теоретического исследования предлагается следующая классификация факторов, влияющих на выбор структуры системы логистического обеспечения распределительных сетей (табл. 2).

Таблица 2

**Факторы, влияющие на формирование и характеристику элементов системы логистического обеспечения распределительных сетей** (собственная разработка автора)

| Критерии классификации                 | Факторы  |
|--|--|
| Возможности производителя              | – Наличие и качество логистических ресурсов;<br>– масштабы производства;<br>– размер партии поставки;<br>– конкурентоспособность выпускаемой продукции;<br>– направление рыночной стратегии;<br>– финансовое положение предприятия;<br>– потребность в контроле                                    |
| Характеристики товара                  | – Назначение товара;<br>– широта ассортимента;<br>– условия и сроки хранения;<br>– сезонность производства и спроса;<br>– требования к условиям транспортировки;<br>– требования к техническому обслуживанию   |
| Способ доведения товара до потребителя | – Опт;<br>– розница;<br>– Интернет;<br>– франчайзинг;<br>– формат торговли   |
| Регион сбыта                           | – Наличие конкурентов и их количество;<br>– географическое положение производителя и потребителя;<br>– количество и плотность распределения потребителей;<br>– уровень доходов потребителей;<br>– степень развитости рынка логистических операторов;<br>– требования потребителей к уровню сервиса |

Таким образом, подходить к построению системы логистического обеспечения распределительных сетей следует с учетом факторов, влияющих на состав и характеристику ее составляющих элементов. При этом следует учесть, что в динамичной конкурентной среде ассортимент продукции, условия поставок и производственные потребности непрерывно меняются. Конечно, одновременно сменить состав и местоположение всех инфраструктурных подразделений логистического обеспечения немислимо, но существует масса возможностей перемещения и реорганизации отдельных объектов.

### Библиографические ссылки

1. Полешук Е. Н. Формирование системы логистического обеспечения распределительных сетей // ВАК. Труд, профсоюзы, общество. 2016. № 1(51). С. 38–43.
2. Добронравин Е. Р. Вопросы построения логистической системы на основе дифференциации ее составляющих // Вестник Ярослав. гос. ун-та им. П. Г. Демидова. Сер. Гуманитарные науки. 2011. № 3(17). С. 175.
3. Наумов В. Н. Маркетинг сбыта : учеб. пособие. СПб. : СПбГУЭФ, 2008. С. 56.
4. Лукинский В. С., Бочкарев А. А., Пеховский О. Ю., Цвиринько И. А. Оценка влияния размещения складской сети на транспортные расходы / В. С. Лукинский и др. // Экономика и менеджмент на транспорте : сб. науч. тр. Вып. 2. СПб. : СПбГИЭУ, 2002. С. 88–96.
5. Модели и методы теории логистики / В. С. Лукинский и др. / под общ. ред. В. С. Лукинского и др. СПб. : Питер, 2007.

© Полешук Е. Н., 2017

## КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В ЕВРОАЗИАТСКОМ РЕГИОНЕ

И. И. Полещук

Белорусский государственный экономический университет  
Республика Беларусь, 220070, г. Минск, просп. Партизанский, 26  
E-mail: i.poleshuk@rambler.ru

*Рассматриваются современные проблемы развития логистики на Евроазиатском пространстве, включая Республику Беларусь. Приводятся международные оценки эффективности логистики (LPI) в 2007–2016 годах, называются причины и проблемы отставания республики по основным его параметрам. Обозначены задачи в области развития логистики до 2020 года. Уделено внимание транспортной и складской логистике, учету экологических аспектов в формировании глобальных логистических цепей.*

*Ключевые слова: транспортная политика, складская логистика, рейтинг логистики, транзитный потенциал, логистический центр.*

### KEY FACTORS OF LOGISTICS DEVELOPMENT IN THE EURASIAN AREA

I. I. Poleschuk

Belorussian State Economic University  
26 Partizansky Av., Minsk, 220070, Republic of Belarus,  
E-mail: i.poleshuk@rambler.ru

*The article is dedicated to the current issues of logistics growth within the Eurasia area including the Republic of Belarus. Logistics Performance Index (LPI) in 2007–2016 is shown, the reasons and issues of belorussian gap according to its main indicators are mentioned. The author figures out the tasks of logistics development until 2020. The attention pays to the transport and stock logistics, and also to the accounting of ecological aspects while global logistics chains are organized.*

*Keywords: transport logistics, stock logistics, logistics rating, transit potential, logistics center.*

Важность и значимость логистики для Беларуси – одного из субъектов Евроазиатского региона, определяется как расположением страны на пересечении транспортных коридоров запад–восток и север–юг, так и активным участием страны в интеграционных процессах, в том числе в рамках инициативы Экономический пояс «Шелкового пути».

Зарубежный опыт свидетельствует о том, что логистический сектор формирует в странах ЕАЭС 10–12 % ВВП, транспортный – 7–8 % ВВП. В ЕС эта доля доходит до 20–25 %. Логистические издержки в конечной стоимости продукции стран ЕАЭС составляют в среднем 20–25 %, нередко доходят до 35 %. При этом в среднем в мире логистические издержки составляют 11 %, в США и Канаде – 10 %, в ЕС – 11 %, в Китае – 14 %.

Оценку состояния национальной логистики можно получить на основе использования методики оценки LPI, которая была разработана в 2007 году Всемирным банком и университетом Турку (Финляндия). С этого времени страновой рейтинг логистики публикуется раз в два года.

Аналогично тому, как это осуществлялось в предыдущие годы, расчет LPI проводился по шкале от 1 (min) до 5 (max). Рейтинги стран определялись на основе индивидуальных

оценок почти 6000 респондентов логистических компаний. Результаты были получены путем опроса по стандартной анкете, состоящей из двух частей (международной и внутренней).

В международной части респонденты оценивали шесть основных компонентов логистики. Эффективность логистики оценивается по 6 основным критериям, которые были выбраны на основе длительных теоретических и эмпирических исследований ряда специалистов в области логистики:

- таможня (скорость, эффективность, предсказуемость контроля);
- качество торговой и транспортной инфраструктуры (порты, железные и автодороги, информационные технологии);
- простота организации международных перевозок по конкурентным ценам;
- компетентность и качество логистических услуг;
- отслеживание прохождения грузов;
- своевременность поставки.

Что касается внутренней части, то респонденты предоставляли качественные и количественные данные о логистической среде в странах, где они работают. Здесь показатели результативности страны анализировались по таким основным определяющим факторам общей эффективности логистики, как логистическая инфраструктура и услуги, пограничные процедуры, время и затраты в традиционных сетях поставок, в том числе по импорту и экспорту, а также надежность цепи поставок. На основе средневзвешенных оценок этих факторов рассчитывается LPI и место страны в рейтинге. Такой подход к расчету LPI преследовал цель оценить не только геополитические и коммуникационные возможности рынков различных стран, но и степень включения стран в глобальные логистические сети.

В течение последних десяти лет значения этого индекса по Беларуси имели негативную динамику. В 2007 г. – 74 место, 2012 г. – 91, 2014 г. – 99, 2016 г. – 120. Из 160 стран, участвующих в сопоставлениях в 2016 г., лидирующие позиции занимает Германия, затем следуют Люксембург, Швеция, Нидерланды. Россия оказалась на 99 месте, Казахстан – на 77, Армения – 140.

Недостатком исследования выступало то, что рейтинги стран выводились не на основе объективных, количественных показателей, а на основе субъективных оценок международных экспертов – операторов рынка логистических услуг. Несмотря на серьезные усилия в сфере продвижения логистики, в основном по этой причине в 2016 г. Беларусь заняла всего лишь 136 позицию по организации таможни (скорость, эффективность, предсказуемость контроля), по качеству торговой и транспортной инфраструктуры – 135, по отслеживанию – 134, по профессиональным компетенциям и качеству логистических услуг – 125 позицию.

Разработанной и принятой республиканской Программой развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы [1] предусмотрен рост объема логистических услуг в 1,5 раза, увеличение общей складской площади логистических центров в 1,64 раза, рост доходов от транзита более чем на 1,5 млрд долл. Повышение качества логистических услуг связано с совершенствованием таможенного регулирования, изменением госстандартов по логистическим услугам, сокращением количества документов для международных автоперевозок, расширением электронного документооборота и автоматизацией процедур. Текущие задачи – совершенствование условий логистической деятельности и повышение эффективности инфраструктуры, необходимой для оказания логистических услуг. Это касается логистических центров в Национальном аэропорту Минск, объектов холдинга «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко», Прилесье, ИООО «ВЛАТЕ» Логистик и др.

По результатам добровольной сертификации логистических центров установлено, что ими предоставляется не многим более 15 видов услуг из 88, предусмотренных республиканским стандартом. В результате последнего из ежегодно проводимых исследований состояния развития логистики в Республики Беларусь выявлены такие проблемы как: слабая маркетинговая проработка проектов создания логистических центров и, как следствие, нерациональное их размещение относительно маршрутов логистических потоков; недостаточные объемы

инвестиций в логистический сектор; загрузка большинства логистических центров обработкой потребительских товаров; недостаточное развитие складской инфраструктуры.

В Программе поставлена задача совершенствования национального законодательства и администрирования в сфере логистики, расширение перечня оказываемых логистических услуг, интеграция в европейскую систему глобальной логистики, широкое использование результатов маркетинговых исследований рынка логистических услуг, улучшение качества подготовки кадров. Сегодня на этом рынке активно протекают процессы слияния, поглощений, консолидации активов. Усиливаются позиции компаний с разветвленной сетью и широким спектром оказываемых услуг. Расширяется перечень предоставляемых комплексных услуг, начиная от мультимодальных перевозок до дистрибуции торговых сетей со сложными технологиями комплектации и предпродажной подготовкой товарных потоков, управлением сетевыми каналами, развитием аутсорсинга и аутстаффинга.

Основная цель, отраженная в программе – создание национальной интеллектуальной системы мониторинга товарно-транспортных потоков на базе современных информационно-компьютерных технологий, технологий автоматической идентификации. Все это позволит интегрироваться в глобальные цепочки поставок.

К экономическим рискам отнесены колебания спроса на основные сырьевые ресурсы в странах ЕС (нефть и нефтепродукты, минеральные удобрения, черные металлы, лес и лесоматериалы), неравные условия хозяйственной деятельности для субъектов логистического бизнеса в ЕАЭС, сложность технических регламентов в Союзе, высокое конкурентное давление со стороны логистических операторов стран ЕС.

В планах развития отрасли – включение в перспективный китайский проект Экономический пояс «Шелкового пути». Это определяется не только стратегией развития логистического сектора республики, но и объективными изменениями в международной торговле, которые связаны с сокращением товаропотоков между ЕС и Россией, снижением железнодорожных перевозок во всех странах региона, недозагрузкой балтийских портов (кроме Клайпедского, работающего преимущественно с белорусскими грузами).

Реализация указанного проекта способна дать импульс для развития железнодорожного транспорта. По морю через балтийские порты возить грузы из Китая в Беларусь дешевле, но дольше (до 25 суток). В поезде-контейнеровозе товар добирается из Китая до Беларуси за 16 суток, хоть и дороже. В последнее время прорабатывается новый проект «Шелковый путь 2,0». Этот новый белорусско-китайский коридор (Брест – Минск – Астана – Китай) позволит доставлять грузы из Республики Беларусь в Китай автомобильным транспортом в три раза быстрее контейнерных морских перевозок и в четыре раза дешевле авиационных. Доставка по «Шелковому пути 2,0» занимает всего 12 дней (в два раза быстрее железнодорожного транспорта и в три раза, чем морским путем). Авиационным транспортом можно осуществить доставку за 3-5 дней, но стоимость будет в 4 раза выше.

С созданием единого экономического пространства с 1 февраля 2012 г. страны партнеры по ЕАЭС постепенно устраняют существующие ограничения доступа на национальные рынки услуг для юридических лиц. На услуги по таможенному декларированию, несмотря на продолжительный период дискуссий по этому вопросу, пока сохраняется принцип резидентства, который предусматривает обязанность декларирования товаров только на территории страны регистрации субъекта хозяйствования, выступающего декларантом. Отмена этого принципа позволила бы оптимизировать организацию процесса и затраты на декларирование в ЕАЭС, расширить рынок услуг белорусских операторов.

Одна из перспектив формирования рынка логистических услуг – развитие складской логистики. Благодаря активному строительству современных складов в последние годы постоянно растет спрос на складскую технику. Сегодня структуру рынка грузоподъемной техники в национальной логистической системе можно представить следующим образом: примерно 45 % – погрузчики с двигателем внутреннего сгорания (ДВС), 20 % рынка приходится на электрические погрузчики и остальные 35 % – складская техника (штабелеры, электротележки, подборщики заказов и др.).

Подбор складской техники зависит от выбора технологии хранения и обработки грузов, с которыми необходимо определиться еще на стадии проектирования складского комплекса. При этом следует принять решения о зонировании, о том, как расположить грузы на стеллажах, какой ширины сделать проходы внутри склада, как организовать многосменную работу и правильно спроектировать помещение для зарядки аккумуляторных батарей, определиться насколько ровными должны быть полы и др.

По-прежнему сохраняется устойчивый спрос на обычные вилочные погрузчики. Связано это с тем, что в республике насчитывается большое количество складов старого типа, которые не имеют отопления, погрузочных рамп, качественных полов, не оборудованных стеллажами.

С активным строительством и вводом в эксплуатацию современных складов класса «А+» и логистических центров, таких как «двадцать четыре» (20 тыс. кв. м) в Минском районе, «Кунцевщина» (12 тыс. кв. м), осуществляется оснащение их современными стеллажными системами с высотой хранения 10–12 метров. В таких условиях использование обычных противовесных погрузчиков невозможно. Здесь необходимы штабелеры с выдвигной мачтой. Применение такой техники позволяет существенно повысить производительность и безопасность штабелирования. Она может оснащаться активными системами предотвращения несчастных случаев видеочамерами наблюдения, встроенными в грузовые вилы для безопасной работы на высоте.

На складах розничных сетей и логистических операторов растет потребность в специальной технике для подбора заказов.

Развитие потребительского рынка и, в частности, такого современного рынка как замороженных продуктов формирует растущий спрос на склады рефрижераторы. Пока в республике недостаточно компаний, которые могут предложить не только хранение грузов в современных морозильных камерах, но и большой набор сопутствующих услуг по всей логистической цепочке, включая прием, сортировку, отбор, заморозку, упаковку товара и доставку в розничную сеть. Для рынка современных складских помещений характерно увеличение предложения новой складской недвижимости при тенденции снижения арендных ставок.

Наряду с экономическими факторами роста эффективности глобальных логистических систем на Евроазиатском пространстве все большую значимость приобретают социальные и экологические факторы. В Беларуси недавно был утвержден план по развитию так называемой «зеленой экономики». Выстраивание логистических цепочек в соответствии с принципами экологии и ресурсосбережения не только улучшит состояние окружающей среды, но и позволит повысить благосостояние народов стран в процессе их интеграции. Нерациональное использование природных ресурсов в прошлом веке привело к ряду необратимых последствий. В результате этих неблагоприятных процессов в мире по данным ОЭСР ежегодно погибает от 6 до 9 млн человек. Это для мировой экономики эквивалентно потере 1 % ВВП или 2,5 трлн долл.

По международным оценкам экологической эффективности Беларусь занимает 35-е место среди 180 стран. Несмотря на это в стране требуют незамедлительного решения такие вопросы как образование, накопление и использование отходов, прежде всего при производстве калийных и фосфорных удобрений, деградация экологических систем, загрязнение воздуха и поверхностного слоя почвы, сокращение биоразнообразия. Результатом решения экологических и экологических задач в рамках интеграционных процессов будет улучшение здоровья населения, рациональное использование всех видов ресурсов.

### **Библиографическая ссылка**

1. Республиканская программа развития логистической системы и транзитного потенциала на 2016–2020 годы [Электронный ресурс] : Утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь. URL: <http://www.government.by/upload/docs/file10f0af8923c585e3.PDF> (дата обращения: 20.02.2017).

© Полещук И. И., 2017

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВВОЗЕ ТОВАРОВ НА ТАМОЖЕННУЮ ТЕРРИТОРИЮ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

И. В. Полухин, А. О. Форикина

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: Stura.boltuchka@mail.ru

*Рассмотрены такие понятия как «информационные таможенные технологии», определена нормативно-правовая база применения информационных таможенных технологий, раскрыты основные виды информационных таможенных технологий, раскрыты их понятия и порядок применения.*

*Ключевые слова: информационные таможенные технологии, электронное декларирование, предварительное информирование, удаленный выпуск.*

### **THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR GOODS IMPORTED INTO THE CUSTOMS TERRITORY OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION**

I. V. Polukhin, A. O. Forikova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Stura.boltuchka@mail.ru

*The article deals with concepts such as “information technology in customs”, defines the regulatory framework of the application of information customs technologies, the basic types of information customs technologies disclosed their concepts and procedure of application.*

*Keywords: Information technology, customs, electronic Declaration, preliminary notification and remote release.*

Таможенным кодексом Таможенного союза дано понятие ввозу товаров на таможенную территорию Евразийского экономического союза. В соответствии с ним, ввозом товаров на таможенную территорию Евразийского экономического союза можно назвать совершение действий, которые связаны с пересечением таможенной границы, в результате которых товары прибыли на таможенную территорию Евразийского экономического союза любым способом, включая пересылку в международных почтовых отправлениях, использование трубопроводного транспорта и линий электропередачи, до их выпуска таможенными органами.

Законодательного закрепления понятия информационных таможенных технологий нет. Ряд ученых в области таможенного дела склонны считать, что информационные таможенные технологии – это система методов, способов и средств сбора, регистрации, хранения, поиска, накопления, обработки, генерации, анализа, передачи и распространения данных информации в области таможенного дела с применением средств вычислительной техники [1].

Применение информационных таможенных технологий осуществляется с учетом соответствующих международных стандартов и обеспечения требований информационной безопасности [2].

На сегодняшний день Федеральная таможенная служба России проводит реформу таможенного администрирования, которая нацелена на внедрение инновационных информационных таможенных технологий в деятельность таможенных органов, это обусловлено необ-

ходимостью наиболее рационального использования ресурсов, потребностью в создании благоприятных условий для динамичного развития внешнеэкономической деятельности. Реформа таможенного администрирования – это приоритетное направление деятельности Федеральной таможенной службы России.

С помощью внедрения новых информационных технологий в таможенную службу Российской Федерации упростился процесс подготовки и принятия решения о выпуске товара, сделал его более прозрачным [1].

В рамках реализации реформы таможенного администрирования проводится введение следующих новых информационных технологий в область таможенного дела:

- электронное декларирование;
- предварительное информирование;
- удаленный выпуск;
- автоматическая регистрация и автоматический выпуск таможенных деклараций;
- электронное декларирование процедуры транзита.

Система электронного декларирования внедряется в деятельность таможенных органов давно, но стала более активно функционировать с 2008 года. Введение электронного декларирования регламентирует Приказ Федеральной таможенной службы России от 24 января 2008 г. № 52 «О внедрении информационных технологий представления таможенным органам сведений в электронной форме для целей таможенного оформления товаров, в том числе с использованием международной ассоциации сетей Интернет» [3]. Позже с 1 января 2014 г. электронное декларирование становится обязательным для всех участников внешнеэкономической деятельности, но есть исключения по некоторым товарам, которые подлежат таможенному декларированию до сих пор на бумажном носителе. Например, культурные ценности.

С 2010 года Хакасская таможня начала осуществлять таможенное декларирование в электронном виде. В период апрель – декабрь 2010 года таможенное декларирование 22 % товаров происходило с применением электронного декларирования, в 2011 – уже 77 %, в 2012 – 93 %, а в настоящее время 100 %.

В перспективе планируется внедрение автоматической регистрации и автоматического выпуска таможенных деклараций. В первые два месяца 2010 г. внедрения автоматической регистрации было выпущено уже 22 таможенных декларации.

Немаловажной электронной формой взаимодействия участников внешнеэкономической деятельности и таможенных органов является предварительное информирование таможенных органов, которое подразумевает передачу сведений о товарах и транспортных средствах в таможенные органы, расположенные в пограничном пункте пропуска, необходимые и достаточные для осуществления таможенного контроля.

На сегодняшний день предварительное информирование обязательно для товаров, перемещаемых автомобильным и железнодорожным транспортом, а с 1 апреля 2017 года вводится и для авиационного вида транспорта.

С помощью этих двух форм взаимодействия происходит ускорение товарооборота, сокращение времени таможенного декларирования, внедрение безбумажных технологий при таможенном декларировании и таможенном контроле [4].

В основе технологии удаленного выпуска товаров лежит принцип разделения таможенных операций. Документальный и физический таможенный контроль товаров осуществляется в различных таможенных органах: документальный осуществляется в таможенном посту, расположенном внутри страны, а фактический – в пункте пропуска на таможенной границе. При этом уменьшается общее время совершения таможенных операций в отношении перемещаемых товаров.

Электронное декларирование товаров, помещаемых под таможенную процедуру таможенного транзита – это новое явление применения информационных таможенных технологий.

На сегодняшний день данная технология применяется на территории Красноярской таможни в качестве эксперимента и применение ее достигло уровня 94 %.

Таким образом, в заключение хотелось бы отметить основные преимущества введения информационных таможенных технологий. К плюсам можно отнести сокращение времени на проведение таможенных операций, увеличение товарооборота, так же применение новых технологий влияет на интеграцию в мировое сообщество. Но при всех плюсах есть и минусы, например, в некоторых случаях, наряду с электронными документами, необходимо предоставлять бумажные копии.

### **Библиографические ссылки**

1. Хахаев И. А. Информационные таможенные технологии : учеб. пособие. // Изд-во: СПб. : НИУ ИТМО, 2014. 122 с.

2. Международная конвенция об упрощении и гармонизации таможенных процедур от 18 мая 1973 года (в ред. Протокола о внесении изменений от 26 июня 1999 года). Киото. [Электронный ресурс] : Сайт о международном праве. URL: [http://www.conventions.ru/view\\_base.php?id=404](http://www.conventions.ru/view_base.php?id=404) (дата обращения: 15.02.2017).

3. О внедрении информационной технологии представления таможенным органам сведений в электронной форме для целей таможенного оформления товаров, в том числе с использованием международной ассоциации сетей Интернет [Электронный ресурс] : Приказ ФТС России от 24.01.2008 № 52. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_75219/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75219/) (дата обращения: 25.02.2017).

4. Малышенко Ю. В. Таможенное декларирование и предварительное информирование в электронной форме : учеб. пособие. М. : Изд-во «ЮстиМ», 2015. 336 с.

5. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ. URL: <http://base.garant.ru/12148555/> (дата обращения: 15.02.2017).

© Полухин И. В., Форицова А. О., 2017

## КРАСНОЯРСКАЯ ТАМОЖНЯ: ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТАМОЖЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И. В. Полухин

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: totk@sibsau.ru

*Для повышения качества таможенного контроля, выявления резервов собираемости таможенных платежей на основе системы управления рисками и противодействия незаконным схемам оттока капитала из России все чаще таможенными органами России внедряются новые информационные таможенные технологии, которые рассмотрены на примере Красноярской таможни.*

*Ключевые слова: информационные технологии, таможенные платежи, внешнеторговый оборот.*

## KRASNOYARSK CUSTOMS: INTRODUCTION OF NEW INFORMATION CUSTOMS TECHNOLOGIES

I. V. Polukhin

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: totk@sibsau.ru

*For increasing the quality of customs control, reserving tax customs duties on the basis of a control system of risks and counteractions to illegal schemes of outflow of the capital from Russianew custom information technologies which are considered on the example of Krasnoyarsk customs are introduced more often by customs authorities of Russia.*

*Keywords: information technologies, customs duties, foreign trade turnover.*

Министерством финансов России перед таможенными органами поставлены первоочередные задачи по обеспечению полноты и своевременности перечисления в федеральный бюджет таможенных и иных платежей, администрируемых Федеральной таможенной службой России по повышению качества таможенного контроля, выявлению резервов собираемости таможенных платежей на основе системы управления рисками, а также противодействию незаконным схемам оттока капитала из России [1]. Все эти задачи невозможно выполнить без внедрения новых информационных таможенных технологий.

Приоритетным направлением деятельности таможенных органов на сегодняшний день является внедрение новых информационных технологий. Красноярская таможня совместно с участниками внешнеэкономической деятельности (далее ВЭД) активно участвует в этом процессе. Как мы видим на рис. 1, количество участников ВЭД в 2016 году достигло своего максимума, хотя внешнеторговый оборот Красноярского края (рис. 2) снижался три года подряд.

Сегодня в таможне используются такие технологии, как электронное декларирование, удаленный выпуск товаров, предварительное информирование, технология информационного взаимодействия между владельцами складов временного хранения и таможенными постами, автоматическая регистрация и выпуск деклараций.

Внедренное в 2014 г. обязательное электронное декларирование товаров стало основой для применения технологии «удаленного выпуска товаров», при котором декларант может подать таможенную декларацию в электронном виде в любой таможенный орган, обладающий соответствующей компетенцией, вне зависимости от местонахождения товаров. С 9 февраля 2017 г. такую возможность получили участники ВЭД, находящиеся в «зеленом» секторе.

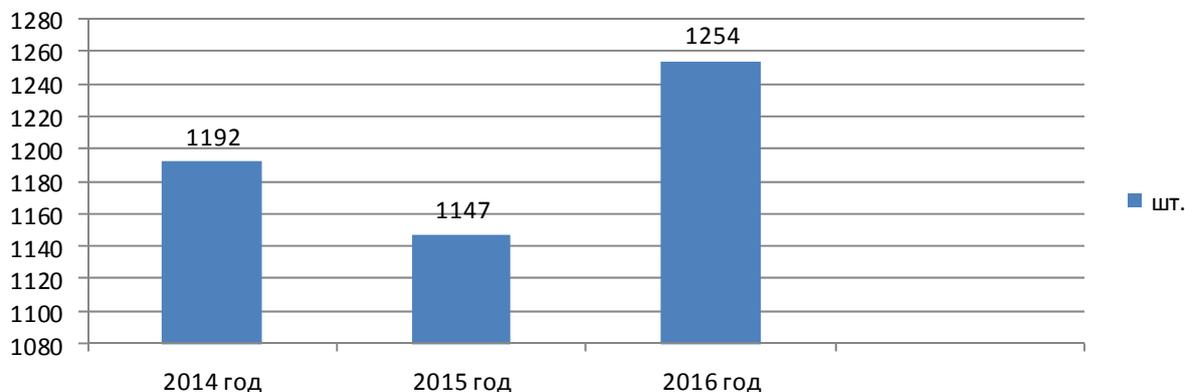


Рис. 1. Количество участников внешнеэкономической деятельности (Красноярский край)

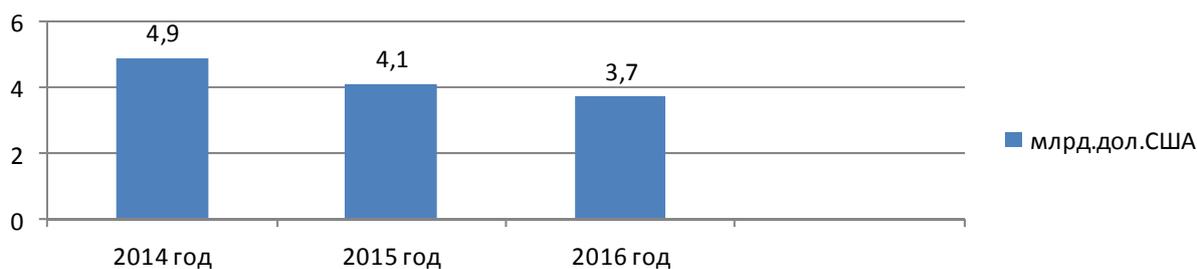


Рис. 2. Внешнеторговый оборот Красноярского края

Технология удаленного выпуска товаров сегодня становится все более востребованной участниками ВЭД. С ее использованием в 2016 году в Красноярской таможне выпущено 4822 деклараций [2]. Это 12 % от всех выпущенных деклараций в таможне. За счет применения технологии удаленного выпуска количество участников внешнеэкономической деятельности, осуществляющих таможенные операции в Красноярской таможне, увеличилось на 25 % [3].

В прошлом году в Красноярской таможне продолжено внедрение автоматической регистрации деклараций. Доля авторегистрации в 2016 году достигла 21 % от всех деклараций на вывозимые товары. Их число составило 6800 деклараций на товары (ДТ), что в 11 раз превышает показатель 2015 года (2015 – 598 ДТ). Среднее время прохождения автоматической регистрации ДТ составляет 1 минуту. Как мы видим из рис.3, количество выпущенных Красноярской таможней деклараций на товары в 2016 году увеличилось до 36052 штук [4].

На очереди – внедрение автоматического выпуска таможенных деклараций, при котором исключается непосредственное участие должностных лиц таможни в процессе оформления деклараций.

Предварительное информирование таможенных органов о товарах, перемещаемых через таможенную границу Евразийского экономического союза, обязательно для автомобильного и железнодорожного транспорта. С 1 апреля 2017 года предварительное информирование станет обязательным и для товаров, ввозимых воздушным транспортом.

В прошлом году поэтапно введена технология электронного декларирования таможенного транзита. С момента участия Красноярской таможни в этом эксперименте по настоящее время помещено под таможенную процедуру таможенного транзита 3639 товарных партий.

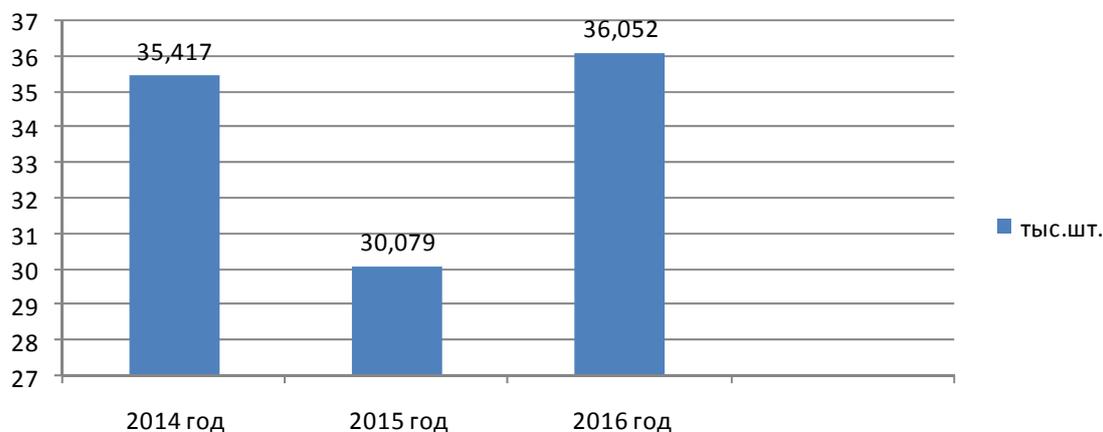


Рис. 3. Количество выпущенных Красноярской таможней деклараций на товары

В январе этого года 95 % товарных партий помещены под таможенную процедуру таможенного транзита в электронной форме (в ноябре 2016 – 93 %, в декабре 2016 – 94 %).

Кроме того, стало возможным получить государственные услуги, предоставляемые таможней, в электронном виде – посредством портала «Госуслуги» [6]. Оказание государственных услуг в электронном виде обозначено приоритетным направлением деятельности таможенных органов на 2017 год.

Для выполнения контрольных показателей эффективности деятельности таможенными органами государств – членов Евразийского экономического союза, в том числе и Красноярской таможне, необходимо постоянно улучшать качество таможенного администрирования, что, в свою очередь, приведет к неуклонному росту собираемости таможенных платежей, как мы и видим на рис. 4.

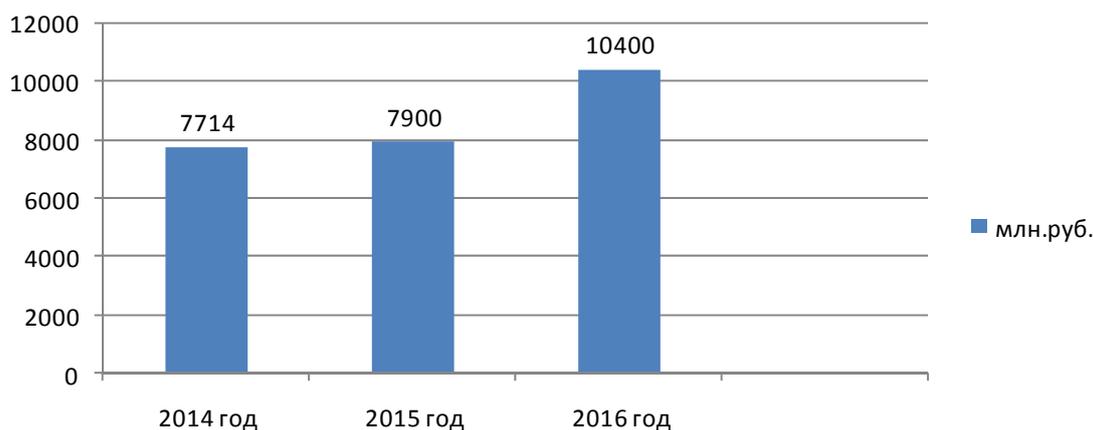


Рис.4 Сумма перечисленных таможенных платежей Красноярской таможней в доходную часть федерального бюджета Российской Федерации

В настоящее время Красноярская таможня оказывает следующие государственные услуги:

- информирование об актах таможенного законодательства Евразийского экономического союза, законодательства о таможенном деле и об иных правовых актах в области таможенного дела и консультирование по вопросам таможенного дела;
- включение в Реестр владельцев складов временного хранения;

- включение в Реестр владельцев таможенных складов;
- включение в Реестр владельцев магазинов беспошлинной торговли.

Внедрение в работу таможенных органов самых передовых информационных технологий, основанных на современных научных разработках, позволяет существенно расширить уровень информационного взаимодействия между таможней и участниками ВЭД, минимизировать издержки бизнеса и повысить оперативность совершения таможенных операций. В Таможенном кодексе Евразийского экономического союза, вступление которого ожидается с 1 июля 2017 г., более детально регламентированы отношения, возникающие при реализации перспективных таможенных технологий на практике, что, несомненно, должно повысить качество взаимодействия таможенных органов с участниками ВЭД.

### Библиографические ссылки

1. Аксенова М., Герасютина О. За столом – о самом важном [Электронный ресурс] // Таможня: информационно-аналитическое обозрение. 1–2 январь 2017 г. / URL: [http://www.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=24622:-1-2-408-409-2017&catid=69:--qq&Itemid=2094&Itemid=2092](http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=24622:-1-2-408-409-2017&catid=69:--qq&Itemid=2094&Itemid=2092) (дата обращения: 15.02.2017).
2. В Красноярской таможне подвели итоги работы в 2016 году [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tks.ru/news/nearby/2017/01/20/0011> (дата обращения: 15.02.2017).
3. Внедрение новых информационных технологий [Электронный ресурс]. URL: [http://stu.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15145:2017-02-13-06-02-13&catid=4:news&Itemid=88](http://stu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=15145:2017-02-13-06-02-13&catid=4:news&Itemid=88) (дата обращения: 15.02.2017).
4. Виктор Томенко принял участие в обсуждении итогов работы Красноярской таможни в 2015 году [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krskstate.ru/press/news/government/0/news/79529> (дата обращения: 15.02.2017).
5. Красноярская таможня в 2014 году перечислила в госбюджет 8 млрд руб. [Электронный ресурс]. URL: <http://runews24.ru/krasnoyarsk/26012015-tamozhnya-perechislila> (дата обращения: 15.02.2017).
6. Благодаря внедрению новых информационных технологий в Красноярской таможне выпущено около 5 тыс. деклараций [Электронный ресурс]. URL: <http://stolitca24.ru/news/blagodarya-vnedreniyu-novykh-informatsionnykh-tekhnologiy-v-krasnoyarskoy-tamozhnevypushcheno-okolo/> (дата обращения: 15.02.2017).

© Полухин И. В., 2017

## СИСТЕМА ПРОТИВОРЕЧИЙ ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТИРОВКИ

Д. А. Прокопович

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: dmap@mail.ru

*Формирование диалектического понимания процесса транспортировки посредством системного анализа его противоречий позволяет определить приоритетные направления качественной прогрессивной трансформации этой деятельности. Сама транспортировка является способом разрешения противоречия между способностью пространства к преобразованию энергии и потребностями материи в структурировании. Важнейшим противоречием надсистемного уровня автору представляется разомкнутость оборота материи, вовлечённой в хозяйственную деятельность. Также представлено авторское понимание противоречий транспортировки на внутрисистемном и подсистемном уровнях, даны некоторые соображения по их разрешению.*

*Ключевые слова: противоречия процесса транспортировки, диалектика транспортировки.*

## THE SYSTEM OVERVIEW OF CONTRADICTIONS IN TRANSPORTATION

D. Prokopovich

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: dmap@mail.ru

*The plotting of transportation system controversies map is a way to reveal the prospective ideas in this activity. The transportation itself is a solution of a contradiction between limited ability of space (or location) to transform the energy and growing requirements to shape and structure a matter. The core suprasystem contradiction, as the author considers, is the absence of the matter cycling in economy activity. Also author discusses a set of system and subsystem contradictions in transportation and offers proposals to abolish some.*

*Keywords: Contradiction in transportation, dialectic of transportation.*

Применение диалектического подхода к исследованию процесса транспортировки предоставит возможность путём анализа свойственных данной деятельности противоречий выявить направления развития этой важнейшей логистической функции.

Позволим себе определить транспортировку как процесс целенаправленного упорядоченного перемещения материи в социально-экономической системе. Транспортировка неотделимо к её виду представляет собой форму организации социального движения, реализующую императив взаимодействия субъектов социального пространства.

Социальное движение обеспечивает возможность повышения степени упорядочения социальной и антропогенной в целом материи, создавая условия для взаимодействия образуемых этой материей систем. Такое движение является формой разрешения противоречия между текущей взаимной локацией элементов социально-экономической системы и их взаиморасположением, обеспечивающим требуемое взаимодействие. Данное противоречие может разрешиться управляемым перемещением одних объектов к другим, а также изменением способа взаимодействия. Например, при индивидуальном пошиве одежды заказчик может

сам явиться на примерку или послать вместо себя свою копию в виде трёхмерной модели своего тела. Или солнечная батарея и некоторые другие элементы могут не запускаться с очередным спутником, а браться уже на орбите с отслужившего свой ресурс аппарата.

Таким образом, транспортировка позволяет организовать взаимодействие элементов антропогенной системы в таком месте, в котором возможно достижение наилучшего результата структурирования вовлечённой в хозяйственный оборот материи.

Собственно транспортировка является способом разрешения противоречия между необходимостью перемещения предмета и отсутствием внутренней способности этого предмета (за очень редким исключением) к самостоятельному управляемому движению. Принципиальной, хотя и малодоступной на сегодняшний день альтернативой транспортировке является управляемое формирование предмета непосредственно в месте, обеспечивающем требуемое взаимодействие (или переструктурирование) предмета, по окончании же взаимодействия его дезагрегация до состояния, приемлемого экосистемой, в которой это взаимодействие реализуется. Перспективы реализации этой альтернативы определяются возможностями локации обеспечивать энергией подобные трансформации.

При таком взгляде обнаруживается понимание транспортировки как способа разрешения противоречия между способностью освоенного человеком пространства к преобразованию энергии и потребностями материи в формообразовании и структурировании. Конечно, субъектом предъявления этой потребности является не сама материя, а воля инициатора соответствующей трансформации.

Процесс транспортировки представляет собой диалектическое взаимодействие средства транспортировки и предмета транспортировки, причём, каждая из этих систем внутренне противоречива.

Средства транспортировки сочетают в себе транспортные средства и пути сообщения, находящиеся между собой в отношениях как взаимодополнения, так и противостояния.

Предмет транспортировки (груз) обладает дуалистичной природой, сочетая в себе материю и структуру. Транспортировка материи и транспортировка структуры в общем случае обладают некоторой взаимозаменяемостью.

Транспортировка, будучи атрибутом социальной материи, не может вовсе исчезнуть на какой-либо стадии развития этой материи. Вместе с тем, она не может сколь угодно долго сохранять свою качественную определённую как по виду перемещаемой материи, так и по способу организации перемещения. Отсюда стратегические решения в области развития транспортных систем должны основываться на тенденциях, способных разрешить сегодняшние противоречия как в сфере организации и обеспечения движения, так и в характере и свойствах самой транспортируемой материи. Например, в среднесрочном планировании грузопотока из Сибири следует учитывать тенденцию замены необработанного сырья (круглого леса, нефти, металлов в слитках) подвергшимися заметному переделу изделиями, полуфабрикатами и продуктами. А проблема оттаивания многолетней мерзлоты девальвирует возможность копирования на значительной и слабоосвоенной территории Сибири привычных транспортных решений, основанных на жёстком строении пути.

Процесс транспортировки находится в диалектическом единстве с процессом преобразования, формирования материальной структуры продукта. Производственные процессы предполагают широкое разнообразие способов перемещения вещества: от отрыва и удаления частиц заготовки при её механической обработке до управляемого разъединения и соединения молекул в ходе химической реакции.

Проблема выбора наилучшего места взаимодействия порождает диалектическую связь также между транспортировкой и хранением. При этом транспортировка может как противостоять хранению, конкурировать с ним (например, подвоз свежего урожая издалека взамен многомесячному сохранению местного), так и сочетаться с процессом хранения (концепция «floating stock» [1]). В конце концов, в течение самой транспортировки приходится обеспечивать сохранность значимых свойств её предмета.

Таким образом, основным направлением разрешения противоречий транспортировки в логистической системе следует признать структурное преобразование или замену предмета транспортировки с возможной инверсией направления транспортировки (выбор между транспортировкой подлежащей преобразованию материи – предмета труда, информации, средств воздействия на материю – средств труда, а также самого потребителя). Реализация данного направления, вероятно, потребует решений модификационного характера относительно изменений времени, маршрута и скорости транспортировки, а также её периодичности и размера транспортируемой партии.

Методология системного подхода диктует необходимость выделения трёх уровней противоречий транспортировки.

Противоречия самого высокого уровня обусловлены конфликтом между самой транспортировкой и внешними по отношению к ней системами. Следующий уровень образован противоречиями внутри системы транспортировки, определяющими границы её эффективности в рамках логистической системы. Наконец, самые «мелкие» противоречия представляют собой взаимоисключающие требования к отдельным подсистемам транспортировки – подвижному составу, путям сообщения, инфраструктуре, системе управления и др.

Важнейшее противоречие первого уровня коренится в однонаправленности транспортировки. Человечество приводит в движение огромные массы материи, однако их маршрут преимущественно разомкнут, не организован в кругооборот подобно природным процессам. Чудовищные последствия разомкнутости антропогенного оборота материи нашли яркое художественное отражение ещё в главе «Земля, истощённая морем» романа Виктора Гюго «Отверженные» [2].

Указанное противоречие представляет собой конфликт между наличием потребности в подлежащем транспортировке предмете в месте назначения или нежелательностью его нахождения в месте отправления и вступлением подвергнувшегося транспортировке предмета во взаимодействия, не свойственные экологической и социальной системе дестинации.

Возврат же вещества или предмета в исходную локацию по завершении акта или процесса потребления сопряжён с трудностями троякого рода:

- необходимость осуществления затрат на такую транспортировку;
- чуждость предполагаемой к возврату материи месту её происхождения в силу необратимого кардинального изменения структуры этой материи (например, результат биологической «обработки» продуктов питания невозможно вернуть ни в магазин, ни на соответствующее производство);
- компенсация отсутствия изъятой материи естественными процессами экосистемы (например, изменённый вследствие добычи сырья ландшафт не может принять в себя продуктов переработки этой материи или побочный продукт вследствие произошедших в нём естественных рекреационных процессов).

Однонаправленный характер движения грузов порождает проблему количественной и структурной асимметрии грузопотоков. Например, поток контейнеризированных грузов из Юго-Восточной Азии в Европу существенно превышает движение таких грузов во встречном направлении. А объём идущих на экспорт контейнерных отправок из Красноярского края выше притока контейнеров в регион, поскольку многие поставщики предпочитают возить из Центральной России в Сибирь грузы на крупнотоннажном автотранспорте, предпочитая сложностям организации и координации железнодорожных контейнерных перевозок низкую заполняемость транспортного средства в обратном рейсе.

Общее текущее направление разрешения проблемы одностороннего движения грузов – закольцовывание маршрутов. Стратегическим же направлением здесь видится переход от транспортировки собственно материи к транспортировке её структуры: в прямом направлении движется структурированная в готовом продукте, своего рода «заряженная» материя, в обратную же сторону транспортируется утратившая в процессе потребления структуру материя на своеобразную «перезарядку», восстановление в новом продукте. Сама материя здесь выступает в качестве своеобразного контейнера для перевозки структуры.

Следует отметить две проблемы, связанные с использованием пространства в процессе транспортировки. Это отвод пространства под пути сообщения и рассечение пространства путями сообщения.

В первом случае имеет место конфликт способов использования земель полосы отвода и прилегающей территории. Придорожные земли становятся очень привлекательными для внетранспортных целей, прежде всего, размещения стационарных объектов производственной, жилищной, коммунальной и других сфер. «Обжатие» дороги такими системами ограничивает её развитие на фоне растущих транспортных потребностей обступивших магистраль поселений и производств.

Рассечение дорогой пространства ограничивает сложившиеся потоки людей, животных и других объектов, нарушая целостность местности, снижая синергетические возможности территории, сокращая потенциал её социальной и экологической систем.

Основное предназначение пути сообщения – уравнивать действующие на транспортное средство силу тяжести и центробежную силу, быть телом, от которого отталкивается транспортное средство, и обеспечивать фиксацию подвижного состава в пространстве при остановке. Господствующий в настоящее время на сухопутном транспорте колёсный принцип движения требует жёсткого контакта опоры подвижного состава на дорогу в каждой точке её протяжения.

Это порождает следующее противоречие: дорога должна проходить по пространству (поверхности) непрерывной линией, поскольку этого требует доминирующий на сегодняшний день способ перемещения, и не должна проходить соответствующим образом, поскольку это ухудшает системные свойства пространства, лишая его целостности.

Принципиальные направления разрешения этого противоречия следующие: вынос дороги за пределы поверхности (например, строительство эстакад, тоннелей, канатных и «струнных» дорог), наделение транспортных средств способностью «перешагивать» или «перепрыгивать» некоторые участки на маршруте, в том числе пересекающие его потоки движущихся объектов того же класса или иного рода. Особую остроту проблема «перешагивания» поперечных линейных объектов приобретает при перспективной организации транспортировки по арктической Сибири – кратчайшему сухопутному маршруту из Европы в Северную Америку – в связи с необходимостью перехода устьевых частей великих сибирских рек и Берингова пролива.

Среди противоречий транспортировки в рамках непосредственно логистической системы следует отметить, прежде всего, конфликт между преимущественно непрерывным характером производства и потребления, особенно на массовом рынке, и преимущественно дискретным характером транспортировки. Ожидание накопления транспортной партии осуществляется в интересах реализации эффекта масштаба транспортировки, однако в жертву этому приносятся затраты на организацию излишнего складирования в пунктах формирования и назначения грузопотоков и замедление самого движения материальных ценностей. Другим аспектом дискретного, прерывистого характера транспортировки является её конфликт с путём сообщения. Последний требует ресурсов (территории, строительных материалов и работ и т. д.), необходимых для обслуживания (поддержки, передачи усилия при разгоне и торможении и т. д.) всего транспортного средства или состава транспортных средств, находящегося в данный момент в на данном участке путей. Однако сами пути подавляющую часть времени простаивают, созданный для выдерживания большого веса массивный дорожный пирог находится без нагрузки. При этом эквивалентный по объёму грузопоток, но распределённый равномерно (по типу трубопроводного или конвейерного транспорта) потребует значительно менее затратных дорожных решений в силу существенно уменьшившихся потребностей в габаритах магистрали.

Непрерывность транспортно-грузового потока создаёт предпосылки для передачи функций приведения в движение и энергетического обеспечения движения от транспортных средств к самой магистрали, устраняя необходимость перемещения силовых агрегатов, системы передач, запаса топлива и других функциональных систем господствующих сегодня

типов транспортных средств и сокращая соответствующие затраты. Путь сообщения в таком случае становится единым движителем, проталкивающим сплошной поток грузоединиц.

Энергозатратность транспортировки обусловлена преобладающим на сегодняшний день способом разрешения противоречия между необходимостью для транспортного средства занимать своим объёмом пространство и высвободить его по пути следования и необходимостью разгонять вытесняемую и поступающую в освобождённое пространство материю (прежде всего, воздух или воду). При этом возникают противоречивые требования и к форме транспортного средства: чем более обтекаемая форма, тем меньшую часть охватываемого ей пространства можно заполнить стандартизированными, как правило, ортогональными, грузоединицами. Практика наземных перевозок показывает, что прямоугольность форм, по крайней мере, на нескоростном транспорте, одерживает верх. Стационарные элементы конструкции кузова, предназначенные снижать аэродинамическое сопротивление, безусловно, затруднят и погрузку-разгрузку, и маневрирование. Однако если сделать их надувными (например, полусферический обтекатель перед кабиной и конический обтекатель за кузовом), они, будучи сложенными, вряд ли способны заметно обременять грузовые и маневровые операции, а также парковку.

Другими направлениями снижения сопротивления перемещению являются:

- изоляция пути следования от атмосферного воздуха (магистраль находится в трубе, в которой создано значительное разрежение воздуха) [3];
- устранение с пути следования факторов, увеличивающих сопротивление (например, в «струнном» транспорте становится не нужной сплошная поверхность под днищем транспортного средства [4]), использование естественных или искусственно создаваемых сонаправленных с движением транспортной единицы потоков с возможным использованием энергии этих потоков для движения (парусный флот, дирижабли, пневмопочта и др.);
- вынос маршрута в пространство с меньшей концентрацией материи (воздушный и космический транспорт, суда на подводных крыльях и воздушных подушках);
- изменение физических свойств среды сопротивления в зоне её контакта с корпусом транспортного средства (например, кипение воды корпусом судна);
- укрупнение размеров транспортного средства, уменьшающее удельное сопротивление.

Последний представленный подход способствует усилению уровня дискретности транспортировки, в жертву экономичности движения приносится частота перевозок. Возникает следующее противоречие: транспортное средство должно быть большим, чтобы единица грузовой работы обходилась дешевле, и оно должно быть маленьким, чтобы обеспечить высокую частоту доставки грузов или пассажиров.

Наиболее распространённым на сегодняшний день способом преодоления этого противоречия является организация перевозок в два этапа по системе «ступица и спица». При этом возникает проблема согласования разных направлений перевозки во времени.

Асимметрия грузопотоков делает актуальным противоречие между возвратом на капитал, вложенный в транспортное средство, и возвратом на продажи его услуг. В отличие от других типов активов транспортное средство по выполнении основной доли грузовой работы (совершив рейс в более загруженном направлении) должно вернуться в исходное положение. Не всегда в наличии имеется груз, который можно взять обратно. В этих условиях необходимо принять управленческое решение: ждать ли в надежде на появление попутного груза, перегнать ли транспорт в место, откуда можно взять попутный груз хотя бы на часть обратного маршрута, или немедленно выдвигаться пустым, чтобы как можно скорее отправиться в следующий рейс с грузом. Российская управленческая ментальность традиционно отдаёт приоритет эффективности операций, и, скорее всего, транспортный менеджер не будет увлекаться порожними рейсами. Однако такой подход не эффективен с точки зрения владельца капитала, которого интересует доход от инвестируемого им бизнеса, показанный в годовой финансовой отчётности.

Сама транспортная услуга внутренне противоречива. Собственно перемещение товара не увеличивает его ценность в глазах потребителя. Ценность потребителя – бесперебойное и экономичное функционирование цепи поставки с его участием. Вменённые, а, порой, и явные издержки грузовладельца подчас существенно превышают стоимость перевозки. Лишь немногие транспортные операторы сегодня готовы продавать не сам факт доставки, а гарантию стабильности деловых процессов своего партнёра.

Наиболее многочисленную группу противоречий представляют собой конфликтные взаимодействия, проявляющиеся в отдельных подсистемах, входящих в состав транспортной системы и участвующих в процессе транспортировки. Остановимся в настоящей статье лишь на самых очевидных проблемах взаимодействия транспортного средства и груза, транспортного средства и пути сообщения.

Погрузка и разгрузка транспортного средства находятся в противоречии с его движением. При этом чем больше транспортная единица, тем дольше её обычно приходится наполнять или опорожнять. Если перевозка осуществляется по отношению ко *всему* находящемуся на борту грузу *одновременно*, то грузовые операции затрагивают *лишь одну* грузоединицу в каждый момент времени. Уже погруженные или ожидающие разгрузки грузовые места коятся, образуют очередь. Как правило, капиталоемкие агрегаты транспортного средства, обеспечивающие его движение, в период загрузки или разгрузки простаивают, вложенный в них капитал не приносит доход.

Подходы к сглаживанию и разрешению данного противоречия состоят в создании многоканальных систем погрузки-разгрузки, совершенствованию технологий погрузочно-разгрузочных операций, конструктивном и функциональном отделении грузовой ёмкости транспортного средства от силовой установки. Придание же динамических функций пути сообщения и вовсе превращает погрузку-разгрузку в многоуровневую маршрутизацию грузоединицы.

Увеличение грузоперевалочной мощности транспортных узлов на фоне дефицита земли рядом с крупным портом, аэропортом или станцией делают актуальным пространственное разрешение противоречия между обслуживанием транспортных средств и обработкой грузоединиц. На ограниченных землях узлов транспортной магистрали происходит лишь обслуживание транспорта, грузы же немедленно по прибытии перемещаются порой на несколько десятков километров от порта и доставляются обратно лишь перед самой погрузкой на очередное судно.

Важная проблема, возникающая при взаимодействии транспортных средств с магистралью, – ординарность потока. Находящемуся сзади, но движущемуся с большей скоростью транспортному средству трудно, небезопасно, а порой и невозможно опередить впереди идущий транспорт. Например, ДТП с участием трамвая полностью парализует движение на линии.

Принципиальных способов опережения несколько:

- обгон по параллельно идущей дороге (в том числе, предназначенной для встречного движения);
- сход с дороги обгоняемого транспортного средства, его остановка на время обгона (например, пригородный поезд уступает на станции дорогу скорому поезду);
- опережение транспортного средства сверху или снизу с возможной опорой на него (по аналогии с игрой «чехарда»);
- стыковка соседних транспортных средств и обмен между ними грузом;
- разведение быстрых и медленных потоков по разным магистралям или по разным временным интервалам в рамках одной магистрали.

Наконец, обозначим ещё одно противоречивое требование к пути сообщения: он должен быть жёстким, чтобы обеспечивать эффективную передачу усилия, и мягким, чтобы адаптироваться под изменения (температурные, тектонические, гидрологические и т. д.) окружающей среды.

Поиск и обоснование результативных направлений разрешения противоречий способны привести к инновационным транспортным решениям, обеспечивающим уверенное присутствие Сибири на мировых логистических картах.

### **Библиографические ссылки**

1. Герами В. Д., Колик А. В. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики. М. : Юрайт, 2015. С. 26.

2. Виктор Мария Гюго. Отверженные (Ч. 5) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lib.ru/INOOLD/GUGO/otwerzh3.txt> (дата обращения: 30.01.2017).

3. Сайт проекта «Hyperloop» [Электронный ресурс]. URL: <https://hyperloop-one.com> (дата обращения: 30.01.2017).

4. Сайт проекта струнного транспорта Юницкого [Электронный ресурс]. URL: <http://sky-way.org> (дата обращения: 30.01.2017).

© Прокопович Д. А., 2017

## РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ МЕТОДИКИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЗАПАСАМИ В КНИЖНОЙ ТОРГОВЛЕ

Л. Г. Протасова<sup>1</sup>, К. С. Тедеев<sup>1</sup>

Уральский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 620144, Екатеринбург, Свердловская обл., ул. 8 Марта, 62  
E-mail: ukpt@usue.ru

*На основе классификации запасов с учетом особенностей книжной торговли разработана методика управления запасами для разных групп товаров в зависимости от цены и оборачиваемости. Методика апробирована на предприятии розничной торговли ООО «Дом книги», что обеспечило рост прибыли.*

*Ключевые слова: классификация запасов, управление запасами, книжная торговля, методика.*

## RESULTS OF TESTING METHODOLOGY FOR INVENTORY MANAGEMENT IN THE BOOK TRADE

L. G. Protasova<sup>1</sup>, K. S. Tedeyev<sup>1</sup>

Ural State University of Economics  
62, 8th of March Str., 620219, Yekaterinburg, Russian Federation  
E-mail: ukpt@usue.ru

*On the basis of the classification of stocks taking into account the characteristics of the book trade developed inventory management technique for different groups of products depending on the price and turnover. The method was tested on the retail enterprise “House Book”, ensuring profit growth.*

*Keywords: classification of inventory, inventory management, book trade, technique.*

В работе [1] отмечается, что торговля еще недавно занимающая лидирующее положение в структуре экономики России теряет свои позиции, так, оборот розничной торговли на начало 2016 г. составил 2 125,1 млрд рублей, в то же время в 2015 году он составлял – 27 575,7 млрд рублей, что в сопоставимых ценах только 92,7 % по сравнению с годом ранее. Применение технологий управления запасами могло бы способствовать повышению эффективности торговой деятельности и увеличению товарооборота.

Авторами [2] рассматривается алгоритм управления запасами при неполной информации о спросе на товар на основе оптимизации в экономико-математической модели.

Действительно проблема заключается в том, что в книжной торговле практически невозможно получить полную информацию о спросе потребителей на книги, поэтому возникает необходимость учета нескольких факторов при разработке методики управления запасами на предприятиях розничной торговли книгами.

По нашему мнению [3], розничной торговле необходимо стремиться к повышению качества обслуживания потребителей при оптимальном объеме инвестиций в запасы. Для разработки модели управления запасами на предприятии розничной торговли с широким ассортиментом товаров необходимо выделить группы товаров по определенным признакам: цена, оборачиваемость, срок хранения и другие.

Обобщенная классификация запасов по данным разных авторов [4–6] приведена в табл. 1.

## Обобщенная классификация запасов

| Признак классификации        | Группа 1                   | Группа 2                     | Группа 3                            |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| По важности                  | V Vital<br>жизненно-важные | E Essential необходи-<br>мые | N Non-essential второ-<br>степенные |
| По спросу                    | A<br>высокий               | B<br>постоянный              | C<br>нерегулярный                   |
| По оборачиваемости           | F Fast<br>быстрые          | M Medium средние             | R Rare<br>редкие                    |
| По рентабельности            | рентабельный               | нерентабельный               | никчемный                           |
| По размеру страхового запаса | максимальный               | умеренный                    | минимальный                         |

Была разработана методика управления запасами, включающая VEN-анализ, в котором за важность принята отпускная цена товара, FMR-анализ и правило 3σ, по отпускной цене и оборачиваемости товара был сформирован ряд группы товаров и предложены конкретные меры по управлению их запасами, они были реализованы в ООО «Дом книги» г. Екатеринбург. Таким образом, методика была апробирована на предприятии розничной торговли книжной продукцией.

Анализ управления запасами в ООО «Дом книги» после внедрения методики управления запасами продемонстрировал существенные изменения. Распределение товаров по группам согласно критериям VEN-FMR-анализа представлено в табл. 2.

Таблица 2

## Результаты управления запасами в ООО «Дом книги» в относительных показателях

| Цена    | Оборачиваемость   |                   |                   |                   | Всего  |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
|         | менее<br>1 недели | менее<br>2 недель | более<br>2 недель | более<br>1 месяца |        |
| >700    | 0,20              | 0,74              | 0,67              | 3,27              | 4,88   |
| 301–700 | 0,67              | 2,40              | 1,54              | 11,84             | 16,45  |
| 150–300 | 1,72              | 3,30              | 6,38              | 23,02             | 34,43  |
| <150    | 3,63              | 7,22              | 6,09              | 27,30             | 44,24  |
| Всего   | 6,22              | 13,66             | 14,68             | 65,44             | 100,00 |

Как видно по данным, представленным в табл. 2, большую часть товарных запасов по-прежнему составляет низко-оборачиваемая группа товаров – 65,44 %, однако, если до внедрения их доля составляла три четверти всех запасов, то теперь только две трети. При этом увеличился удельный вес наиболее высоко-оборачиваемой группы товаров до 6,22 %, т. е. их доля возросла в полтора раза по сравнению с предыдущим периодом. Что положительно сказалось на экономических показателях деятельности предприятия.

Незначительные изменения произошли в структуре запасов по отпускной цене книг. Так, выросла доля дорогостоящих товаров до 4,88 % и снизилась доля недорогих книг до 44,24 %.

Экономический эффект от предложенных мероприятий приведен нами в табл. 3.

Как видно из данных табл. 3, после апробации методики управления запасами, произошел значительный прирост прибыли на 61,3 %. Экономический эффект за исследуемый период составил 7 393 405 руб.

Апробация методики позволила классифицировать запасы книготоргового предприятия по критериям цена и оборачиваемость с целью повышения эффективности управления запасами, а также повысить качество планирования объема закупаемых книг по группам.

**Показатели экономической эффективности применения методики управления запасами**

| Показатель  | Значение   |
|---|------------|
| Общее количество проданных товаров за 36 месяцев (июнь 2014 – май 2016 года), шт.                           | 607 572    |
| Приведенный показатель среднего количества проданных товаров за 12 месяцев (июнь 2015 – май 2016 года), шт. | 202 524    |
| Общее количество проданных товаров за 12 месяцев (июнь 2015 – май 2016 года), шт.                           | 213 504    |
| Прирост показателя, %   | 5,42       |
| Общая прибыль за 36 месяцев (июнь 2014 – май 2016 года), руб.   | 35 193 894 |
| Приведенный показатель средней прибыли за 12 месяцев (июнь 2015– май 2016 года), руб.                       | 11 731 298 |
| Прибыль за 12 месяцев (июнь 2015 – май 2016 года), руб.   | 19 124 703 |
| Прирост показателя, %   | 61,3       |
| Экономический эффект внедрения анализа, руб.  | 7 393 405  |

Таким образом, внедрение предложенной методики в работу розничных книготорговых предприятий может принести существенный экономический эффект и способствовать повышению эффективности деятельности предприятия.

**Библиографические ссылки**

1. Здрестова-Захаренкова С. В., Данилова А. С. Роль логистики в управлении эффективностью торгового предприятия [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск). URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatija/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 10.02.2017).

2. Ким К. С., Смагин В. И. Управление запасами при неполной информации [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск). URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatija/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 10.02.2017).

3. Протасова Л. Г., Тедеев К. С. Теоретические и методологические вопросы управления запасами логистической системы в розничной торговле [Текст] // Концептуальные и методологические проблемы логистики : монография / отв. ред. О. Н. Зуева ; Урал. гос. экон. ун-т. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2016. 251 с.

4. Гусев С. ABC-анализ в логистике: направления развития // Логистика. 2014. № 3. С. 18–19.

5. Шрайбфедер Дж. Эффективное управление запасами : пер. с англ. 2 е изд. М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. 304 с.

6. Прикладной ABC-анализ (FMR-анализ и VEN-анализ) [Электронный ресурс]. URL: <http://fsecrets.ru/2010/12/прикладной-abc-анализ-fmr-анализ-и-ven-анализ/> (дата обращения: 10.02.2017).

© Протасова Л. Г., Тедеев К. С., 2017

## **РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ СТРАНЫ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА**

В. В. Прохоров

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: prohorov.victor@yandex.ru

*Рассматривается задача, связанная с развитием транспортной системы Российской Федерации с использованием механизмов государственно-частного партнерства. Выделены группы факторов, определяющих последующий выбор модели государственно-частного партнерства. Сформулированы принципы и методика выбора модели государственно-частного партнерства.*

*Ключевые слова: модель государственно-частного партнерства, инструменты выбора модели.*

## **DEVELOPMENT OF TRANSPORT SYSTEM OF THE COUNTRY THROUGH PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS**

V. V. Prokhorov

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: prohorov.victor@yandex.ru

*The article discusses the challenges associated with the development of the transport system of the Russian Federation with the use of mechanisms of state-private partnership. Selected group of factors determining the subsequent choice of the model of public-private partnerships. The principles and methods of selecting models of public-private partnerships.*

*Keywords: model of public-private partnerships, tools of model selection.*

Экономическое развитие Российской Федерации не возможно без развитой транспортной инфраструктуры. Эту сложную задачу во многом решает реализация федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)». Она содержит большое количество мероприятий, решение которых позволяет стране ликвидировать имеющееся отставание от мировых тенденций в этой сфере экономики. Общий объем финансирования данных мероприятий составляет 10250,3 млрд руб. При этом около 53 % средств должно приходиться на негосударственные источники финансирования [3].

Из-за объявленных наиболее развитыми государствами мира России санкций произошло ограничение не только трансферта новых технологий, но и возможных источников финансирования. В результате выполнение программы по развитию транспортной системы государства в некоторой степени усложнилось и замедлилось.

Решением транспортной проблемы может стать более широкое применение различных механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП). Особенно это важно сейчас, когда государству необходимо экономить собственные ресурсы. Государственно-частное партнерство позволяет в проектах по развитию транспортной сети заместить государственные ресурсы на частные.

Такой положительный опыт в нашей стране имеется. Так в 2015 г. общее количество проектов связанных с ГЧП увеличилось до 1285, в том числе в транспортной сфере увеличи-

лось до 95 с общим объемом финансирования более 19 млрд руб. Среди транспортных проектов можно отметить строительство и эксплуатацию мостовых переходов через реку Кама и реку Буй у города Камбарка (Удмуртская республика), реконструкцию третьего пускового комплекса автодороги вокруг Екатеринбурга и т. д. [1].

Для более широкого применения ГЧП в стране необходимо решить проблемы, позволяющие обосновать выбор того или иного механизма ГЧП реализации проектов в транспортной сфере. Это в первую очередь касается моделей ГЧП. При этом под моделями ГЧП понимается совокупность приемов и операций непосредственного осуществления процесса государственно-частного партнерства, определенных в рамках формы участия государственного и частного партнера [2].

В самом обосновании модели должен быть проведен учет всех имеющихся факторов связанных с ее участниками, в том числе с интересами и их возможностями. К интересам и возможностям государства можно отнести, в том числе, решение долгосрочных задач по развитию страны, государственные инвестиционные возможности и наличие незадействованных имущественных комплексов. У частной стороны партнера следует выделить такие факторы, как стратегия развития бизнеса, основная функциональная операционная деятельность и финансовое состояние.

Изучение этих факторов позволили провести определенную их систематизацию, которая дала возможность сформулировать основные принципы выбора модели ГЧП при реализации проектов в транспортной сфере. Первым принципом стал учет баланса стратегических интересов государственного и частного партнера. Следующим был выявлен принцип, учитывающий инвестиционные и имущественные возможности партнеров ГЧП. Третьим стал принцип заинтересованности государства в максимизации бюджетной эффективности при осуществлении инвестиционной деятельности. Четвертым можно выделить принцип максимизации рентабельности собственного капитала частного партнера. Пятым стал принцип вариантности выбора формы, то есть при выборе модели должны рассматриваться все альтернативные варианты.

Для выбора модели ГЧП в транспортной сфере необходимо использовать дополнительные критерии со стороны всех участников партнерства. В качестве таких критериев можно использовать четыре матрицы стратегического анализа. В первой матрице проводится учет бюджетной эффективности, где под ней понимается наиболее эффективное применение ресурсов государства. Следующая матрица рассматривает в совокупности планы участников ГЧП по своему экономическому развитию. В третьей анализируются все возможности частного партнера по реализации ГЧП с использованием государственного имущества. В четвертой матрице рассматривается рентабельность собственного капитала частного партнера при реализации ГЧП.

Методика с использованием вышеприведенных матриц позволяет участникам партнерства поэтапно с применением определенных процедур принять управленческое решение по определению модели ГЧП. Выбранная таким образом модель ГЧП в значительной мере повышает эффективность расходования государственных средств при развитии транспортной сети в Российской Федерации.

### **Библиографический список**

1. Мерешко Н. Прогноз: объем рынка ГЧП превысит 3 трлн рублей в 2017 году // Известия. 2016. № 183.
2. Прохоров В.В. Выбор механизмов государственно-частного партнерства при реализации крупных инфраструктурных проектов : монография / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. С. 60.
3. Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901807416> (дата обращения: 22.02.2017).

## АЛГОРИТМ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

И. В. Пустохина<sup>1</sup>, Д. А. Пустохин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова  
Российская Федерация, 117997, г. Москва, Стремянный переулок, 36

<sup>2</sup>Государственный университет управления  
Российская Федерация, 109542, г. Москва, Рязанский проспект, 99

<sup>1</sup>E-mail: ivpustokhina@yandex.ru

*Поднимается проблема проектирования поставок. Особенностью этой статьи является предложенный алгоритм моделирования цепей поставок. Авторы делают вывод о необходимости превентивного моделирования цепей поставок конкретного продукта на основе анализа существующего положения в противовес сложившимся процессам стихийного формирования конфигураций цепей поставок в современной рыночной экономике.*

*Ключевые слова: моделирование цепей поставок, управление цепями мирового уровня, конфигурирование цепей поставок, предварительное проектирование цепей поставок.*

## ALGORITHM OF THE SUPPLY CHAIN MODELING

I. V. Pustokhina<sup>1</sup>, D. A. Pustokhin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Plekhanov Russian University of Economics  
36, Stremyanny lane, 117997, Russian Federation

<sup>2</sup>State University of Management  
99, Ryazansky Av, 109542, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: ivpustokhina@yandex.ru

*This paper raises the problem of designing supply chains. The main contribution of this paper is the proposed algorithm of the supply chain modeling. It gives the characteristics of world-class supply chains. The authors stress the need for preventive supply chain design of a particular product based on analysis of the existing situation as opposed to the established processes of the spontaneous formation of supply chain configurations in a modern market economy.*

*Keywords: supply chain modeling, world-class supply chain, supply chain configuration, preventive supply chain design.*

В современном мире глобализации конкуренция имеет место не только и не столько между отдельными фирмами, сколько между целыми цепями поставок. К сожалению, в настоящее время цепи поставок, как правило, формируются стихийно [1–2].

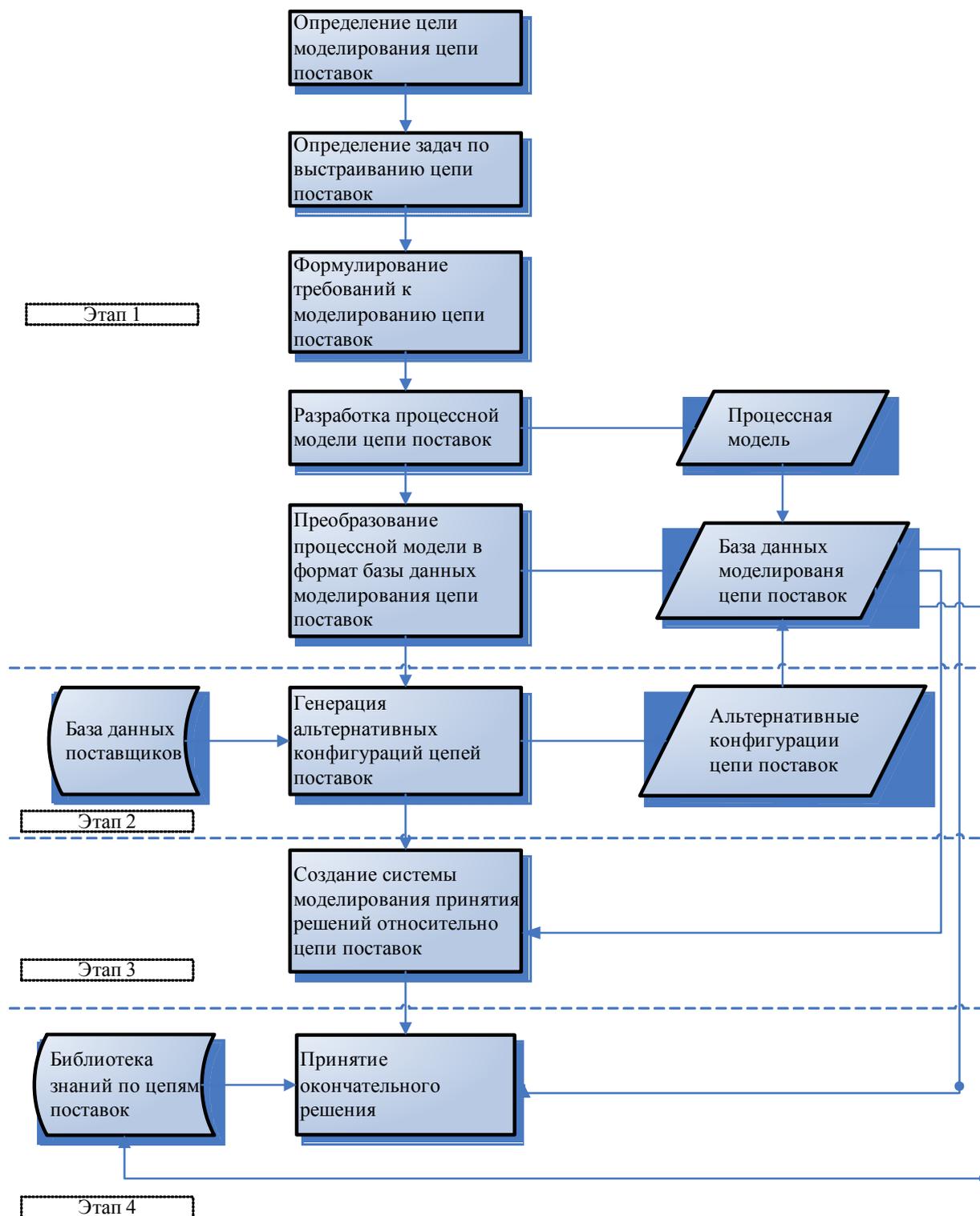
Исходя из этого, одной из актуальных проблем на современном этапе развития логистики и управления цепями поставок является, на наш взгляд, превентивное проектирование логистических процессов в цепях поставок [3–5]. Планирование и моделирование цепей поставок представляет практический интерес для специалистов, связанных с решением логистических проблем своих предприятий.

В данной работе мы предлагаем алгоритм моделирования цепей поставок. Алгоритм состоит из четырех последовательных этапов. (см. рисунок).

Первым этапом моделирования цепей поставок являются необходимые исходные описательные данные цепей поставок.

Рассмотрим шаги, которые необходимо предпринять для осуществления первого этапа.

Начальным положением моделирования являются либо существующие цепи поставок, которые должны быть изменены, либо новые цепи поставок для нового продукта или услуги. Таким образом, первый шаг моделирования цепей поставок заключается в определении цели моделирования цепей поставок.



Алгоритм моделирования цепей поставок

На втором шаге определяются задачи по выстраиванию цепей поставок.

На третьем шаге необходимо сформулировать требования к моделированию цепей поставок. Модели цепей поставок разрабатываются с использованием требований.

Разработка процессной модели цепи поставок является следующим шагом моделирования цепей поставок. Процессная модель дает четкое представление общей задачи управления цепями поставок. Она обеспечивает входные данные для других моделей цепей поставок.

Процессная модель разработки сопровождается созданием базы данных моделирования цепи поставок. Эта база данных используется для хранения и применения результатов моделирования. База данных заполняется автоматически с помощью данных, извлеченных из процессной модели.

Вторым этапом моделирования цепей поставок является генерация альтернативных конфигураций цепей поставок.

Предлагаемый алгоритм моделирования цепей поставок направлен, прежде всего, на класс задач, связанных с реконфигурацией цепей поставок. Это включает в себя оценку альтернативных конфигураций цепей поставок. Альтернативные конфигурации генерируются с использованием информации из базы данных поставщиков. Альтернативные конфигурации цепей поставок хранятся в базе данных моделирования цепей поставок.

Третьим этапом моделирования цепей поставок является создание системы моделирования принятия решений. Выбранные альтернативные конфигурации цепей поставок оцениваются с помощью системы моделирования принятия решений, которая эмулирует последствия принятия конкретной конфигурации цепи поставок и основные принципы управления. Каждая конфигурация извлекается из базы данных моделирования цепей поставок.

Имитационная модель является основной частью системы моделирования принятия решений. [6] Имитационная модель разработана с использованием универсального подхода к моделированию, который особенно хорошо подходит для моделирования различных конфигураций цепей поставок. Каждая конфигурация оценивается по ряду различных сценариев. Сценарий описывает различные принципы управления цепями поставок, внешние параметры и параметры системы. Полученные результаты сохраняются в базе данных моделирования цепей поставок.

И заключительным четвертым, наиболее ответственным этапом моделирования цепей поставок, является принятие окончательного решения и накопление знаний.

После того, как процесс моделирования принятия решений завершен со всеми альтернативными конфигурациями цепей поставок, база данных моделирования хранит большое количество альтернативных решений исходной задачи управления цепями поставок. Процесс принятия решений может сопровождаться использованием библиотеки знаний предприятия.

Если процесс моделирования принятия решений повторяется регулярно, то знания моделирования цепей поставок накапливаются в базе данных моделирования. Эти накопленные знания используются для создания библиотеки знаний, в которой хранится информация о решенных управленческих задачах, рассмотренных альтернативных конфигурациях, полученных результатах моделирования, реализованных решениях и осуществленной оценке. Оценка реализованных решений является важным шагом для обеспечения удобства использования накопленных знаний. Новые решения могут быть сопоставлены с хранимыми решениями и отфильтрованы с помощью критериев оценки.

В течение многих лет ученые и практики в первую очередь исследовали различные процессы в цепях поставок. Однако в последнее время можно отметить усиленное внимание к планированию, моделированию и анализу цепей поставок в целом. Это внимание в основном вызвано ростом расходов на производство, сокращением жизненного цикла продуктов, глобализацией рыночной экономики.

В современном мире конкуренция уже не региональная, она носит глобальный характер. Для того чтобы предприятия оставались конкурентоспособными на мировом рынке, они должны уделять особое внимание проектированию и управлению эффективными цепями поставок. Это поможет организациям оставаться динамичными и гибкими и быть готовыми для непредсказуемых рыночных ситуаций.

### Библиографические ссылки

1. Пустохина И. В. Управление цепями поставок: проблемы, их причины и пути решения // Логистика. 2013. № 10.
2. Основы логистики / под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. М. : Проспект, 2011. 344 с.
3. Fisher M. L. What is the right supply chain for your product? Harvard Business Review, 1997.
4. Lee H. L. Aligning supply chain strategies with product uncertainties. California Management Review, 2002.
5. Tan K. C. Supply chain management: an empirical study of its impact of performance. International Journal of Operations and Production Management, 1999.
6. Имитационное моделирование в логистике / А. С. Белозеров, А. С. Бутусин, В. Н. Товстонощенко, Я. И. Шамлицкий // Логистические системы в глобальной экономике. 2013. № 3. С. 17–21.

© Пустохина И. В., Пустохин Д. А., 2017

## ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КОМПАНИИ

Т. Е. Родина

Брянский государственный инженерно-технологический университет  
Российская Федерация, 241050, г. Брянск, просп. Ленина, 26а, корп. 2а  
E-mail: rodina15@yandex.ru

*Рассмотрена организация транспортной и складской деятельности на примере ООО «ТРАСКО». На основе динамического анализа проведена сравнительная оценка результатов транспортно-экспедиционной компании. Рассмотрены основные направления деятельности ООО «ТРАСКО» и особенности перевозки грузов всеми видами имеющегося транспорта. Изучено современное складское хозяйство компании. На основе логистического подхода в системе управления транспортно-складской деятельностью компании выявлены основные преимущества ООО «ТРАСКО» по сравнению с аналогичными фирмами на рынке транспортных услуг.*

*Ключевые слова: логистический подход, перевозки, склад, товар, транспорт, управление.*

## LOGISTIC APPROACH IN THE MANAGEMENT SYSTEM OF TRANSPORT AND STORAGE ACTIVITIES OF THE COMPANY

T. E. Rodina

Bryansk state engineering-technological University  
26a, build. 2a, Lenin Av., Bryansk, 241050, Russian Federation  
E-mail: rodina15@yandex.ru

*The article describes the organization of transport and warehousing activities on the example of “TRASKO”. Based on the dynamic analysis of a comparative evaluation of the results of the forwarding company. The main directions of activities of trasko, ООО and features of the transport of goods by all modes of available transport. Studied modern warehousing company. On the basis of logistic approach in the management system of transport and storage activities of the company the main advantages of the company “TRASKO” in comparison with similar firms in the market of transport services.*

*Keywords: logistic approach, transportation, warehouse, goods, transport, management.*

Эффективное функционирование любой компании, занимающейся перевозкой грузов, невозможно без грамотного логистического подхода в вопросах управления транспортно-складской деятельностью компании [1–3].

Транспортная компания ООО «ТРАСКО» зарегистрирована по г. Красногорску Московской области

Транспортно-экспедиционная компания «ТРАСКО» предоставляет полный комплекс услуг по перевозке грузов любой сложности и объема автомобильным, воздушным, железнодорожным и морским транспортом.

ООО «ТРАСКО» занимает лидирующие позиции на логистическом рынке России и предлагает услуги по организации перевозок грузов любой сложности по всему миру. Доставка грузов и решение любых логистических задач выполняются с использованием комплексного подхода с обеспечением сохранности и своевременности выполнения заказа.

С учетом постоянно растущего спроса на транспортные услуги, а также с целью расширения географии перевозок, были созданы региональные представительства в стратегических для компании регионах. Филиалы компании «ТРАСКО» открыты в Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Елабуге, Воронеже, Перми, Уфе, Челябинске, Новосибирске, Нижнем Новгороде, Самаре, Ярославле, Чехове, Твери, Казани и Ростове-на-Дону.

Одним из учредителей «ТРАСКО» является швейцарская компания Transterminal Holding AG, входящая в состав TransInvest Holding AG, объединяющего около 115 компаний в 35 странах мира. Основным направлением деятельности холдинга TransInvest Holding AG, исторически, является сектор транспорта и логистики с особым акцентом на бизнес в Европе и Азии.

Компания является действительным членом Ассоциации международных автомобильных перевозчиков (АСМАП), входит в Ассоциацию российских экспедиторов (АРЭ).

На рынке грузовых перевозок компания «ТРАСКО» зарекомендовала себя как надежный партнер, о чем свидетельствуют имена компаний, работающих с «ТРАСКО» на долговременной основе. И это наилучшие рекомендации, а для клиентов компании – исключительная гарантия надежности и качества оказываемых услуг.

Философия компании «ТРАСКО» – это простые и понятные постулаты:

- четко следовать выбранной стратегии;
- всегда вести конструктивный диалог и активно взаимодействовать с нашими Клиентами и партнерами;
- стремиться к непрерывному развитию и самосовершенствованию.

Одним из основных направлений деятельности транспортной компании ООО «ТРАСКО» являются автомобильные перевозки сборных грузов из Европы и Китая в Россию, а также доставка сборных грузов по России (в том числе по Москве и другим городам).

ООО «ТРАСКО» комбинирует небольшие партии товара от нескольких заказчиков и осуществляет его дальнейшую отправку в различные регионы в одном транспортном средстве. Такой тип перевозки позволяет заказчику значительно сэкономить, так как оплачивается только фактически занимаемый объем в машине.

Основные преимущества сборных грузов посредством услуг ООО «ТРАСКО» заключаются в следующих положениях:

- комплексная доставка сборных грузов. Такой принцип грузоперевозки возможен как в случае перевозок сборных грузов по России, так и в случае доставки грузов из Европы и Китая. Наличие консолидационных складов, собственного автопарка, лицензии таможенного перевозчика и свидетельства таможенного представителя позволяет компании оказывать полный спектр услуг, включая таможенное оформление груза [4];

- своевременность доставки. ООО «ТРАСКО» использует проверенные логистические схемы, собственный автопарк, отлаженные маршруты;

- конкурентная стоимость услуг. Тарифы ООО «ТРАСКО» напрямую зависят от объема и веса груза, входящего в состав сборного, что позволяет транспортной компании в значительной степени сэкономить при единовременной перевозке большой партии товара;

- обслуживание высокого уровня. В 2012 году ООО «ТРАСКО» получило международный сертификат качества на соответствие требованиям стандарта системы менеджмента качества ISO 9001:2008, подтвердив высокий уровень предоставления услуг;

- надежность и безопасность. Весь автомобильный транспорт ООО «ТРАСКО» оснащен спутниковой системой мониторинга, что позволяет в режиме онлайн отслеживать местонахождение товара;

- дополнительные сервисы. При необходимости специалисты транспортной компании выполняют контрольное взвешивание, первичную или дополнительную упаковку сборного груза, сделают его фото.

Транспортная компания ООО «ТРАСКО» работает на рынке перевозки грузов автомобильным транспортом уже 20 лет и зарекомендовала себя как одного из лидеров в бизнесе автоперевозок. Представительства компании открыты в Москве, Санкт-Петербурге и других городах России. Сеть филиалов постоянно растет, что позволяет регулярно повышать качество автоперевозки грузов.

Автомобильные грузоперевозки с транспортной компанией ООО «ТРАСКО» осуществляются с использованием собственного автопарка из более чем 300 тентованных автопоездов, позволяющих принимать объем загрузки до 108 кубических метров. При необходимости наращивания объемов перевозки грузов автомобильным транспортом ООО «ТРАСКО» работает с привлечением транспортных средств партнеров. Ответственность компании как перевозчика, так и экспедитора, застрахована на сумму в 1 млн евро, что позволяет гарантировать безопасность автоперевозки грузов для клиентов [5].

Мультимодальные перевозки ООО «ТРАСКО» выполняются при помощи разнообразного подвижного состава и транспортных средств

- железнодорожных вагонов, полувагонов, транспортеров, контейнерных и универсальных платформ для грузовых перевозок любого типа;
- авторефрижераторов объемом – 82–86 м<sup>3</sup> и тентованных фур объемом – 30–120 м<sup>3</sup>;
- универсальных и специализированных контейнеров.

Транспортная компания ООО «ТРАСКО» выполняет международные грузовые авиаперевозки с 1995 года. Осуществляется доставка грузов по России, Европе, США, азиатским странам. Многолетний опыт работы, развитая филиальная и агентская сети, сотрудничество с крупными авиаперевозчиками позволяют компании выполнять международные и региональные перевозки грузов на любые расстояния.

Наличие собственных транспортных средств и лицензии таможенного перевозчика позволяют производить грузовые перевозки из аэропортов Москвы и Екатеринбурга в режиме таможенного транзита в любые регионы России. ООО «ТРАСКО» является транспортным агентом авиакомпании «AirBridgeCargo» в аэропорту Кольцово и Екатеринбург.

Основные экономические показатели деятельности общества представлены в таблице.

#### Основные показатели деятельности ООО «ТРАСКО»

| Показатели                               | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Темп роста                  |                             |
|--|---------|---------|---------|-----------------------------|-----------------------------|
|  |         |         |         | 2014 г.<br>в %<br>к 2011 г. | 2015 г.<br>в %<br>к 2013 г. |
| Выручка, тыс. руб.                       | 108 970 | 141 782 | 188 496 | 130,1                       | 173,0                       |
| Себестоимость оказанных услуг, тыс. руб. | 157 988 | 122 845 | 229 084 | 77,8                        | 145,0                       |
| Численность персонала, чел.              | 572     | 579     | 571     | 101,2                       | 99,8                        |
| Производительность труда, тыс. руб.      | 50,7    | 62,6    | 80,0    | 123,5                       | 157,9                       |
| Чистая прибыль, тыс.руб.                 | 49 897  | 106 534 | 76 726  | ×                           | ×                           |
| Рентабельность услуг, %                  | 31,0    | 15,4    | 17,7    | ×                           | ×                           |
| Рентабельность продаж, %                 | 45,0    | 13,4    | 21,5    | ×                           | ×                           |
| Рентабельность всего капитала, %         | 17,6    | 5,9     | 11,8    | ×                           | ×                           |

На фирме в 2015 г. по сравнению с 2013 г. наблюдается увеличение выручки от продажи и услуг на 73,0 %. В то же время себестоимость ООО «ТРАСКО» в 2015 г. по сравнению с 2013г. возросла на 45,0 %, что, несомненно, является отрицательной тенденцией. Численность персонала составляет 571 человек.

В ООО «ТРАСКО» 2015 г. получена прибыль в размере 76 726 тыс. руб.

Рентабельность услуг и продаж уменьшилась, однако ее величина достаточно высока. Рентабельность всего капитала по валовой прибыли снизилась за 3 года на 5,8 пунктов.

Итак, можно заключить, что ООО «ТРАСКО» имеет устойчивое финансовое положение.

Транспортная компания ООО «ТРАСКО» располагает современными складскими помещениями, что гарантирует оперативность выполнения любых погрузочно-разгрузочных работ, а также ответственность за хранение грузов [6].

Наибольший удельный вес в фондах складского хозяйства ООО «ТРАСКО» занимает готовая продукция и товары для перепродажи – 26,7 %, сырье и материалы – 58,7 %, что соответствует основному виду деятельности фирмы.

Основные преимущества ООО «ТРАСКО» по сравнению с аналогичными фирмами заключаются в том, что транспортная компания имеет собственный современный автопарк, предлагает полный комплекс услуг (доставка, страхование, таможенное оформление), имеет свидетельство таможенного представителя и таможенного перевозчика [7].

Актуальность такого рода складских услуг со стороны ООО «ТРАСКО» связана с ситуациями, когда покупатели не имеют возможность принять груз в установленные договором сроки, происходит замена транспортного средства или требуется комплектация заказа, особенно при транспортировке сборных грузов.

Складские помещения ООО «ТРАСКО» имеют особенности и преимущества. Они снабжены системой вентиляции и отопления, пожарной и охранной сигнализации, круглосуточной охраной. Кроме того, имеется собственная складская специальная техника и штатный персонал в Красногорске и Твери, реализуются складские услуги за рубежом в случае консолидации сборных грузов на складах Европы и Китая. Компанией выполняется кросс-докинг в рамках комплектных международных автоперевозок со сменой транспортного средства в пути.

### **Библиографические ссылки**

1. Воронин А. Д., Королев А. В. Управление операционной логистической деятельностью. Вышэйшая школа, 2014. 271 с.
2. Афанасьева Т. Н. Применение логистики в высшем образовании // Логистические системы в глобальной экономике : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. 2015. С. 110–111.
3. Селиванов А. В., Коваленко И. А. Совершенствование логистического обеспечения распределительного склада // Современные проблемы экономического и социального развития : Межвуз. сб. науч. тр. Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. 2015. № 11. С. 128–131.
4. Арский А. А. Механизм управления взаимодействием таможенных органов с участниками внешнеэкономической деятельности с использованием услуг транспортно - логистических компаний : монография. М. : Дашков и К<sup>о</sup>, 2014. 127 с.
5. Гаджинский А. М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики : учебник. М. : Дашков и К<sup>о</sup>, 2013. 324 с.
6. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учебник. М. : Дашков и К<sup>о</sup>, 2015. 724 с.
7. Транспортная логистика: учебно-методическое пособие для вузов. Минск : БНТУ, 2012. 377 с.

© Родина Т. Е., 2017

## ПАССАЖИРСКИЕ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ИМ ПОТОКИ НА ПРИГОРОДНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ: ШТРИХИ К ТЕОРИИ ПОТОКОВ В ЛОГИСТИКЕ

В. Г. Санков<sup>1</sup>, С. А. Морозов<sup>2</sup>

Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77  
E-mail: <sup>1</sup>sankovvg@mail.ru, <sup>2</sup>morozovsa@sstu.ru

*Рассматривается представление пассажиропотоков в разрезе становления логистики пригородных перевозок и дается обоснование неизбежности введения финансового потока как фактора привлечения транспортных предприятий к перевозочной деятельности.*

*Ключевые слова: пригородные перевозки, финансовый поток, пассажиропоток.*

## PASSENGER AND ATTENDANT STREAMS ON COMMUTER TRANSPORT: THEORY OF LOGISTIC FLOWS

V. G. Sankov<sup>1</sup>, S. A. Morozov<sup>2</sup>

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Politechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>sankovvg@mail.ru, <sup>2</sup>morozovsa@sstu.ru

*In the article, the author examines the representation of people in terms of formation logistics commuter traffic and provides a rationale for the inevitable introduction of financial flow, as a factor in attracting enterprises to transportation.*

*Keywords: passenger traffic, commuter transportation, finance, traffic flow.*

Сегодня перевозку пассажиров на пригородных маршрутах в крупных административных центрах России выполняют все виды транспорта, имеющие соответствующие дорожные коммуникации в радиусе тяготения к этим центрам и транспортным узлам. В тех регионах, где дорожная сеть разных видов транспорта густая на прилегающей территории к транспортному узлу, наблюдается дублирование обслуживания пассажиров различными видами транспортных средств. Там создаются условия для обслуживания пассажиров на конкурентной основе.

Поскольку возможности перевозок различным транспортом и маршрутами различаются не кардинально, и изменения в краткосрочном периоде на конкретных направлениях перевозок не часты, то на маршрутах складываются устойчивые поездки пассажиров по разным направлениям с выраженными предпочтениями к видам транспорта из конкурирующих групп. То есть пассажиры, руководствуясь своими предпочтениями, распределяются по устойчивым пассажиропотокам, обслуживаемым разными видами транспорта на параллельных маршрутах. Или, что чаще всего, на направлениях, не имеющих конкурирующих перевозчиков, пассажиры рассчитывают на тот единственный вид транспорта, который обслуживает это направление.

В организации выполнения перевозок пассажиров и грузов транспортом определяющую роль играют характеристики обслуживаемых потоков [1].

При перевозках пассажиров организации, специализирующиеся на этом виде бизнеса, подробно и с большим вниманием изучают весь перечень требований, которые предъявляет основная масса пассажиров, заявляющих о своих потребностях в поездках, и ожидающих своей перевозки.

Люди, временно оказавшиеся в регионе и постоянные его жители, планирующие поездки в заданные промежутки времени, и сгруппированные по направлениям поездок, образуют по-

тенциальные потоки пассажиров на рассматриваемом направлении. При обслуживании потенциальных потоков перевозчиками, данные потоки превращаются в реально функционирующие пассажирские потоки. Прогнозируемые пассажирские потоки, описываемые по всем характеристикам логистического их представления, являются потенциальными пассажирскими потоками.

Эти потоки имеют измерения, в которых отражены и количественная оценка «совокупности» перевозимых пассажиров, и интервально-временная характеристика существования процесса их перемещения, и маршрутная траектория перемещения пассажиров на местности. Например, пассажиров/день по маршруту..., пассажиров/месяц по маршруту..., пассажиров/год по маршруту..., или в общем виде – пассажиров/в заданное время их перемещения по маршруту.

О пассажиропотоке можно говорить только, объединяя некоторое количество пассажиров, процесс их перемещения по определённой траектории и в конкретном интервале времени, в течение которого он существует или будет протекать. Такое объединение характеристик в одной связке количества пассажиров, процесса пространственного перемещения и его существования во временном пространстве, – определяет представление пространственно-временного бытия потока пассажиров, т. е. представляет полное логистическое описание пассажиропотока. Аналогично можно говорить и о материальных потоках.

Уместно заметить, что пассажиропоток как термин в представленном содержании имеет смысл только в логистике. При планировании и осуществлении процесса транспортировки пассажиров, транспортная организация стремится предоставить услугу, которая соответствует конкретно заявленному описанию. Здесь услуга вполне определённа – заявлены: траектория транспортировки (между заданными пунктами), количество пассажиров, временная определённость выполнения перевозки (определённость на оси времени) и продолжительность существования этого процесса. Если компоненты, характеризующие конкретную услугу единым комплектом – вектором, представить не связными в едином пакете и не зависимыми, то теряется описание конкретной услуги транспорта. Теряется процесс её оказания с характеристиками времени и пространства.

В учебной дисциплине «пассажирские перевозки» в традиционном подходе автотранспортного предприятия к их организации, понятия «поток пассажиров» или «поток грузов» используются в основном как синонимы терминов «объём перевозок пассажиров или грузов между данными пунктами» или «транспортная работа – эпюра потока». При перевозке пассажиров говорят о «количестве пассажиров» и «количестве пасс-километров» выполненной транспортной работы. При перевозке грузов соответственно говорят о «количестве груза» и о транспортной работе «количестве тонно-километров». Так, с позиции транспортной компании, описывается величина её транспортной работы. Для характеристики этой транспортной работы не имеет значения, по какой траектории она совершалась, и в каком интервале времени протекал этот процесс. Хотя, вполне очевидным является то обстоятельство, что «транспортный конвейер» включается для обслуживания конкретного «требования» – «выполнения необходимой транспортировки конкретной группы пассажиров в заданный момент времени и по заданному маршруту» [2; 5; 9]. Указанные разъяснения больше обращены к оповещению будущих пассажиров о возможных перевозках по данному маршруту и в данное время.

Таким образом, пассажиропоток в логистике – это величина направленная – векторная, динамическая и обладает определённой «массой», т. е., он существует на маршруте в определённом пространстве, в определённое время и в определённом количестве. Его описание многомерное и справедливо определяется понятием «кортежа» показателей.

На этом специфичность потока пассажиров в логистике не кончается. Поскольку он является элементом какого-то бизнес-процесса и, в свою очередь, включен в более длинные цепи разнообразных бизнес-процессов, то он является ещё и экономическим элементом, имеющим двумерное измерение. Во-первых, он имеет суммарную ценность самой транспортируемой массы (стоимостную оценку полезности перемещения для пассажиров), во-вторых, он определяет необходимые затраты ресурсов перевозчика. Отсюда, при материальном потоке пассажиров присутствуют – сопутствующий поток в виде «стоимости пассажиров», и сопутствующий поток «стоимости перемещения» этих пассажиров транспортом.

Первый денежный поток явно никто не определяет, не считает на этапе организации и осуществления перевозочного процесса. Но он существует в виртуальном представлении ценности поездки индивидуально для каждого пассажира, а отсюда, и для всех пассажиров в совокупности. Второй реально существующий денежный поток – это поток в виде затрат ресурсов на реализацию перемещения пассажиров перевозчиком. Третьим и четвертым сопутствующими потоку пассажиров являются транспортный и трудовой потоки, обеспечивающие реализацию перевозочного процесса.

Введение потока суммарной стоимости пассажиров легко объяснить тем, что поездки пассажиров в общем случае иницируются разными потребностями, которые можно оценить стоимостным эквивалентом. Стоимость перевозимого груза в простейшем варианте образует денежный поток перевозимых ценностей. В случае срыва доставки – эти оценки будут включаться в ущерб, как реальные потери собственников, не получивших в нужном месте, в нужное время данный продукт соответствующего количества и качества. Они же могут инициировать и страховой поток.

Транспортная компания, участвующая в перевозке, в этой ситуации мотивирована на выполнение транспортной услуги возможностью получить и компенсацию за расходы своих ресурсов, и «премирование» прибылью за согласие на выполнение перевозок. Без этого мотива она не будет рассматривать саму возможность участия в перевозочном процессе. Так появление и существование этих двух денежных потоков: мотивированной поездки пассажиров или перевозки грузов и мотивирующего денежного вознаграждения транспортной компании – определяют мотивирующие условия практической реализации материальных потоков (пассажиров или материалов), транспортного потока и трудового потока. В результате, два денежных потока, сформировавшиеся до момента реализации перевозки, сопутствуют материальным (пассажирскому и транспортному) и трудовым потокам в течение времени их протекания. Каким бы ни было транспортное средство, в процессе перевозки оно генерирует ещё и пучок из материальных (пыли, шума, вредных выбросов) и денежных потоков (стоимостных их эквивалентов возмещения ущерба) экологической природы, так же сопутствующих основному потоку, потоку пассажиров.

Первый из рассматриваемых денежных потоков виртуально возникает на этапе выбора пассажирами варианта реализации своей поездки в виде материального пассажирского потока с их участием. Второй денежный поток, в форме информационного документа – билета, присутствует одновременно с пассажиропотоком в течение времени его существования. Он является операционным потоком и при перевозках пассажиров приобретает стоимостную форму по приобретению проездных билетов. Денежный поток оплаты проезда пассажиров имеет явное присутствие лишь в период выполнения перевозочного процесса. После приобретения пассажиром проездного документа, выручка поступает в распоряжение перевозчика.

Логистический динамизм движения пассажиров на пригородных перевозках достигается с помощью транспорта, обеспечивающего движение пассажиров по параметрам логистического описания пассажиропотока: траектории, скорости движения, времени, мощности, интенсивности. Отсюда транспорт является обслуживающей системой процесса движения пассажиров. Но и он обусловлен особенностями спроса на транспортные услуги пассажиров [9].

Транспортная логистика, как система организационно-функциональной деятельности технологического характера, имеет и экономическое содержание – создание дополнительной ценности (стоимости и потребительной стоимости) предмета этой деятельности (перемещение пассажиров). Структура дополнительной ценности определяется комплексом логистики: ценностью самого факта прибытия пассажиров; ценностью времени (точность прибытия); ценностью места доставки. Иными словами, ценен не только факт прибытия пассажира сам по себе, а он ценен тем, что доставляется необходимая совокупность ценностей с сохраненными умственными физическими и другими социально-экономическими качествами в точное время, в определенное место, где их ждут, и куда они стремятся прибыть, и где реализуются их способности [4; 5].

Информация, как поток, о процессе физического перемещения транспорта с пассажирами существует как условие менеджмента конкретной перевозкой выполнения конкретной

логистической операции. В сопровождающем перевозку пассажиров информационном «пучке» можно выделить актуальную информацию по управлению перевозками, актуальную информацию, отражающую правовое подтверждение законности поездки пассажиров, законности транспортного процесса, и информацию «спящего» характера, мотивирующую пассажиров к поездке до пунктов прибытия. В пучке информационных потоков присутствует и связка потоков многоаспектного правового сопровождения транспортно-технологического обеспечения перевозочного процесса [3; 6].

Так в перемещении пассажиров возникает картина функционирования «многослойных пучков» потоков разной природы и содержания. Всё это разнообразие потоков возникает и функционирует как необходимое условие в обеспечении, и гарантированной доставки пассажиров до места их прибытия, и достаточное условие полной компенсации затрат ресурсов, и перевозчика на выполнение перевозки, и других субъектов, прямо, или косвенно «привлечённых» к этому процессу, как элементов физически и экономически взаимодействующих в единой большой государственной социально – экономической системе.

Рассмотренный аспект формирования в логистике совместно с основными потоками материального (пассажирского, в данном случае) вида пучка потоков различной природы, на наш взгляд, настоятельно актуализирует проблему включения в теорию и в практическую разработку этого феномена логистики. Как показало обсуждение вопроса о сопутствующем сопровождении основных логистических потоков множеством названных потоков, не являются надуманным явлением. Они существуют реально на практике и требуют теоретического и практического признания и включения в стройную логистическую систему научно-практического обращения. В настоящее время разнообразная и много – аспектная их обработка и учёт осуществляется, либо в купе близких или эквивалентных характеристик, либо в форме отдельных самостоятельных расчётных, аналитических и распределительных операций, не выделенных в самостоятельную группу, а обозначенных в около логистических процессах. Например, возмещение экологического ущерба, определения разнообразных исков в случае невыполнения или не надлежащего выполнения требуемых действий нормативного, обязательного характера исполнителями логистических операций и т. д.

### Библиографические ссылки

1. Аникин Б. А. Логистика. М. : Проспект, 2013. 406 с.
2. Гаджинский А. М. Логистика : учебник для вузов. М. : Дашков и К°, 2013. 420 с.
3. Еловой И. А., Лебедева И. А. Интегрированные логистические системы доставки ресурсов: теория, методология, организация. Минск : Право и экономика, 2011. 460 с.
4. Ибрагимов Д. И., Данилова А. С. Система контроля над финансовыми потоками в логистике // Логистические системы в глобальной экономике / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2012. С. 306–308.
5. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес–процессов в цепях поставок / В. В. Дыбская [и др.]. М. : Эксмо, 2014. 939 с.
6. Логистика и управление цепями поставок : учебник / В. В. Щербаков и др. М. : Юрайт, 2015. 581 с.
7. Основы логистики: теория и практика / В. В. Щербаков и др. СПб. : Питер : Питер Пресс, 2009. 426 с.
8. Основы логистики и управление цепями поставок / Б. А. Аникин и др. М. : Проспект, 2012. 339 с.
9. Санков В. Г., Морозов С. А. Производительность контролирующих бригад и процент проверенных пассажиров в электричке // Логистические системы в глобальной экономике : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 353–356.

© Санков В. Г., Морозов С. А., 2017

## ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А. В. Селиванов<sup>1</sup>, И. И. Вашлаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31

<sup>2</sup>Институт химии и химической технологии СО РАН  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, 42  
E-mail: imanselivan@gmail.com

*Предлагается дополнять технологическую подсистему горного предприятия логистическим обеспечением. Исследована методика расчёта обобщённого показателя уровня логистического потенциала предприятия. Приведён пример с необходимыми данными логистического потенциала горного предприятия с набором весовых коэффициентов и оценками достигнутого покомпонентного их состояния. Указаны границы варьирования по всем компонентам. Рекомендуемая методика позволяет оценить состояния логистического обеспечения горного предприятия, сопоставить его с существующими эталонами.*

*Ключевые слова: горное предприятие, логистическое обеспечение, уровень логистического потенциала, логистический менеджмент.*

## FORMATION OF LOGISTICAL POTENTIAL THE MOUNTAIN ENTERPRISE

A. V. Selivanov<sup>1</sup>, I. I. Vashlayev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

<sup>2</sup>Institute of Chemistry and Chemical Technology RAS (Sib. Div.)  
42, Charles Marx's Str., Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation  
E-mail: imanselivan@gmail.com

*It is offered to supplement a technological subsystem of the mountain enterprise with logistical maintenance. The design procedure of the generalized indicator of level of logistical potential of the enterprise is investigated. The example with the necessary data of logistical potential of the mountain enterprise with a set of weight factors and estimations reached component-wise their conditions is resulted. Variation borders on all components are specified. The recommended technique allows estimating conditions of logistical maintenance of the mountain enterprise, to compare it with existing standards.*

*Keywords: the mountain enterprise, logistical maintenance, level of logistical potential, logistical management.*

Технологическую подсистему обработки месторождения полезных ископаемых следует дополнять совокупностью компонент материального, организационного, информационного и финансового обеспечений, входящих в логистический потенциал горного предприятия. Ослабленное логистическое обеспечение сдерживает технологические возможности горного производства.

В общем смысле под потенциалом предприятия принято понимать объём и качество имеющихся у него ресурсов, способности сотрудников, финансовые возможности, способность получать и эффективно использовать необходимую информацию в своей деятельности [1].

Существуют разные трактовки понятия логистического потенциала промышленных предприятий, и отсутствует единое понимание у авторов о возможности его использования на практике. Так, в работе [2] приводится следующее определение: «Логистический потенциал – совокупность ресурсов, обеспечивающих способность предприятия к эффективному осуществлению логистических операций, и возможность для достижения поставленных целей с оптимальными затратами».

Отсутствуют рекомендации по расчёту обобщённого показателя уровня логистического потенциала предприятия (далее – УЛПП), который можно рассчитать для конкретного предприятия. Прежде предлагается рассматривать логистический потенциал (далее – ЛП) как совокупность определённого набора компонент, перечень которых устанавливается экспертным путём, а по мере накопления знаний может изменяться их набор и границы варьирования:

$$\text{ЛП} = \{k_1, k_2, \dots, k_n\}, \quad k_{\min j} \leq k_j \leq k_{\max j},$$

где  $k_j$  –  $j$ -я компонента ЛП,  $j = 1 \dots n$ ;  $k_{\min j}$  ( $k_{\max j}$ ) – минимальное (максимальное) значение  $j$ -й компоненты в баллах. Причём полагаем, что  $k_{\min j} = 1$ , а  $k_{\max j} = 10$  баллов (по десяти балльной шкале).

Установление шкалы УЛПП определяется суммой всех произведений весовых коэффициентов  $\beta_j$  и балльных значений  $k_j$  (по аналогии с работой [2]):

$$\text{УЛПП} = \sum_{i=1}^n \beta_j \times k_j \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n \beta_j = 1, \quad (2)$$

где  $\beta_j$  –  $j$ -й весовой коэффициент, доли единиц.

Значение УЛПП имеет следующие пределы:

$$\text{УЛПП} = \begin{cases} 0, & \text{когда } k_j < k_{\min j}; j = \overline{1, n} \\ 1, & \text{когда } k_j = k_{\min j}; j = \overline{1, n} \\ 10, & \text{когда } k_j = k_{\max j}; j = \overline{1, n} \end{cases} \quad (3)$$

Для примера рассмотрим ЛП горного предприятия состоящего из двенадцати компонент ( $n = 12$  в выражениях (1) и (2)), необходимые данные для расчёта УЛПП сведены в таблицу.

**Перечень компонент логистического потенциала горного предприятия с весовыми коэффициентами и оценками их достигнутого уровня**

| Наименование компонент логистического потенциала ( $j$ ) | Весовой коэффициент ( $\beta_j$ ), доли единиц | Оценка достигнутого уровня ( $k_j$ ), балл | Наименование компонент логистического потенциала ( $j$ ) | Весовой коэффициент ( $\beta_j$ ), доли единиц | Оценка достигнутого уровня ( $k_j$ ), балл |
|--|--|--|--|--|--|
| Транспортные средства                                    | $\beta_1$                                      | $k_1$                                      | Объёмы производства                                      | $\beta_7$                                      | $k_7$                                      |
| Сеть транспортных сообщений                              | $\beta_2$                                      | $k_2$                                      | Технологические инновации                                | $\beta_8$                                      | $k_8$                                      |
| Логистическая инфраструктура                             | $\beta_3$                                      | $k_3$                                      | Финансовое обеспечение                                   | $\beta_9$                                      | $k_9$                                      |
| Каналы связи   | $\beta_4$                                      | $k_4$                                      | Материально-технические связи                            | $\beta_{10}$                                   | $k_{10}$                                   |
| Информационное обеспечение                               | $\beta_5$                                      | $k_5$                                      | Сбытовые каналы  | $\beta_{11}$                                   | $k_{11}$                                   |
| Кадровое обеспечение                                     | $\beta_6$                                      | $k_6$                                      | Погодные условия   | $\beta_{12}$                                   | $k_{12}$                                   |

Ведение горных работ имеет ряд особенностей, например, по второй компоненте (см. таблицу) горные предприятия удалены от магистральных трасс, по восьмой компоненте важно развивать эколого-экономическое управление производством [3], по десятой компоненте, характерна удалённость поставщиков.

Предлагаемая методика позволяет оценить состояния логистического обеспечения горного предприятия, сопоставить его с существующими эталонами [4–6]. Вопросы состояния и укрепления логистического обеспечения горного предприятия включаются в первоочередной перечень тактических и стратегических задач логистического менеджмента.

### Библиографические ссылки

1. Ковтун Т. А. Современные подходы к управлению проектами // Перспективные тренды развития науки: менеджмент, юриспруденция: глава в коллективной монографии / Л. Г. Берлявский и др. Одесса : Изд-во Куприенко С. В., 2016. С. 93–113.
2. Интернет, бизнес и экономика [Электронный ресурс] : сайт. URL: <http://8cent-emails.com/2013/08/08/sovremennoe-ponimanie-logisticheskogo-potenciala-kompanii/> (дата обращения: 26.02.2017).
3. Селиванов А. В., Вашлаев И. И. Методика эколого-экономического управления горным производством // Горный информационно-аналитический бюллетень. М. : Изд-во МГГУ, 2009. № 11. С. 241–245.
4. Концепция формирования информационной основы карьера / В. А. Падуков и др. // ФТПРПИ, 1993. № 4. С. 67–73.
5. Селиванов А. В. Совершенствование системы организации технологических процессов в карьерах и управления ими на основе сетевых графиков // Горный журнал. 2013. № 4. С. 23–25.
6. Селиванов А. В. Особенности контурно-интегрированного управления логистическими процессами промышленного предприятия // Логистика: современные тенденции развития : материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. (9–10 апреля 2015 г.) : материалы докл. / отв. ред. В. С. Лукинский. СПб. : ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2015. С. 315–317.

© Селиванов А. В., Вашлаев И. И., 2017

## ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ СКЛАДИРОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А. В. Селиванов, А. В. Милов

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: imanselivan@gmail.com

*Для массового и крупносерийного производств рекомендуется совместить технологию RFID с методикой опережающего контроля состояния запасов материалов. Это позволяет не допускать случаев остановки производства по причине возможного исчерпания материалов, что в итоге позволяет исключить нарушение ритмичности производства конечной продукции предприятия.*

*Ключевые слова: массовое производство, материальные ресурсы, опережающий контроль запасов, логистический менеджмент.*

## TECHNOLOGIES OF MANAGEMENT OF LOGISTICS OF WAREHOUSING OF THE MACHINE-BUILDING ENTERPRISE

A. V. Selivanov, A. V. Milov

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: imanselivan@gmail.com

*For mass and business lot manufactures it is recommended to combine technology RFID with a technique of advancing control of a condition of stocks of materials. It allows not supposing cases of a stop of manufacture because of possible exhaustion of materials that as a result allows excluding infringement of rhythm of manufacture of end production of the enterprise.*

*Keywords: mass production, the material resources, advancing control of stocks, logistical management.*

Актуальность данного исследования связана с тем, что в настоящий момент на предприятиях массового и крупносерийного производств отсутствует методика опережающего контроля запасов материалов с целью исключения моментов остановки производства по причине их исчерпания.

Для массового производства характерна повторяемость номенклатуры материалов используемых в производстве. Так, промышленное предприятие средней мощности насчитывает более 1,5...2,0 тыс. наименований материалов. Например, для производства холодильников подобный список набирает до 4,5 тысяч наименований и для каждой номенклатурной единицы определяется норма расхода материала. Нормы расхода должны быть прогрессивными и технически обоснованными [1–4].

Нормы расхода материалов классифицируются по пяти признакам: нормы расхода основных и вспомогательных материалов; по времени действия различают перспективные, годовые и оперативные нормы расхода материалов;

в зависимости от объекта нормирования устанавливают нормы расхода на деталь (например, кронштейн, шестерня), на узел (двигатель, кабину), на изделие в целом (например, холодильник, станок); укрупнённые (или сводные) нормы, по которым определяют расход материала на 1 тыс. руб. валовой продукции, или на единицу конечной продукции [1–4].

Технически обоснованная норма расхода материалов включает:

$$H_p = B_{\text{ч}} + O_{\text{в}} + \Pi_{\text{б}}, \quad (1)$$

где  $H_p$  – норма расхода материалов, м., штук и др.;  $B_{\text{ч}}$  – чистый вес (расход) материала на единицу конечной продукции (или изделия, услуги);  $O_{\text{в}}$  – отходы возвратные;  $\Pi_{\text{б}}$  – потери безвозвратные (например, припуск на обработку детали) [5].

Используются три метода установления норм: отчётно-статистический; опытно-лабораторный; подробных инженерных расчётов с анализом результатов.

Известно, что производственная потребность в материалах определяется по формуле

$$M_{ij} = Q_i(r_j) \cdot H_{ij} \cdot K_{ij}, \quad (2)$$

где  $M_{ij}$  – потребность  $j$ -го материала на производство  $i$ -й конечной продукции объёма  $Q_i(r_j)$ ;  $Q_i(r_j)$  – объем производства  $i$ -го вида продукции за период между двумя очередными партиями поставок  $j$ -го материала, ед. продукции (или шт.);  $r_j$  – длительность цикла возобновления между двумя очередными партиями поставок  $j$ -го материала, дн.;  $H_{ij}$  – плановая норма расхода  $j$ -го материала на производство  $i$ -й единицы продукции, ед. материала/ед. продукции;  $j$  – индекс материала,  $j \in J$ ;  $J$  – конечное множество номенклатурных единиц материалов;  $K_{ij}$  – планируемый коэффициент снижения норм расхода,  $K_{ij} \approx 0,94..1,0$ ;  $n$  – общее количество выпускаемой продукции [5].

Общий расход  $j$ -го материала на общее количество выпускаемой продукции определяется по выражению:

$$M_j = \sum_{i=1}^n M_{ij}.$$

Фактическая норма расхода (по данным складского учёта).

$$H_{ij}^{\phi} = \frac{M_{ij}^{\phi}}{Q_i^{\phi}(r_j)}. \quad (3)$$

$$Q_i^{\phi}(r_j) \leq Q_i(r_j).$$

Периодически фактическая норма ( $H_{ij}^{\phi}$ ) сопоставляется с плановой ( $H_{ij}$ ):

$$H_{ij} - H_{ij}^{\phi} = \begin{cases} > 0 \text{ (экономия, стимулировать);} \\ < 0 \text{ (перерасход, следует проанализировать);} \\ = 0 \text{ (работа в штатном режиме).} \end{cases}$$

Размер экономии можно рассчитать по выражению:

$$\mathcal{E}_m = (H_{ij} - H_{ij}^{\phi}) \cdot Q_i(r_j) \cdot \Pi_j,$$

где  $\mathcal{E}_m$  – размер экономии  $j$ -го материала в стоимостном выражении, руб.;  $\Pi_j$  – цена единицы  $j$ -го материала, руб.

Нормы расхода предлагается контролировать по однородным массивам входной информации по мере накопления статистики по периодам поставок материалов. Для этого строится двухсторонний интервал (по  $t$ -критерию Стьюдента) [6; 7]:

$$K = \left( \overline{H_j^{\phi}} - t_{\frac{\alpha}{2};(N-1)} \cdot \frac{S}{N^{0,5}}; \overline{H_j^{\phi}} + t_{\frac{\alpha}{2};(N-1)} \cdot \frac{S}{N^{0,5}} \right), \quad (4)$$

где  $\overline{H_j^{\phi}}$  – средняя арифметическая (или средневзвешенная) величина контролируемого удельного расхода  $j$ -го материала

$$\overline{H_j^\Phi} = \sum_{l=1}^{N>30} H_{ij}^\Phi / N, \quad (5)$$

где  $t_{\frac{\alpha}{2};(N-1)}$  – табличное значение квантилей Стьюдента по заданному  $\alpha$ -уровню значимости и  $(N-1)$ -й степени свободы;  $N$  – количество наблюдений (объем выборки) случайной величины  $H_j^\Phi$  за фиксированный период производства однородной продукции;  $S$  – среднее квадратичное отклонение случайной величины  $H_j^\Phi$ , рассчитанное из  $N$  наблюдений ( $N_{\min} = 30$ ).

По границам доверительного интервала  $K$  можно судить о значимости контролируемого планового норматива  $H_{ij}$ , с помощью которого определяется производственная потребность в материалах по выражению (2) на  $r_j$  – дней работы предприятия [6; 7].

Значение  $H_{ij}$  первоначально принятое по местным нормативам (или отраслевым) может заменяться оценкой математического ожидания  $\overline{H_j^\Phi}$ , для которой строится двухсторонний интервал (4) [6; 7]. Так как известно, что нормативно-справочные показатели рассчитываются постепенным приближением статистического значения к наиболее вероятному его значению.

Такие процедуры контроля должны производиться в условиях автоматизированного учёта и анализа расхода материалов (т. е. должно быть налажено использование информационных технологий (ИТ)).

Контроль расходования материалов по двухстороннему интервалу  $K$  можно сочетать с имитационным моделированием [6; 7], что позволяет получить по истечении  $t_j$  дней работы предприятия с начала завоза  $j$ -го материала опережающую информацию о движении материалов до определённого срока, например, до окончания цикла поставки  $\mu_j = r_j - t_j$ . В результате сопоставления потребности с запасом определяется опережающий момент остановки производства предприятия по причине исчерпания текущих запасов  $j$ -го материала. Дата возможной остановки, заблаговременно сообщается руководству предприятия, службам логистики и снабжения с целью организации работ по пополнению запасов за приемлемые сроки. Подобные процедуры отражены в работе [8].

Расчёт границ двухстороннего интервала  $K$  (по выражению (4)) связано с ведением и обработкой баз данных, что во многом зависит от используемой технологии складского учёта. Современной технологией учёта движения материалов является RFID.

RFID (Radio Frequency Identification) – это радиочастотной идентификации с беспроводным обменом данными посредством радиосигнала между электронной меткой, которая помещается на объект и специальным радиоэлектронным устройством, считывающим сигнал метки. Метка может содержать данные о типе объекта, его геометрических размерах, стоимости, массе, температуре, дате поступления на хранение, а также любой информации об объекте учёта, которая поможет оценить параметры его движения и возможностью считывания этой информации [9]. RFID-метка обычно включает в себя приёмник, передатчик, антенну и блок памяти для хранения информации [9]. Основными преимуществами технологии RFID являются: большой объем хранимой информации; бесконтактный способ считывания информации; возможность групповых операций; возможность вносить изменения в информацию, хранимую на метке; высокая скорость и достоверность считывания. RFID-метки практически невозможно подделать и данные на RFID-метке могут быть зашифрованы, что важно для оборонного предприятия.

Достоинство предлагаемой методики в том, что соединяются возможности современной технология RFID с методикой опережающего контроля состояния запасов материалов и не допускается остановка массового производства по причине возможного их исчерпания, что в итоге позволяет исключать нарушение ритмичности производства конечной продукции предприятия.

## Библиографические ссылки

1. Иванов И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник. М. : Инфра-М, 2009. 352 с.
2. Организация производства и менеджмент на машиностроительных предприятиях : сборник задач / Н. Ф. Ревенко, А. Г. Схиртладзе, Г. Б. Белослудцева и др. М. : Высш. шк, 2007. 214 с.
3. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец и др. 2-е изд. М. : Инфра-М, 2008. 544 с.
4. Слак Н., Стюарт Ч., Джонстон Р. Организация, планирование и проектирование производства. Операционный менеджмент. М. : Инфра-М, 2009. 790 с.
5. Экономика предприятия : учеб. для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля. 5-е изд. М. : Юнити-ДАНА, 2008. 767 с.
6. Селиванов А. В., Вашлаев И. И. Методика формирования и расчёта баланса материальных ресурсов в логистических системах // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (17–18 февр. 2011 г.). Красноярск : Изд-во Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2011. Ч. 2. С. 176–183.
7. Селиванов А. В., Вашлаев И. И. Инструментарий планирования и автоматизированного контроля баланса материальных ресурсов в логистических системах предприятий // Решетневские чтения: материалы XVI Междунар. науч. конф., посвящ. памяти генерал. конструктора ракет.-космич. систем акад. М. Ф. Решетнева (7–9 нояб. 2012, г. Красноярск). Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2012. Ч. 2. С. 780–782.
8. Автоматизированный учёт материалов на горном предприятии с расчётом и контролем их баланса / В. В. Ефремов, А. В. Селиванов, И. И. Вашлаев, В. Г. Трофимов // Изв. вузов. Горный журнал, 1999. № 1–2. С. 88–95.
9. РСТ Инвент [Электронный ресурс] : офиц. сайт. URL: <http://www.rst-invent.ru/about/technology/> (дата обращения: 21.02.2017).

© Селиванов А. В., Милов А. В., 2017

# ФОРМИРОВАНИЕ ПОДСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А. В. Селиванов<sup>1</sup>, А. В. Шуваев

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31

<sup>1</sup>E-mail: imanselivan@gmail.com

*Предлагается использовать статистическую модель транспортно-складской подсистемы, которая полнее отражает реальную картину планирования сменной работы специализированного автотранспорта. Модель учитывает как нормативную, так и фактическую базы данных. Потенциал повышения эффективности управления транспортно-складской логистикой зависит также и от возможности снижения транспортных затрат на основе маршрутизации при управлении транспортно-складской логистикой машиностроительного предприятия.*

*Ключевые слова: автотранспортные средства, доставка металла, внутренние перевозки, заявки цехов, контур управления, логистический менеджмент.*

## FORMATION OF THE SUBSYSTEM OF MANAGEMENT BY TRANSPORTNO-WAREHOUSE LOGISTICS OF THE MACHINE-BUILDING ENTERPRISE

A. V. Selivanov<sup>1</sup>, A. V. Shuvaev

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: imanselivan@gmail.com

*It is offered to use statistical model of a transportno-warehouse subsystem which reflects a real picture of planning of shift work of specialised motor transport more full. The model considers both standard, and actual databases. The potential of increase of management efficiency transportno-warehouse logistics depends as well on possibility of decrease in transport expenses on the basis of routing at management of transportno-warehouse logistics of the machine-building enterprise.*

*Keywords: vehicles, metal delivery, internal transportations, demands of shops, a management contour, logistical management.*

Целью данного исследования является разработка и внедрение подсистемы управления транспортно-складскими операциями машиностроительного предприятия. Объектом исследования выступает процесс, по доставке метал ресурсов от складов до цехов-потребителей и от поставщиков до материальных складов предприятия.

Известно, что управление включает процесс планирования работы транспортных средств, который основывается на рассчитанной потребности в металле и дополнительно конкретизируется по заявкам цехов. Планирование внутреннего грузооборота метал ресурсов, по заявкам производственных подразделений ведётся по следующим учетным признакам: номенклатурным единицам склада, партиям, машино-комплектam автомобилей и цехо-заказам подразделений.

Актуальность данного исследования связана с тем, что в настоящий момент на предприятиях крупносерийного производства сложилась ситуация постоянной недозагрузки

автотранспорта из-за отсутствия методики планирования его работы для особенностей выполнения заказов метал ресурсов по основным цехам предприятия.

Предлагается использовать статистическую модель транспортно-складской системы, которая полнее отражает реальную картину планирования сменной работы специализированного автотранспорта [1–3]. Модель учитывает как нормативную, так и фактическую базы данных. Накопленная статистика работы локального контура управления процессом доставки металла применяется в имитационном моделировании транспортно-складского процесса.

Планирование внутреннего грузооборота МР по заявкам производственных подразделений начинается с определения суммарного грузооборота за смену ( $Q_{см}$ ):

$$Q_{см} = \sum_{i=1}^n Q_i. \quad (1)$$

Все маршруты доставки метал ресурсов, выбираются на основании заявок  $Q_i$  от  $i$ -го производственного подразделения (цеха), при этом должно выполняться следующее условия:

$$\text{Заявки} = \begin{cases} Q_i, \text{ т/смену;} \\ Vi - \text{объем груза, соответствует} \\ \text{вместимости транспортного средства} \end{cases} \quad (2)$$

В данном случае транспортное средство выполняет циклический маршрут доставки грузов. Зная общий объем груза  $Q_{см}$ , который необходимо доставить во все запланированные точки (цеха) по кольцевому маршруту, и грузоподъемность конкретного  $i$ -го вида транспортного средства можно рассчитать необходимое плановое количество рейсов за смену ( $n_{пл.}$ ) для данного одного вида автотранспорта:

$$n_{пл.} = \frac{Q_{см.}}{q_i \cdot k_{и.г.}}, \quad (3)$$

где  $Q_{см}$  – суммарный грузооборот за смену, т/смену;  $q_i$  – грузоподъемность  $i$ -го транспортного средства, т.;  $k_{и.г.}$  – коэффициент использования грузоподъемности.

На практике этот показатель (3) рассчитывается исходя из времени одного рейса  $i$ -го вида автотранспорта по  $j$ -му маршруту [4; 5]:

$$t_{рейсij} = t_{двиij} + t_{нозpij} + t_{раззpij} + t_{кпij}, \quad (4)$$

где  $t_{рейсij}$  – время рейса одного  $i$ -го вида автотранспорта по  $j$ -му маршруту;  $t_{двиij}$  – время на движенические операции  $i$ -го вида автотранспорта по  $j$ -му маршруту;  $t_{нозpij}$  – время на погрузочные операции  $i$ -го вида автотранспорта по  $j$ -му маршруту;  $t_{раззpij}$  – время на разгрузочные операции  $i$ -го вида автотранспорта по  $j$ -му маршруту;  $t_{кпij}$  – время, на прохождение контрольно-пропускных пунктов  $i$ -го вида автотранспорта по  $j$ -му маршруту.

При этом в расчёте общего количества рейсов учитывается средневзвешенное время рейса ( $\bar{t}_{рейси}$ )  $i$ -го вида автотранспорта:

$$\bar{t}_{рейси} = \frac{\sum_{j=1}^n t_{рейсij} \cdot L_j}{\sum_{j=1}^n L_j}, \quad (5)$$

где  $n$  – общее количество маршрутов на территории завода;  $L_j$  – расстояние транспортировки по  $j$ -му маршруту, км.

Причём, среднее нормативное значение времени рейса  $\bar{t}_{рейси}$   $i$ -го вида автотранспорта можно рассчитывать с учётом всех  $L_j$  и нормативной скорости движения автотранспорта по этим внутренним дорогам завода ( $v_{и.г.} \approx 20$  км/ч) по выражению:

$$\bar{t}_{\text{рейси}} = \frac{2}{n} \sum_{j=1}^n L_j / v_{\text{нж}} + \sum_{j=1}^n (t_{\text{нозрпй}} + t_{\text{раззй}} + t_{\text{кнй}}) / n. \quad (6)$$

Следовательно, количество рейсов автотранспорта ( $n_{\text{рейси}}$ ), которые выполняются одной единицей  $i$ -го вида транспорта за смену, определяются [4; 5]:

$$n_{\text{рейси}} = \frac{T_{\text{оп}} - t_{\text{аци}}}{\bar{t}_{\text{рейси}}}, \quad (7)$$

где  $T_{\text{оп}}$  – оперативное время работы транспорта в смену;  $T_{\text{оп}} \approx 7$  ч;  $t_{\text{аци}}$  – время движения по маршруту авто цех – склад – авто цех  $i$ -го вида автотранспорта;  $\bar{t}_{\text{рейси}}$  – среднее время рейса  $i$ -го вида автотранспорта, определённое по выражению (5) (или по (6) для формирования нормативной базы данных).

Если одной единицы специализированного автотранспортного средства не достаточно, то определяется необходимое общее их количество  $i$ -го вида ( $N_{\text{маши}}$ ), выделяемых на смену, которое определяется по выражению [4; 5]:

$$N_{\text{маши}} = \left( \frac{Q_{\text{см.}}}{q_i \times k_{\text{у.з.}}} \right) / n_{\text{рейси}}, \quad (8)$$

Меняя значения грузоподъёмности и коэффициента использования грузоподъёмности можно в оперативном порядке менять одни транспортные средства на другие. При этом вышеуказанная формула (8) автоматически будет пересчитывать необходимое количество транспортных средств на разные их виды.

Предлагаемая методика планирования работы внутреннего автотранспорта является одной из компонент локального контура управления транспортно-складской логистикой промышленного предприятия, и способствует повышению качества принимаемых управленческих решений.

Под локальным контуром управления следует понимать стадию, включающую определённую совокупность взаимосвязанных компонентов необходимых и достаточных для принятия управленческих решений [3; 6]. Компоненты контура представлены не только квалифицированным персоналом, но и интегрированной системой логистических задач, средствами оргтехники, каналами связи, информационными технологиями и логистической инфраструктурой. Применение системного подхода в управлении логистикой предприятия обусловлено необходимостью устранения потерь, вызванных недополученной его выгодой. Каждое подразделение (отдел) решает определённые частные задачи, которые в итоге интегрируются для образования эмерджентных последствий подобных объединений [7; 8].

Известно, что создание надёжной команды работников управления относится к первоочередной задаче в сфере управления производством, включая вопросы логистического менеджмента [9]. Участниками команды управления транспортно-складской логистикой являются специалисты следующих подразделений: авто-цеха, складского хозяйства, основных цехов предприятия, диспетчерской службы, информационно-аналитического центра, а также службы главного инженера, планового и финансово-экономического отделов, которые образуют матричную структуру.

Помесячную работоспособность локального контура управления следует оценивать рейтинговой системой показателей, позволяющей учесть вклад каждого подразделения и его персонала в эффективность предлагаемых мероприятий транспортно-складской логистики [10; 11].

Для внедрения рационального планирования транспортно-складского процесса и оптимизированной доставки метал ресурсов необходимо:

- провести сквозной мониторинг материального и информационного потока предприятия с его детализацией по основным цехам, их внутренним складам, центральному складу, авто цеху, контрольно-пропускным пунктам;

- систематизировать статистику по транспортному процессу на предприятии с анализом технико-экономических характеристик видов и параметров работы автотранспорта на предприятии с оценкой его технической готовности;
- определить среднее время выполнения заказа по маршрутам не только по нормативным данным, но и по фактическим затратам времени;
- подготовить опережающее информационное обеспечение складских операций, способствующее своевременной комплектации метал ресурсов;
- создать в цехах производства необходимые страховые запасы метал ресурсов, способствующие исключению риска их исчерпания в производстве;
- учитывать возможность перевозки попутного груза из цеха в цех и цеха на склад;
- подготовить и оснастить разгрузочные площадки цехов погрузочно-разгрузочным оборудованием для работы с металлоресурсами;
- потенциал повышения эффективности управления транспортно-складской логистикой зависит также и от возможности снижения на 25...30 % транспортных затрат на основе маршрутизации и особенностей возвратной логистики.

### **Библиографические ссылки**

1. Селиванов А. В., Шамлицкий Я. И. Транспортно-складская логистика производственной системы машиностроительного предприятия // Вестник СибГАУ. 2013. Вып. 2(48). С. 260–265.
2. Selivanov A. V., Shamlitskiy Y. I., Prokopovich D. A. Modeling of Transportation and Storage System of Material Flows on Machine Building Plant // Logistics & Sustainable Transport: Proceedings of the 9th International Conference (14–16 June 2012, Celje). Slovenia : Published by University of Maribor, Faculty of Logistics, 2012. Pp. 273–278.
3. Селиванов А. В., Бурменко Р. Р. Контурно-интегрированное управление процессами логистической системы промышленного предприятия // Современный менеджмент: опыт прошлого и перспективы будущего: глава в коллективной монографии (включена в наукометрическую базу РИНЦ Science index) / М. А. Васьков и др. Одесса : Изд-во Куприенко С. В., 2015. С. 30–53; 189–191.
4. Николайчук В. Е. Логистический менеджмент : учебник. М. : Дашков и Ко, 2009. 980 с.
5. Неруш Ю. М., Неруш А. Ю. Практикум по логистике : учеб. пособие. М. : ТК Велби : Изд-во Проспект, 2008. С. 51–73.
6. Селиванов А. В. Совершенствование системы организации технологических процессов в карьерах и управления ими на основе сетевых графиков // Горный журнал. 2013. № 4. С. 23–25.
7. Selivanov A. V., Vashlayev I. I., Prokopovich D. A. Contour-Integrated Principle of Production Management on Mining Industry Enterprise // Logistics & Sustainable Transport: Proceedings of the 9th International Conference (14–16 June 2012, Celje). Slovenia : Published by University of Maribor, Faculty of Logistics, 2012. Pp. 279–283.
8. Концепция формирования информационной основы карьера / В. А. Падуков и др. // ФТПРПИ, 1993. № 4. С. 67–73.
9. Якокка Ли. Карьера менеджера. М. : Прогресс, 1991. 384 с.
10. Селиванов А. В., Прокопович Д. А., Вашлаев И. И. Сбалансированная подсистема показателей возвратной логистики промышленного предприятия // Вестник СибГАУ. 2014. Вып. 1(53). С. 218–225.
11. Селиванов А. В. Особенности контурно-интегрированного управления логистическими процессами промышленного предприятия // Логистика: современные тенденции развития : материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. 9–10 апр. 2015 г. : материалы докл. / отв. ред. В. С. Лукинский. СПб. : ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2015. С. 315–317.

© Селиванов А. В., Шуваев А. В., 2017

## ЛОГИСТИЧЕСКИЙ АУТСОРСИНГ – ОСОБЕННЫЙ РЕСУРС РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

В. В. Серватинский

Инженерно-строительный институт Сибирского федерального университета  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный 82, корп. А  
E-mail: vvs024@yandex.ru

*Исследован вопрос поиска дополнительных ресурсов развития для компаний малого бизнеса с использованием инструмента логистического аутсорсинга.*

*Ключевые слова: малый бизнес, логистика, ресурсы развития, аутсорсинг, проблемы предпринимательства.*

## LOGISTICS OUTSOURCING – A SPECIAL RESOURCE FOR SMALL BUSINESS

V. V. Servatinsky

School of Engineering and Construction of Siberian Federal University  
82, Svobodny Av., build. A, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: vvs024@yandex.ru

*In the article the question of finding additional resources for the development of small businesses using the tools of logistics outsourcing.*

*Keywords: small business, logistics, development of resources, outsourcing, business problems.*

Возникновение и развитие практической логистики уходит далеко в прошлое. Еще в Римской империи были специальные служащие, которые именовались «логистики» и занимавшиеся распределением продуктов питания. Первое тысячелетие нашей эры определило логистику как в военный термин – с ней связывали деятельность по обеспечению вооруженных сил необходимыми материальными запасами. Византийцы считали, что задачами логистики являются обеспечение армии, необходимым имуществом, а также забота о ее потребностях. Сюда же включались вопросы подготовки любого военного похода.

Термин «Логистика» произошёл от древнегреческого слова *logistike*, что означает искусство вычислять, рассуждать [5].

За свою долгую историю логистика превратилась из искусства в науку, а из военной сферы вошла и в сферу гражданского общества, из области теории перешла в практику хозяйственной деятельности. В итоге логистика стала неотъемлемой частью современной экономики – причем, как отдельных фирм, так и даже целых отраслей. Логистика стала необходимым элементом управления как в муниципальном образовании, так и в государстве в целом, внесла свой вклад в развитие всего мирового хозяйства.

В отличие от существующих снабженческо-производственно-распределительных систем, новизна логистического подхода заключается в интеграции различных областей деятельности с целью достижения желаемого результата с минимальными затратами времени и ресурсов путем оптимального сквозного управления материальными и информационными потоками. И главное – логистика работает, прежде всего, на потребителя, стремясь максимально удовлетворить его запросы.

Особенно важное значение логистика имеет в компаниях малого бизнеса. Это связано с расширением товарно-денежных отношений между компаниями малого бизнеса, а также

предприятиями сопряженных отраслей. Современная практика наглядно показывает, что компании, которые используют логистику, добились значительных преимуществ по отношению к своим конкурентам. У них значительно увеличилась прибыль. Это стало возможным за счет снижения затрат, связанных с сокращением производственных издержек.

Эффективность логистики на предприятии малого бизнеса зависит от оптимального соотношения баланса между затратами, увеличением прибыли и уровнем качества обслуживания потребителей. Однако чтобы достигнуть этого баланса, компаниям необходимо разрешить целый перечень проблем, которые возникают при использовании логистических систем.

Формулирование этих проблем может выглядеть следующим образом:

- отсутствие системы распределения товаров, работ и услуг (нет продуманной стратегии развития систем сбыта, недостаточно организованы товарные рынки);
- недостаточно развит уровень современных телекоммуникационных систем, не учитываются в полной мере возможности электронных коммуникаций, социальных сетей;
- устаревшая транспортная инфраструктура, прежде всего в области автомобильных перевозок; малое количество грузовых терминалов, а также их низкий уровень технико-технологических возможностей;
- высокий физический и моральный износ подвижного состава.

Эффективность деятельности компании малого бизнеса, использующего логистику, достигается в основном за счет:

- резкого снижения себестоимости товара;
- повышения надёжности и качества поставок [3; 4].

Использование в компании малого бизнеса логистической системы предусматривает управление всеми операциями как системой. Для этого необходимо создать специализированную логистическую службу, которая будет заниматься управлением материальными потоками, начиная от заключения договорных отношений с поставщиками и заканчивая обеспечением доставки готовой продукции покупателю.

Применение логистической концепции для малого бизнеса весьма целесообразно тем, что это позволяет реализовать как экономические, так и «технические» интересы всех участников движения материального потока вплоть до конечного покупателя, а также исполнения системных принципов, что в свою очередь должно привести к желанному конечному результату [1].

С целью повышения эффективности деятельности структур малого бизнеса, В. Ю. Буровым предложено создание «Логиспарков»: «При этом в своей деятельности «логиспарк» должен использовать принципы и методы логистики, как основного инструмента предпринимательской деятельности и как средства достижения конкурентоспособности малых предприятий. «Логиспарк» должен функционировать на основе разработанных методических основах логистики малого предпринимательства (МП), которая базируется на следующих положениях [1]:

- координация трудовых, материальных, финансовых и информационных потоков в среде МП;
- развитие инфраструктуры как обеспечивающей системы для МП;
- оптимизация соотношения элементов производственной, институциональной и социальной инфраструктуры;
- маркетинговое обеспечение логистических процессов товародвижения для МП;
- применение специальных логистических технологий для управления процессами товародвижения: «точно в срок», «точно по потребности», «высокая технологическая готовность», лизинг и др.;
- специальная рассредоточенная (необременительная для МП) система управления запасами, т. е. с минимальной потребностью оборотных средств;
- расширение арсенала управляющих воздействий на деятельность МП;
- система диспетчеризации и оперативного маневрирования ресурсами на основе консолидации МП в едином логистическом контуре управления;

- централизованное выполнение по заявкам МП всего комплекса логистических услуг, в том числе транзакционных операций;
- логистический менеджмент МП.

Сегодняшнее положение логистики в РФ определяется рядом противоречивых тенденций. Наиболее тяжелая ситуация у малых и средних предприятий, поскольку формирование самостоятельного структурного подразделения логистики является дорогостоящим «мероприятием».

В связи с этим, эффективным и более целесообразным будет использование аутсорсинга информационных, интеллектуальных, финансовых, маркетинговых и др. услуг, и в нашем конкретном случае – логистического аутсорсинга, который даст возможность малому бизнесу совершать торговые операции, снимая с себя заботы, связанные с необходимым документационным оформлением, ответственным хранением, оперативной обработкой, сопровождением и своевременной доставкой товаров.

Мировой опыт также подтверждает эффективность логистического аутсорсинга. Например, доля аутсорсинга в общем объеме логистических услуг в разных странах Европы составляет около 60 % [2].

К числу достоинств логистического аутсорсинга можно отнести следующие:

1. Уменьшение рисков – поскольку все риски, связанные с осуществлением логистической функции, ложатся на другую фирму.
2. Снижение доли капитальных инвестиций – это связано с тем, что капитальные инвестиции в логистику тоже перейдут на внешнюю компанию, при чем они уменьшатся за счет увеличения продаж собственных услуг.
3. Определение главных коммерческих интересов компании – переложив на другую организацию выполнение второстепенных функций, малый бизнес сможет сконцентрировать собственные усилия на достижении главных целей, что позволит повысить эффективность ключевых процессов и тем самым обеспечить дополнительное конкурентное преимущество.
4. Высвобождение времени, поскольку профессиональный логистический оператор имеет возможность более эффективно управлять грузопотоками, владеет необходимыми знаниями и опытом в данном вопросе.

Тем не менее, сегодня очень многие компании отмечают проблемы в области логистики и логистического аутсорсинга, которые мешают успешно развиваться как данному направлению, так и самим малым и средним предприятиям.

Таковыми проблемам являются:

- крайне незначительное количество на рынке мощных логистических операторов, а также низкое доверие к сторонним организациям;
- противоречие и «не состыковка» заявленного и фактически предоставляемого комплекса услуг.

Для того чтобы решить эти и другие проблемы, связанные с развитием аутсорсинга логистических услуг, нужны:

- изменения логистического мышления для всех уровней управления;
- надежная и устойчивая законодательно-правовая база для всех сфер интегрированной логистики;
- гарантирование комплексности и системности логистической инфраструктуры.

Причем на уровне малых транспортных, экспедиционных организаций совместно с владельцами товарных баз и складских помещений нужно приложить усилия для объединения усилий на партнерских условиях.

Внедрение предложенных мероприятий усилит положение компаний малого бизнеса, привлечет дополнительные инвестиции и повысит эффективность экономического развития как на территории муниципальных образований, так и субъекта РФ в целом.

Применение принципов логистики для компаний малого бизнеса позволит значительно снизить объемы запасов, что приведет к высвобождению ресурсов, которые можно будет направить на создание новых, более конкурентных видов продукции, более полного удовлетворения спроса покупателей.

Нужно четко понимать, что деятельность в области логистики не может ограничиваться только данными векторами потенциального развития, эта деятельность очень многогранна. Она может включать в себя так же вопросы управления кадрами, информационными системами, коммерческой деятельности и многие другие. Любая из указанных функций оказывает серьезное влияние на конечный результат деятельности для малого бизнеса. Основная новизна логистического подхода – формирование комплексного подхода в рамках ограниченной взаимосвязи, а также соединение всех вышеуказанных сфер деятельности с целью создания товаропроводящих систем, гармонично организованных, эффективно управляемых позволяющих получать желаемые результаты.

Использование методологии логистического менеджмента в практику малого бизнеса позволит предпринимателям значительно уменьшить товарные запасы, увеличить скорость оборачиваемости оборотных средств, понизить себестоимость продукции и логистические издержки, а также обеспечить потребности покупателей качественной продукцией и сопутствующем сервисом.

### **Библиографические ссылки**

1. Буров В. Ю. Логистика инфраструктурной поддержки малого предпринимательства // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (3–4 марта 2014 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. Вып. 1. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsiisibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 20.02.2017).
2. Буров В. Ю. Сущность и содержание современного малого предпринимательства: теоретические аспекты // Вестник Бурят. гос. ун-та. 2013. № 2. С. 31–34.
3. Кизим А. А., Ченцова Т. А. Логистика и ее принципы в сфере малого бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <http://www.journal-nio.com> (дата обращения: 20.02.2017).
4. Зайцев П. А. Значение логистики для экономики предприятия [Электронный ресурс]. URL: <http://nauka-rastudent.ru> (дата обращения: 20.02.2017).
5. Николайчук В. Е. Логистический менеджмент : учебник. М. : Дашков и К°, 2012. 978 с.

© Серватинский В. В., 2017

## КИТАЙСКИЙ И ИРАНСКИЙ ГРУЗ ВЫРАСТЯТ ТИГРА В ГУДЕРМЕСЕ

А. С. Сеницына

Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II  
Российская Федерация, 127994, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9  
E-mail: acc-lgkr@mail.ru

*Рассматривается размещение мультимодальных терминально-логистических центров (МТЛЦ) в местах тесного взаимодействия различных видов транспорта. Особое внимание уделяется логистически уникальному месту расположения МТЛЦ в районе города Гудермес Чеченской республики на пересечении Транскаспийского маршрута ТРАСЕКА и Астраханского направления маршрута Север-Юг в страны Каспийского бассейна и далее.*

*Ключевые слова: транспортно-логистический центр (ТЛЦ); транспортная инфраструктура; порт Новороссийск, ТРАСЕКА, порт Махачкала, коридор Север-Юг, Чеченская республика, Гудермес.*

## CHINESE AND IRANIAN LOAD GROW TIGER GUDERMES

A. S. Sinitsyna

Moscow State University of Railway Engineering  
9, build. 9, Obraztsova Str., Moscow, 127994, Russian Federation  
E-mail: acc-lgkr@mail.ru

*This article discusses the placement of multi-modal terminal and logistics complexes (MTLC) in places of close interaction between different modes of transport. Particular attention is paid to placing MTLC in the logistically unique place – city Gudermes, Chechen Republic which is located at the intersection of the Trans-Caspian route TRACECA and Astrakhan direction of the North-South corridor to the Caspian Sea countries and beyond.*

*Keywords: Multimodal transport and logistics sector; Transport and logistics center (TLC) transport infrastructure; Novorossiysk port, TRACECA, port of Makhachkala, the North-South corridor, the Chechen republic, Gudermes.*

В условиях перехода России на инновационный путь развития транспорт является важнейшим фактором социально-экономического роста, обеспечивающим единство социально-экономического пространства страны, межрегиональные и международные связи, повышение эффективности использования природных ресурсов, расширение предпринимательства и международного сотрудничества.

В «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года» для реализации транзитного потенциала страны определена необходимость развития транспортно-логистической инфраструктуры путем создания единой сети национальных мультимодальных транспортных узлов при освоении внутренних и внешнеторговых грузопотоков.

Строительство транспортно-логистических центров (ТЛЦ) – одно из важнейших направлений развития транспортной инфраструктуры. В основе успешности такого проекта, как ТЛЦ должна лежать идейная концепция: что полезного может предложить рынку данный объект? Основным критерием конкурентоспособности в данном случае является востребованность на рынке, наличие грузовой базы, перспективы развития и коммерческая эффективность.

В свою очередь, возможность привлечь грузопотоки зависит от следующих факторов [1]:

– *текущего состояния и перспектив развития региональной и национальной экономики*, то есть от условий, в которых будет развиваться новый логистический центр. В данном случае, например, динамика развития отраслей определяет структуру и объем грузопотоков. Конъюнктура внешних рынков показывает направление экспортно-импортных грузопотоков;

– *локального места размещения терминала*. Выбор места связан не только с удачным расположением относительно обслуживаемых рынков сбыта или регионов грузогенерации, но и наличием транспортных связей, возможностью строительства необходимых развязок, загруженностью транспортных магистралей, наличием и качеством инженерной подготовки территории, конфигурацией и рельефом участка, имущественные отношения, возможность выкупа участка, характеристика соседей и другие факторы;

– *мультимодальных связей*, т. е. включенности ТЛЦ в сеть товародвижения через различные виды транспорта. При этом каждый вид транспорта имеет свои особенности и тяготеющие к нему грузопотоки. Таким образом, Транспортно-логистический центр будет служить своеобразным «интерфейсом» между различными видами транспорта и технологиями перевозки;

– *продуманного комплекса основных и дополнительных услуг*. Номенклатура грузопотоков, на которые будет ориентирован ТЛЦ, определит его спектр услуг;

– *соответствия технических характеристик* комплекса предлагаемому комплексу услуг;

– *грамотных технологических и строительных решений*;

– *эффективной организационной и финансовой схемы*.

Нужно помнить, что Транспортно-логистический центр – это, прежде всего, инфраструктурный элемент в общей транспортно-логистической системе, и располагать его наиболее целесообразно в уже сложившихся местах тесного взаимодействия различных видов транспорта. Такое взвешенное расположение будет влиять на грузопотоки, которые сможет привлечь создаваемый объект. Соответственно, структура и объем этих грузопотоков, а также номенклатура услуг определяют оптимальную производственную конфигурацию объекта.

Само по себе появление новых транспортных и терминально-складских мощностей – не новость. Сейчас во многих регионах и городах возникают логистические центры и индустриально-логистические парки, но, как правило, в основной своей массе, они не очень успешны, и дальше деклараций дело не движется. Так почему же это происходит?

Очень часто программы развития логистики для городов, областей и частных объектов разрабатываются отдельно, в соответствии с «пожеланиями и виденьем» местных руководителей. В результате наступает момент, когда кажется, что сделано всё для экономического процветания района: и земля выделена, и коммуникации подведены, и бизнес-план написан – а инвестор все-равно не идет!

Бывает и наоборот: Инвестор размещает нужный ему объект, вполне работающий и успешный. Грузовой трафик в направлении объекта растет с каждым днем, радуя Инвесторов своими показателями. Но при этом происходит плавное вытеснение всех прочих транспортных потоков с дорог общего пользования, ввиду не изменившейся ограниченной пропускной способности местной инфраструктуры, которая не была рассчитана на возросший трафик.

Есть еще и третья ситуация, когда само расположение транспортной инфраструктуры, местные потребности и глобальный промышленный спрос говорят о необходимости создания центров концентрации грузов и управления грузопотоками, в местах пересечений основных автомобильных железнодорожных и водных маршрутов. И тут именно местные органы Управления могли бы взять на себя консолидирующую роль в освоении данных территорий.

Именно третьей ситуации мы и уделим особое внимание. В данной статье разберем резервы, которые можно выгодно использовать из сложившейся транспортной ситуации на Юге России.

Южные порты России, находясь на пересечении международных транспортных коридоров, играют определяющую роль в развитии торгового потенциала страны. Для многих крупнейших промышленных центров – это наиболее короткий и дешёвый путь в страны

Ближнего Востока, Азии, Африки и Америки. Благодаря выгодному географическому положению, через южные порты проходит до трети всех российских грузопотоков.

Наиболее грузоёмкий морской порт юга России – порт Новороссийск, который входит в пятерку крупнейших портов Европы. Порт расположен на северо-востоке Черного моря и является единственным незамерзающим глубоководным портом Южного бассейна России. Консолидированный грузооборот порта в за январь–ноябрь 2016 года достиг 134,6 млн тонн.

Доля перевалки грузов в порту составляет 19,3 % совокупного грузооборота морских портов РФ.

«Узким местом» в работе Новороссийских терминалов является крайняя перегруженность Северо-Кавказской железной дороги (СКЖД) и ограниченные автомобильные и железнодорожные подходы к морскому порту, недостаточная пропускная способность которых приводит к регулярным заторам и простоям подвижного состава. Полноценный запуск сухогрузного района порта Тамань и наращивание грузопотоков в транспортном коридоре Север-Юг по Ростовско-Краснодарскому направлению приведет к существенному обострению ситуации на СКЖД в периоды пиковых нагрузок.

В этой связи напрашивается активизация альтернативного маршрута через Приволжскую железную дорогу на Астраханском направлении, которое приобретает все большее стратегическое значение ввиду наращивания грузопотока в сторону Ирана и Азербайджана. Общий грузопоток по Астраханскому направлению может прирасти промышленным и сельскохозяйственным оборудованием, грузовыми и легковыми автомобилями из Волжского, Уральского и Западно-Сибирского региона. В условиях, когда сложился выгодный для экспорта курс рубля, да еще в сочетании с привлекательной логистикой, возникает бесспорное конкурентное преимущество для Российской продукции в странах Востока и Юго-Восточной Азии.

Кроме того, нельзя забывать о колоссальном резерве Каспийского маршрута ТРАСЕКА. Развитие этого международного транспортного маршрута в значительной степени зависит от планов Китая по реализации стратегии «Один пояс – один путь», и организации так называемого «Нового шёлкового пути». Этот новый транспортный маршрут позволит перемещать грузы и пассажиров из Китая в Европу, поскольку потенциально по коридору «Европа – Кавказ – Азия» может пойти значительная часть китайско-европейского грузопотока [2].

По состоянию на 2016 год наибольшие проблемы в реализации программы ТРАСЕКА связаны с работой транскавказского транспортного коридора (Грузия, Азербайджан), а именно с трудностями введения единого перевозочного тарифа, а также большими задержками транспортных средств на пограничных пунктах [3].

Российская сторона могла бы взять оперирование логистикой и транспортировку грузов по территории РФ под единое управление с некой, чисто символически, сниженной ставкой, что будет, несомненно, предпочтительней для грузовладельцев, чем маршрут Баку-Поти с простоями при пересечении границы и несколькими операторами. Организация движения грузопотока одним Единым Российским оператором по комплексной схеме: порт – железная дорога – порт, позволит значительно сократить сроки доставки грузов, снизить транспортные, складские, погрузочно-разгрузочные расходы. Все это приведет к уменьшению транспортных составляющих в себестоимости готовой продукции и, безусловно, поднимет ее конкурентоспособность. При таких условиях вполне обоснованно можно рассчитывать на переход значительной части объемов грузов ТРАСЕКА на новый маршрут Махачкала–Тамань.

В последние годы порт Махачкала заметно снизил обороты. За 2012 год объем перевалки грузов в Махачкалинском морском торговом порту составил 6,044 млн тонн. Из общего объема перевалки сухие грузы составили 770 тыс. тонн, а наливные грузы – 5,275 млн тонн (86 %) [4].

В 2015 году грузооборот порта составил 3,83 млн тонн, при этом доля нефтяных грузов составила 3,4 млн тонн. Пропускная же способность порта составляет 11,4 млн тонн. В 2016 г. объемы перевалки грузов портом Махачкала сократился на 23,0 % до 2,17 млн тонн.

Благодаря перетягиванию грузов с ТРАСЕКА и активизации альтернативного Астраханского направления в транспортном коридоре Север–Юг, Россия в самое ближайшее время может в значительно нарастить экспорт основных позиций через порт Махачкала.

Порт Махачкала является одним из крупнейших транспортных узлов на Юге России, а его стратегическая привлекательность обусловлена выгодностью морского сообщения с Ираном, странами Закавказья и Средней Азии. Проще говоря, порт – отправная стратегическая точка повышения российского влияния и интересов в Каспийском регионе.

На другом конце Российской логистической цепочки расположен порт Тамань, который пока еще можно адаптировать под комплексное согласованное развитие в соответствии с потребностями транспортного маршрута ТРАСЕКА. В результате мы получим тесно связанную транспортно-логистическую систему, в которую входят два порта: Махачкала и Тамань, а также участки СКЖД и Приволжской железной дороги.

Но почему же так вяло развивается межрегиональное взаимодействие? Это как раз именно тот третий ситуационный случай, когда есть все условия и потенциал для развития – а процесс почти «заморожен», ввиду отсутствия локального «модератора» [5–6].

Если посмотреть на карту, то можно увидеть уникальное место пересечения Астраханского направления транспортного коридора Север–Юг и Российского маршрута ТРАСЕКА. Это Шелковской район Чеченской Республики и город Гудермес. Прилегающая территория станции Червленая – Узловая как раз и является тем уникальным логистическим местом, где удобнее всего располагать всю регулирующую, распределительно-накопительную, складскую и транспортную инфраструктуру. Северные и центральные районы Чеченской Республики имеют огромный индустриально-промышленный потенциал. Таким образом, расположение в районе железнодорожной станции Червленая крупного Мультимодального Транспортно-Логистического Комплекса (МТЛК) с логистической точки зрения оправдано и имеет явный экономический потенциал (см. рисунок).



Территории для размещения МТЛК

Особенность предлагаемого Комплекса состоит в том, что Единый Оператор, обладающий автомобильным транспортом, железнодорожными вагонами и логистическими мощностями, имея квоты по объемам перевалки, либо собственные, согласованно развивающиеся терминалы в портах Махачкала и Тамань, берет на себя консолидацию и обработку грузов на тяготеющих территориях Республики Дагестан, Чеченской Республики, Республики Ингушетия, Северной Осетии и Ставропольского Края. Далее этот Единый Оператор, обеспечивая качественный сквозной сервис на участке порт Махачкала – порт Тамань привлекает дополнительный грузопоток, ориентированный на маршрут ТРАСЕКА. Учитывая

возрастающие грузопотоки по транспортному коридору «Север–Юг» Астраханского направления в сторону Ирана, и открывающийся через Иран путь в Юго-Восточную Азию и Индокитай, Единый Оператор мог бы взять под свое сопровождение организацию, транспортировку, и обработку данного грузопотока.

### Библиографические ссылки

1. Логистические центры [Электронный ресурс]. URL: <http://www.morproekt.ru/uslugi/logisticheskie-tsentry.html#sthash.1pO7d7T8.dpuf> (дата обращения: 20.02.2017).
2. Википедия [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ТРАСЕКА> (дата обращения: 20.02.2017).
3. Тураева М. О. Транспортно-инфраструктурные проекты в Евразии // Мир перемен: журнал. М., 2016. № 1. С. 127–137.
4. Объем перевалки грузов в Махачкалинском порту вырос на 12 процентов [Электронный ресурс]. URL: <http://sdelanounas.ru/blogs/30290/?pid=302144> (дата обращения: 20.02.2017).
5. Гудермес: на перекрестке двух дорог / С. В. Дэльз, А. С. Сеницына, Д. В. Недугов, И. А. Пархоменко // Морские порты : журнал. М., 2016. № 10(151). С. 54–57.
6. Сеницына А. С. Формирование логистических транспортных цепей в рамках холдинговой транспортной компании [Электронный ресурс] : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г.) : элетрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. (дата обращения: 20.02.2017).

© Сеницына А. С., 2017

## РАЗВИТИЕ КОНТЕЙНЕРНЫХ ТЕРМИНАЛОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

А. А. Сироткин<sup>1</sup>, И. В. Жуляев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина  
Российская Федерация, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1  
E-mail: arsirotkin@rambler.ru<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия  
Российская Федерация, 644080, г. Омск, просп. Мира, д. 5

*Перечислены предпосылки развития контейнерных терминалов на железнодорожном транспорте в современных экономических условиях. Разработана система оценочных характеристик, которая позволяет собрать информацию, необходимую для эффективного анализа и планирования развития конкретного контейнерного терминала на железнодорожном транспорте. Представлены возможные мероприятия и примеры развития контейнерных терминалов на железнодорожном транспорте.*

*Ключевые слова: контейнерные терминал, контейнер, площадка, реконструкция, площадь.*

## DEVELOPMENT OF CONTAINER TERMINALS ON THE RAIL TRANSPORT IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

A. A. Sirotkin<sup>1</sup>, I. V. Zhulyaev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University  
1, Ulyanov Str., Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation  
E-mail: arsirotkin@rambler.ru<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Siberian State Automobile and Highway Academy  
5, Mira Av., Omsk, 644080, Russian Federation

*Prerequisites of development of container terminals on a rail transport in modern economic conditions are listed. Разработана система оценочных характеристик, которая позволяет собрать информацию, необходимую для эффективного анализа и планирования развития конкретного контейнерного терминала на железнодорожном транспорте. Possible actions and examples of development of container terminals on a rail transport are provided.*

*Keywords: container terminal, container, platform, reconstruction, area.*

Одним из исполнителей (провайдеров) транспортно-экспедиционных услуг на железнодорожном транспорте является контейнерный терминал [2; 3].

К предпосылкам развития контейнерных терминалов на железнодорожном транспорте в современных экономических условиях относятся следующие:

- одним из ключевых показателей эффективности контейнерного терминала является высокая загрузка его перерабатывающих мощностей;
- рост количества контейнеров, требующих обслуживания на терминале;
- осуществляется оценка удовлетворенности клиентов уровнем работы контейнерных терминалов [1, с. 29];
- современный контейнерный терминал способствует снижению себестоимости перевозки грузов в контейнерах, привлечению (в условиях конкуренции с автомобильных пере-

возчиками) дополнительного грузопотока на соответствующее отделение железной дороги, а недостаточность развитости терминала – снижению конкурентоспособности компании, в которую он входит, из-за неспособности своевременно и качественно реагировать на изменения потребностей клиентов.

Вместе с тем, развитие контейнерных терминалов требует продуманной стратегии и инвестиционной программы, а также внедрения на терминалах передового отраслевого опыта. При этом капиталовложения на реконструкцию и увеличение мощностей контейнерных терминалов входят в статью «Незавершенное строительство». Для эффективного анализа и планирования развития конкретного контейнерного терминала на железнодорожном транспорте целесообразно собрать и изучить информационный ресурс (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристики контейнерного терминала на железнодорожном транспорте  
(с указанием названия этого терминала)**

| Характеристика   | Содержание характеристик для фактической оценки  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
|--|--|--|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|--------------|----------|
| Статус терминала   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Роль в регионе, в котором размещается этот терминал, и формировании контейнерных поездов;</li> <li>– значение для железной дороги-филиала ОАО «РЖД» (на которой терминал расположен), сети железных дорог, и компании, в которую этот терминал входит;</li> <li>– уровень (национальный или международный)</li> </ul> |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
| Длина погрузочно-разгрузочных фронтов  | Указывается:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– на начало отчетного года – ___ условных вагонов</li> <li>– на конец отчетного года – ___ условных вагонов</li> </ul>  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
| Типоразмеры контейнеров, с которыми работает терминал  | Выделяется необходимое:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– крупнотоннажные: 20-футовые (TEU), 40-футовые (FEU)</li> <li>– среднетоннажные: 3-тонные, 5-тонные</li> </ul>  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
| Перерабатывающая способность терминала   | Указывается:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– на начало отчетного года – ___ TEU/год</li> <li>– на конец отчетного года – ___ TEU/год</li> </ul>  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
| Наличие на терминале:<br>– склада временного хранения<br>– зоны таможенного контроля                               | <b>На начало отчетного года</b>  | <b>На конец отчетного года</b>                 |          |                 |          |                     |          |              |          |
|  | – да (площадь _____ м <sup>2</sup> );<br>– нет   | – да (площадь _____ м <sup>2</sup> );<br>– нет |          |                 |          |                     |          |              |          |
|  | – да;<br>– нет   | – да;<br>– нет                                 |          |                 |          |                     |          |              |          |
| Емкость терминала  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– на начало отчетного года – ___ TEU</li> <li>– на конец отчетного года – ___ TEU</li> </ul>  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
| Предлагаемые (П) и оказанные (Ф) терминалом за отчетный год транспортно-экспедиционные услуги по типам контейнеров | Отмечаются символом «+» или «v» по типу контейнера предлагаемые и оказанные услуги за отчетный год:  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
|  | <b>Тип контейнера</b>  | <b>Погрузка (на ТС) и выгрузка (с ТС)</b>      |          | <b>Хранение</b> |          | <b>Завоз-вывоз*</b> |          |              |          |
|  |  |  |          |                 |          | <b>Завоз</b>        |          | <b>Вывоз</b> |          |
|  |  | <b>П</b>                                       | <b>Ф</b> | <b>П</b>        | <b>Ф</b> | <b>П</b>            | <b>Ф</b> | <b>П</b>     | <b>Ф</b> |
| универсальный  |  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |
| танк-контейнер (для перевозки наливных и химических грузов)  |  |  |          |                 |          |                     |          |              |          |

| Характеристика   | Содержание характеристик для фактической оценки  |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--------|---------------------------------------|--------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|------------|--|--|--|------------|------------|-----|-----|----------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">термоизолированный (для перевозки скоропортящихся грузов)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>open-top (для перевозки крупногабаритных грузов)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>балк-контейнер (для перевозки насыпных грузов)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>* В соответствии с ГОСТ Р 51133–98; ТС – транспортное средство</p>  | термоизолированный (для перевозки скоропортящихся грузов) |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  | open-top (для перевозки крупногабаритных грузов) |            |            |     |     |          |         |  |  |  | балк-контейнер (для перевозки насыпных грузов) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| термоизолированный (для перевозки скоропортящихся грузов)  |  |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| open-top (для перевозки крупногабаритных грузов)   |  |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| балк-контейнер (для перевозки насыпных грузов)   |  |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Претензии к терминалу за отчетный год  | Штрафы и неустойки по искам от клиентов за потерю, порчу грузов на терминале и (или) в процессе перевозки грузов, отправленных с этого терминала   |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обеспеченность терминала <sup>1</sup> погрузочно-разгрузочной техникой пригодной <sup>2</sup> для применения   | Указывается количество кранов и ричстакеров каждой марки и модели на начало и конец отчетного года   |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обеспеченность терминала <sup>1</sup> средствами транспортировки пригодными <sup>2</sup> для использования (заполняется две таблицы – на начало года и конец года) | <p>Количество (ед.) на начало (конец) отчетного года:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="border-bottom: none;">Фитинговые платформы</th> <th rowspan="2" style="border-bottom: none;">Тягачи</th> <th rowspan="2" style="border-bottom: none;">Полуприцепы для перевозки контейнеров</th> <th rowspan="2" style="border-bottom: none;">Бортовые автомобили</th> <th colspan="4" style="border-bottom: none;">Контейнеры</th> </tr> <tr> <th style="border-top: none;">40-футовые</th> <th style="border-top: none;">60-футовые</th> <th style="border-top: none;">80-футовые</th> <th style="border-top: none;">TEU</th> <th style="border-top: none;">FEU</th> <th style="border-top: none;">3-тонные</th> <th style="border-top: none;">5-тонны</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: none;"></td> </tr> </tbody> </table> | Фитинговые платформы                                      |        |                                       | Тягачи | Полуприцепы для перевозки контейнеров | Бортовые автомобили | Контейнеры          |            |  |  | 40-футовые                                       | 60-футовые | 80-футовые | TEU | FEU | 3-тонные | 5-тонны |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фитинговые платформы   |  |   | Тягачи | Полуприцепы для перевозки контейнеров |        |                                       |                     | Бортовые автомобили | Контейнеры |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40-футовые   | 60-футовые   | 80-футовые  |        |                                       | TEU    | FEU                                   | 3-тонные            |                     | 5-тонны    |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Конкурентные преимущества терминала  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– удобство расположения терминала относительно таможенных складов временного хранения, таможенных постов, федеральных трасс;</li> <li>– осуществление работы с контейнерами, следующими под таможенным контролем</li> </ul>   |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Годовой финансовый результат   | Доход терминала от оказания транспортно-экспедиционных услуг за отчетный год   |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дополнительная информация по терминалу   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризуется объем работы по сортировке грузов;</li> <li>– приводится наибольшая доля контейнеров (по типоразмеру) отдельно и в совокупности по прибытию и отправлению на (с) терминал (-а) за отчетный год</li> </ul>   |   |        |                                       |        |                                       |                     |                     |            |  |  |  |            |            |     |     |          |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

В рамках развития контейнерных терминалов на железнодорожном транспорте могут осуществляться различные мероприятия (табл. 2).

<sup>1</sup> Собственности компании, в которую входит этот терминал.

<sup>2</sup> В том числе после проведения планового ремонта.

### Мероприятия по развитию контейнерных терминалов

| Мероприятия инфраструктурного характера  | Мероприятия технического характера  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– удлинение существующих и строительство новых путей необщего пользования;</li> <li>– увеличение погрузочно-разгрузочных фронтов;</li> <li>– ремонт площадки (площадок) по переработке контейнеров, здания проходной, помещения товарной конторы и приемосдатчиков;</li> <li>– ввод в эксплуатацию дополнительной (или более современной) инженерной инфраструктуры;</li> <li>– строительство на территории терминала гаража для грузового автотранспорта.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– монтаж весового оборудования;</li> <li>– увеличение собственного автомобильного парка и полуприцепов-контейнеровозов;</li> <li>– покупка современных тягачей, бортовых автомобилей, полуприцепов-контейнеровозов, кранов, а также погрузчиков последнего поколения – с целью замены имеющихся;</li> <li>– оборудование территории терминала сигнализацией, системой видеонаблюдения</li> </ul> |

Рассмотрим практику развития контейнерных терминалов на примере ПАО «ТрансКонтейнер» (табл. 3).

Таблица 3

### Примеры развития терминалов ПАО «ТрансКонтейнер»

| Год завершения работ | Размещение терминала                    | Результат работ (изменения по терминалу)   |
|----------------------|---|--|
| 2008 г.              | На станции «Забайкальск»                | Объем переработки груза увеличен с 150 тыс. TEU в год до 480 тыс. TEU в год, площадь терминала – более чем в 3 раза, емкость контейнерных площадок – более чем в 10 раз  |
| 2013 г.              | На станции «Москва–товарный–Павелецкая» | Площадь – более 32 тыс. м <sup>2</sup> . В эксплуатацию введена новая контейнерная площадка для работы с крупнотоннажными контейнерами (ее вместимость – более 1,5 тыс. TEU, площадь – почти 20 тыс. м <sup>2</sup> ). Стало возможным обрабатывать полносоставный контейнерный поезд. Емкость терминала увеличилась в 1,7 раза и составила 2845 TEU [4] |
| 2016 г.              | На станции «Базаиха»                    | Полезная площадь увеличена в 2 раза (составила более 55 тыс. м <sup>2</sup> ), перерабатывающая способность – в 2,7 раза (с 75 тыс. до 200 тыс. TEU в год), емкость терминала – в 2,3 раза (составила 3 тыс. TEU). Появилась возможность обеспечивать выгрузку и погрузку до 165 условных вагонов одновременно [5]                                       |

Таким образом, комплексное решение проблем контейнерных терминалов на железнодорожном транспорте способствует развитию бизнеса в сфере контейнерных перевозок.

### Библиографические ссылки

1. Годовой отчет ПАО «ТрансКонтейнер» за 2015 год.
2. Мордовченков Н. В., Кузьмичев С. В., Сироткин А. А. Некоторые аспекты решения логистических проблем на железнодорожном транспорте: инфраструктура сферы услуг // Научный альманах. 2016. № 2–1 (16). С. 239–247.

3. Сироткин А. А., Мордовченков Н. В. Современная российская практика совершенствования транспортно-экспедиционных услуг на железнодорожном транспорте // Экономика и предпринимательство. 2016. № 8 (73). С. 371–375.

4. ТрансКонтейнер открыл обновленный за 250 млн руб. контейнерный терминал на станции Москва – Товарная – Павелецкая. URL: <http://mfd.ru/news/view/?id=1849555> (дата обращения: 20.02.2017).

5. Холдинг «РЖД» открывает обновленный контейнерный терминал в Красноярске. URL: [http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE\\_ID=654&layer\\_id=4069&refererLayerId=3307&id=88936](http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&refererLayerId=3307&id=88936) (дата обращения: 20.02.2017).

© Сироткин А. А., Жуляев И. В., 2017

## МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПОТОКОВ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н. И. Смородинова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: smr439@yandex.ru

*Рассмотрены прямой и косвенный методы расчета потоков денежных средств предприятия, их основные достоинства и недостатки. Выделены затратный, сравнительный и доходный метод оценки денежных потоков предприятия, перечислены финансовые показатели, рассчитанные при доходном подходе.*

*Ключевые слова: денежный поток, прямой метод, косвенный метод, операционная деятельность, затратный метод, сравнительный метод, доходный метод.*

## METHODS OF CASH FLOW CALCULATION IN THE COMPANY

N. I. Smorodinova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: smr439@yandex.ru

*We consider direct and indirect methods of cash flow calculation in the company and their main advantages and disadvantages. We distinguish cost method, comparative method and income method of cash flow calculation and recapitulate financial results calculated with income method.*

*Keywords: cash flow, direct method, indirect method, operating activities, cost method, comparative method, income method.*

В отечественной и зарубежной практике учета применяется два метода расчёта потоков денежных средств предприятия – прямой и косвенный. Эти методы расчета используются для операционной деятельности и по аналогии – по инвестиционной и финансовой деятельности предприятия [1; 2].

Прямой метод предполагает использование данных бухгалтерского учета, предварительный анализ счетов предприятия, а затем расчет показателей денежных потоков [7].

При данном методе можно получить сведения о валовом и чистом потоке денежных средств, а также о поступлении и расходовании денежных средств по разным видам деятельности и в целом по предприятию.

Достоинством прямого метода является то, что с его помощью можно получить подробные данные о ликвидности средств предприятия и делать своевременные выводы о возможностях предприятия по проведению текущих расчетов и осуществлению инвестиционной деятельности.

С помощью прямого метода расчета потоков денежных средств, возможно [7]:

- показать основные источники притока и направления оттока денежных средств;
- учитывать и оценивать достаточность денежных средств для проведения текущих платежей;
- проанализировать взаимосвязь между полученной выручкой и фактической прибылью предприятия;
- осуществлять контроль всех поступлений и расходования денежных средств, а также за процессом формирования финансового результата деятельности предприятия.

В качестве недостатка данного метода можно назвать то, что он является достаточно трудоемким по сравнению с другими методами расчета потоков денежных средств предприятия. Кроме того, этот метод не показывает, как прибыль взаимосвязана с изменением величины размера денежных средств предприятия. Например, на прибыль могут повлиять расходы, которые не связаны с движением денежных средств предприятия, или когда приобретаются активы долгосрочного использования (здания или сооружения), это не повлияет на прибыль, но при продаже этих активов величина прибыли значительно изменится.

Косвенный метод заключается на данных и анализе баланса, а также отчета о финансовых результатах. При этом методе возможно установить зависимость между финансовым результатом и величиной активов предприятия.

Расчет с помощью косвенного метода начинается с определения чистой прибыли, которая затем преобразуется в величину чистого денежного потока.

Основная разница между прямым и косвенным методом расчета потока денежных средств предприятия заключается в последовательности проведения его расчета по операционной деятельности.

Так, при прямом методе исходной величиной является выручка от реализации продукции, расчет проводится путем определения притока и оттока денежных средств.

При косвенном методе исходной величиной является прибыли, учитываются все операции, связанные с движением денежных средств, и соответственно пересчитывается величина чистой прибыли.

Эти методы расчёта денежных потоков применяются при учете, анализе, планировании и контроле потоков денежных средств [4; 6].

Для планирования необходимого денежного потока используют следующие основные методы [5]:

- 1) метод структурной перестройки предприятия;
- 2) метод повышения прозрачности и открытости предприятия;
- 3) метод повышения промышленного потенциала предприятия.

Последний метод является наиболее эффективным, но и требующим наибольших затрат.

Постановлением Правительства «Об утверждении стандартов оценки» от 07.07.2001 № 519 определены основные подходы к оценке денежных потоков:

- 1) затратный, предполагающий определение необходимых затрат, которые нужны для получения требуемого размера денежного потока;
- 2) сравнительный, при котором денежный поток предприятия сравнивается с аналогичными денежными потоками других предприятий;
- 3) доходный, определяющий текущую стоимость будущих денежных потоков.

Наиболее часто применяется метод дисконтирования денежных потоков по ставке доходности, равной ставке средневзвешенной стоимости капитала (WACC). При этом методе определяется величина денежных потоков и период, в течение которого планируется получать доход [3].

Денежные потоки возникают по осуществляемой (проводимой) и по не осуществляемой (не проводимой) деятельности. Последняя предполагает формирование денежных потоков после окончания срока реализации инвестиционного проекта.

Денежные потоки характеризуются финансовыми показателями. При этом для их оценки применяются простые коэффициенты и комплексные показатели, например: различные мультипликаторы; показатели рентабельности; а также модели оценки стоимости на основе показателей прибыли и др.

Для оценки стоимости предприятия с применением доходного подхода применяют показатели: EVA (экономическая добавленная стоимость), SVA («акционерная» добавленная стоимость), и DFCF («бездолговой» денежный поток) и рассчитывают их значения [5].

Расчет и оценка денежных потоков, а также стоимости предприятия осуществляется разными группами пользователей с разных позиций, каждая из указанных групп заинтересо-

ванных лиц определяет выбор варианта оценки денежных потоков и стоимости предприятия с размером рассчитанного денежного потока по периодам и целями, для которых эта оценка проводится.

### **Библиографические ссылки**

1. Аналитический обзор международного опыта применения принципов кодекса лучшей практики. Возможности их использования в Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.minfin.ru> (дата обращения: 24.05.2015).

2. Балакова Е. В. Сущность и содержание «денежного потока» предприятия в среде финансового менеджмента // Известия Оренбург. гос. аграр. ун-та, 2010. Т. 2. № 26-1. С. 118–121.

3. Бондарчук А. В. Проблемы оценки стоимости бизнеса предприятий методом дисконтирования денежных потоков // Друкеровский вестник, 2015. № 1. С. 142–146.

4. Жировов Д. А. Смородинова Н. И. Управление денежными потоками на предприятии // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2013. Т. 2. № 9. С. 176–177.

5. Покровский Н. Ю. Проблематика использования источников информации о денежных потоках предприятия // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2010. № 1–2. С. 28–31.

6. Смородинова Н. И. Управление денежными потоками предприятия // Логистические системы в глобальной экономике. 2016. С. 313–315.

7. Чернова Е. В. Факторы формирования денежных потоков на предприятии стройиндустрии // Стратегия устойчивого развития регионов России, 2013. № 14. С. 170–173.

© Смородинова Н. И., 2017

## МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

О. В. Сысоева

Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77  
E-mail: ovzaytseva@mail.ru

*Рассматривается развитие малых инновационных предприятий, создаваемых высшими учебными заведениями, которые могут стать, в том числе, активным элементом современных логистических систем.*

*Ключевые слова: логистические системы, малые инновационные предприятия, коммерциализация, инновации, предпринимательский университет.*

## SMALL INNOVATIVE ENTERPRISES AS A LOGISTICS SYSTEM ELEMENT

O. V. Sysoeva

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Politechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: ovzaytseva@mail.ru

*The paper considers a development of small innovation enterprises by high education academic universities, which could be, among others, active elements of modern logistic systems.*

*Keywords: logistics system, small innovation enterprises, commercialization, entrepreneurial university.*

В настоящее время малые предприятия являются одним из наиболее важных элементов при разработке логистических систем в современной экономике. Особый интерес при этом представляют малые инновационные предприятия (МИП), которые активно коммерциализируют как новые продукты, так и новые технологии на рынке. В частности, МИП являются одним из основных звеньев, связывающих непосредственно разработчиков высокотехнологичной продукции и конечного потребителя. Однако до сих пор имеется большое количество рисков, которые препятствуют развитию МИП в нашей стране.

Поэтому, в РФ в последнее время усиливается государственная поддержка развития малых предприятий, задействованных в различных сферах [1]. Так, в последнее время к этому процессу активно привлекаются высшие учебные заведения. Особым толчком к этому послужило принятие ФЗ № 217-ФЗ от 2.08.2009 [2] (далее – ФЗ-217). Этот закон позволил бюджетным учреждениям науки и образования и учреждениям государственных академий наук: формировать на базе вуза МИП и хозяйственные общества (ХО); вносить право пользования РИД, денежные средства и иное имущество в качестве вклада в уставный капитал формируемых МИП [3]; самостоятельно распределять поступающие доходы от распоряжения долями (акциями) в уставных капиталах МИП и частью прибыли МИП (дивидендами), которые направляются только на правовую охрану РИД, выплату вознаграждений их авторам, а также на осуществление уставной деятельности бюджетных учреждений [4].

В 2012 г. федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Научно-исследовательский институт – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы» (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ) был проведен анализ деятельности ХО, вошедших в инновационные инфраструктуры вузов [5]. Рассмотрено 77 государственных

вузов РФ, которые предоставили информацию о 842 ХО. На основании предоставленных отчетов вузов все ХО были разделены на три группы: 1) ХО, созданные в соответствии с Законом № 217-ФЗ; 2) ХО, созданные вузами на основании других нормативных правовых актов; 3) ХО, где в доле уставного капитала нет участия вуза, но при этом вуз дал толчок создателям ХО для их развития. Условное деление ХО на три группы необходимо для выявления особенностей и экономического анализа деятельности каждой группы ХО и определения наиболее успешной и эффективной группы [5, с. 216]. В соответствии с отчетами вузов, представленными в ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, наибольшее количество ХО относится к первой группе. Доля каждой группы в общей совокупности ХО инновационных инфраструктур вузов представлена на рис. 1.



Рис. 1. Процентное соотношение ХО по группам, %

Анализ деятельности ХО можно провести по таким основным показателям, как размер нематериальных активов, переданных в ХО, и правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Результаты представлены на рис. 2 [5, с. 217]. Было отмечено, что совокупный размер нематериальных активов, переданных ХО всех трех групп, за 2011 г. составил 132,12 млн руб. Уровень нематериальных активов, переданных ХО первой группы, почти в 2 раза превышает уровень группы 3. Таким образом, размер нематериальных активов, приходящихся на одно ХО первой группы, в 2 раза больше размера нематериальных активов третьей группы. Намечившаяся тенденция при сравнении двух групп говорит о более активной передаче вузами нематериальных активов в ХО с целью их дальнейшей коммерциализации, что полностью отвечает целям и задачам, поставленным в ФЗ-217.

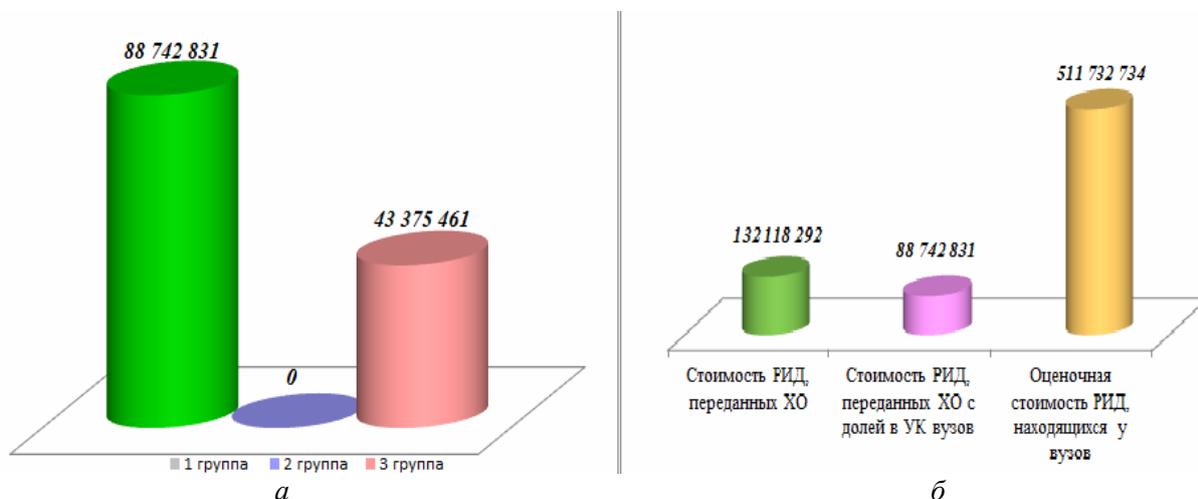


Рис. 2. Показатели ХО:  
*а* – совокупный размер нематериальных активов в ХО, руб.;  
*б* – стоимость РИД, переданных ХО, руб.

Стоимость интеллектуальной деятельности можно оценить по соотношению данных, переданных в качестве вкладов в уставные капиталы создаваемых ХО с общей оценочной стоимостью РИД, находящихся у вузов.

На рис. 2, б показан общий размер нематериальных активов, находящихся на балансе у всех ХО, размер нематериальных активов только в ХО, где есть доля участия вуза, а также оценка результатов интеллектуальной деятельности, находящихся непосредственно у вузов. Соотношение этих двух показателей дает возможность оценить активность процесса коммерциализации в рассмотренных вузах. Как видно, доля переданных вузами результатов интеллектуальной деятельности в общей совокупности незначительна. Только 17 % всех РИД в последующем были переданы в качестве вкладов в уставный капитал ХО. Остальная часть РИД может использоваться вузами в ведении собственной хозяйственной деятельности, может передаваться по лицензионному договору, а также числиться за вузами, иногда не находя применения.

Таким образом, можно отметить, что развитие МИП в РФ, в том числе для формирования эффективных современных логистических систем, еще находится в начале пути своего роста. Поэтому на данном этапе не следует ожидать быстрого и эффективного роста данной группы предприятий. Тем не менее, правительство РФ организует программы, способствующие дальнейшему успешному развитию академических предприятий и предпринимательских университетов, рассматривая их как важнейший элемент движения экономики нашей страны в инновационном направлении.

#### **Библиографические ссылки**

1. Ерыгин Ю. В., Борисова Е. В. Концепция построения инновационной инфраструктуры в регионе // Вестник СибГАУ. 2014. № 4(56). С. 269–275.
2. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности : федер. закон принят Гос. Думой 2.08.2009 г. № 217-ФЗ // Собр. законодательства РФ. № 31, ст. 3923.
3. Сысоева О. В. Особенности формирования уставного капитала хозяйственных обществ, созданных на базе вуза // Инновационная деятельность. 2012. № 2(20). С. 37–40.
4. Лебедев К., Кольцов А., Федорков В., Жарова Г. Анализ деятельности хозяйственных обществ, созданных бюджетными научными и образовательными учреждениями высшего профессионального образования // Инноватика и экспертиза. 2012. Вып. 2(9). С. 203–213.
5. Плиева З. Р. Особенности развития хозяйственных обществ высших учебных заведений в условиях государственной поддержки / З. Р. Плиева, М. В. Сергеев // Инноватика и экспертиза. 2012. Вып. 2 (9). С. 214–221.

© Сысоева О. В., 2017

## **ВЫБОР АРХИТЕКТУРЫ МНОГОАГЕНТНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМЫ АВТОНОМНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

В. Н. Трегубов, Э. В. Морозов

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: tregubovvn@outlook.com

*Авторами дан обзор концепции автономной логистической координации и определены предпосылки изменения логистической парадигмы в современных условиях. Для модельного представления автономных логистических систем предлагается использовать методологию многоагентного моделирования. Выполнено сравнение различных архитектур многоагентных моделей логистических систем, определены их преимущества и недостатки.*

*Ключевые слова: автономная логистика, многоагентное моделирование, архитектура системы.*

## **THE CHOICE OF A MULTI-AGENT ARCHITECTURE MODEL FOR AUTONOMOUS LOGISTICS**

V. N. Tregubov, E. V. Morozov

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnic Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: tregubovvn@outlook.com

*We made an overview of autonomous logistic coordination concept and identified background of logistics paradigm changes in modern situations. We offered to use the methodology of multiagent modeling for autonomous logistics systems. We compared various multi-agent architectures of logistics systems models, and defined their advantages and disadvantages.*

*Keywords: autonomous logistics, multiagent modeling, system architecture.*

Высокие темпы структурных изменений, происходящих на современных рынках, оказывают существенное влияние на организацию логистической деятельности и формируют новые требования к используемым механизмам логистического планирования и управления.

Усложнение цепей поставок, образование различных форм кооперационных объединений от небольших альянсов до крупных логистических кластеров, возникновение в логистическом бизнесе специфических организационных структур, характерных для информационной экономики, создание виртуальных логистических компаний, все это принципиально изменяет и существенно усложняет процессы логистического управления [1]. Кроме того, большинство современных рынков являются рынками покупателей и испытывают перепроизводство продукции. Это усиливает конкуренцию производителей, заставляет максимально снижать себестоимость продукции и бороться за снижение логистических издержек всеми допустимыми способами [2].

Эксперты отмечают, что в системах доставки происходит уменьшение размера средней грузовой единицы и увеличение частоты поставок, это обусловлено повышенными требованиями клиентов к кастомизации продукции. Увеличение доли кастомизированной продукции ведет к тому, что производители не могут перевозить продукцию большими партиями и вынуждены в массовом порядке выполнять поставки небольших размеров под конкретные заказы клиентов, это существенно изменяет и усложняет логистику. Обязательным становится

использование автоматизированных систем складского хранения [3]. Требуют совершенствования и системы информационной поддержки, так, в современных условиях активно реализуются новые подходы на основе современных информационных технологий, например, облачные вычисления [4].

Указанные факторы в совокупности формируют потребность в создании новых подходов к логистическому управлению. Новая управленческая методология может быть построена на адаптивных технологиях децентрализованного взаимодействия слабосвязанных логистических элементов, что потенциально ведет к отказу от формирования сложных интегрированных систем с централизованной координацией и управлением.

Одним из способов создания сложных систем, основанных на децентрализации, является методология автономной логистической координации [5]. Автономность логистических объектов обеспечивается за счет использования современных информационных и коммуникационных технологий. Каждый логистический объект оснащается уникальной меткой с электронным продуктовым кодом. Такая метка позволяет идентифицировать конкретную единицу перемещаемой продукции в любом месте логистической цепи. Технологии беспроводной связи и использование специального оборудования с датчиками и маячками дает возможность осуществить точное отслеживание продукта на всех этапах логистического цикла. Встроенное в логистический объект интеллектуальное программное обеспечение, либо непрерывный доступ к облачной информационной системе позволяет такому автономному логистическому агенту принимать самостоятельные решения и поддерживает его взаимодействие с внешним окружением.

Концепция автономной логистики разрабатывается различными научными школами. Большой объем работы проведен исследователями из центра логистики в г. Бремен в Германии. Они декларируют свою ориентированность на разработку принципиально нового подхода к организации управления логистическими процессами [6]. Главная цель их исследований заключается в поиске новых способов повышения эффективности логистического процесса за счет:

- улучшения механизмов мониторинга реального времени и обработки потоковой информации;
- синхронизации материального и финансового потоков;
- формирования механизмов идентификации логистических объектов через их информационное представление для формирования так называемого «Интернета вещей».

Результатом внедрения автономных механизмов управления является формирование логистической системы (цепи поставок) с децентрализованной системой управления, обладающей свойствами гибкости и адаптивности. Результаты исследований свидетельствуют, что только такие системы могут устойчиво функционировать в сложных экономических условиях, требующих непрерывных изменений и подстройки под внешние условия.

Ключевые основы теоретической концепции и общее понимание механизмов автономного управления для логистики изложены в [6]. Авторы указывают, что под автономным логистическим управлением понимается процесс децентрализованного принятия решений в недетерминированных иерархических структурах, который направлен на обеспечение эффективного взаимодействия автономных логистических элементов, обладающих способностью принимать самостоятельные решения по достижению личных локальных и глобальных целей.

Существует несколько интерпретаций механизмов автономного управления для логистических систем. Так, исследователи [7] предлагают рассматривать всех участников логистической цепи как автономных агентов, что позволит описывать и моделировать логистическую систему методами многоагентного моделирования. Другой подход [8] основан на использовании методов исследования операций. Это позволяет формировать адаптационные механизмы автономного управления через использование внутренних механизмов принятия решений. Также распространение получают модели производственных логистических систем, разработанных с использованием методологии системной динамики и пред-

ставления модели логистической системы в виде аналитических дифференциальных уравнений [9].

С нашей точки зрения, наибольшие перспективы для создания моделей автономных логистических систем имеет методология многоагентного моделирования [10; 11]. В рамках этой методологии можно предложить различные архитектурные решения формирования многоагентных моделей. В частности, нами были выделены и рассмотрены три базовых типа архитектурных решений [12], которые могут быть использованы и для многоагентных логистических систем:

1. Архитектура, основанная на работе с внешней информацией, представленной в виде знаний;
2. Реактивная архитектура, основанная на использовании поведенческих моделей типа «стимул-реакция»;
3. Гибридная архитектура, объединяющая преимущества двух первых подходов.

В рамках первого типа архитектур используются методы принятия решений, которые были разработаны для использования в экспертных информационных системах. Действительно, многоагентные модели имеют много общего с экспертными системами и также ориентированы на поиск оптимального решения в условиях внешней неопределенности. Основное отличие многоагентной модели от экспертной системы состоит в наличии у агентов собственного механизма формирования цели, а также в использовании системы коммуникаций, обеспечивающей взаимодействие агентов друг с другом. При этом, как и в экспертных системах, для реализации интеллектуального поведения агентов используются методы теории искусственного интеллекта, а выбор и обоснование рациональных решений осуществляется методами формальных рассуждений. Первоначально для описания формальных методов выбора решения использовалась математическая теория логики предикатов, в современных системах используют методы нейронных сетей, нечеткой логики и т. д. В настоящее время сложность агентов может достигать такого высокого уровня, что даже позволяет учитывать в поведении агентов характеристики, больше свойственные людям, в частности: убеждения, желания, намерения, обстоятельства. Перспективы развития архитектур, основанных на знаниях, связаны с формированием на их основе методов адаптивного поведения агентов и наделение их способностью автономного функционирования и подстройки под изменяющуюся внешнюю среду. Для достижения этого могут быть использованы, например, генетические алгоритмы. С их использованием агенты будут формировать собственные правила поведения, а также смогут выработать внутреннюю систему поощрений для выбора рациональных решений.

Второй тип, это так называемые реактивные архитектуры, они основаны на использовании специальных методов представления собранной из внешней среды информации, ее классификации и использования для формирования адекватной реакции на конкретные действия или состояния внешней среды. Знания в таких моделях отражаются как набор правил, с помощью которых осуществляется выбор рациональных действий наиболее адекватных текущей ситуации. Также в реактивных моделях могут использоваться дополнительные механизмы, позволяющие формировать ответную реакцию агента на полученные извне стимулы. В общем случае реактивным логистическим агентом будет такой агент, у которого отсутствует детальное представление о внешней среде, а функционирование осуществляется по правилам ситуация-действие. Под ситуацией в данном контексте понимается сложная комбинация внешних и внутренних состояний. Достоинства такого подхода заключаются в наличии у агента эффективной внутренней системы анализа собственного поведения и механизмов кооперации агентов друг с другом. Недостатки проявляются в отсутствии подсистем прогнозирования и моделирования поведения.

Перспективными для логистических систем являются гибридные многоагентные архитектуры, которые объединяют преимущества описанных выше подходов. Примером гибридной архитектуры служит модель, использующая иерархическую базу информации, представленную в виде структурированной базы знаний. Агент реализованной в данной архитектуре

имеет возможность анализировать полученную извне информацию, выполнять самостоятельный анализ полученных данных и проявлять реакцию на внешние возмущения. База информации такого агента содержит три уровня, в частности, знания предметной области, управляющие знания и знания о взаимодействии на основе которых принимаются решения в условиях неопределённости. Интеллектуальное поведение агента обеспечивает возможность принимать решение в условиях неопределённости, реактивное – обеспечивает хранение информации, обмен с другими агентами. Гибридные архитектуры позволяют объединять преимущества других подходов, поэтому именно они являются наиболее перспективными для разработки и внедрения в логистике.

На основе гибридной архитектуры можно выполнять построение имитационных моделей сложных логистических систем, в том числе с использованием имитационного аппарата способного моделировать сценарии использования различных схем поставки продукции, учитывать поведение конкурентов и компаньонов, а также прогнозировать риски и экономический эффект от выбора схемы доставки.

Обобщая результаты исследования, отметим, что, несмотря на существенные темпы развития теории и методологии логистического менеджмента в последние десятилетия, на современном этапе перед теорией логистики стоят новые вызовы и проблемы. Возникающие трудности обеспечения эффективной логистики обусловлены увеличением скорости структурных изменений региональных и международных рынков. Парадигма интегрированного и централизованного логистического менеджмента с жёсткой координацией на всех этапах логистического цикла уступает свое место новым подходам, основанным на автономности логистических элементов и обеспечении их способности самостоятельно принимать решения. Моделирование и изучение таких систем возможно с использованием методологии многоагентного моделирования. Дальнейшие исследования необходимо направить на разработку эффективных многоагентных систем логистических агентов способных к интеллектуальному поведению и принятию рациональных решений.

### **Библиографические ссылки**

1. Шульженко Т. Г. Эволюция концепции глобальной логистики в контексте современных условий интернационализации мировой экономики // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, СибГАУ. 2016. С. 391–394.
2. Якунина Ю. С., Окольников И. Ю. Тенденции развития современного рынка логистических услуг в России // Вестник ЮУрГУ. Сер. Экономика и менеджмент. 2015. Т. 8. № 1. С. 137–140.
3. Лиференко А. В. Автоматизация складской логистики // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 465–467.
4. Плотко К. О. Облачные технологии в управление цепями поставок // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 260–262.
5. Windt K., Hülsmann M. Understanding Autonomous Cooperation & Control – The Impact of Autonomy on Management. Berlin : Springer, 2007. 205 p.
6. Hülsmann M., Scholz B., Windt K. Autonomous Cooperation and Control in Logistics. Contributions and Limitations – Theoretical and Practical Perspectives. Berlin : Springer, 2011. 371 p.
7. Schuldt A. Autonomous Control in Logistics Supply // Multiagent Coordination Enabling Autonomous Logistics. 2011. P. 289.
8. Hülsmann M. Understanding Autonomous Cooperation and Control in Logistics – The Impact of Autonomy on Management, Information, Communication and Material Flow. Berlin : Springer, 2007. 223 p.

9. Qiu Y., Shi X., Shi C. A System Dynamics Model for Simulating the Logistics Demand Dynamics of Metropolitans: A Case Study of Beijing, China // J. of Industrial Engineering and Management. 2015. Vol. 8. № 3. P. 783–803.

10. Городецкий В. И. Многоагентная самоорганизация в B2B сетях // XII Всероссийское совещание по проблемам управления. ВСПУ, 2014. С. 85–89.

11. Городецкий В. И. Самоорганизация и многоагентные системы. Модели многоагентной самоорганизации // Известия РАН. Теория и системы управления. 2012. Т. 2. С. 92–120.

12. Маслобоев А. В. Гибридная архитектура интеллектуального агента с имитационным аппаратом // Вестник МГТУ. 2009. Т. 1. № 12. С. 113–124.

© Трегубов В. Н., Морозов Э. В., 2017

# АВТОНОМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В. Н. Трегубов

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: tregubovvn@outlook.com

*Выполнен обзорный анализ современной организации системы контейнерных перевозок, определены их преимущества, проблемные моменты и перспективы развития. Установлены особенности использования автономной логистики в контейнерных системах. Предложена концепция обеспечения информационной поддержки автономной логистики на основе облачных технологий.*

*Ключевые слова: автономная логистика, контейнерные перевозки, облачные вычисления.*

## AUTONOMOUS MANAGEMENT IN LOGISTIC CONTAINER TRANSPORT SYSTEMS BASED ON CLOUD TECHNOLOGY

V. N. Tregubov

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnic Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: tregubovvn@outlook.com

*We made a review of organization technology for modern container transport system, identified the problems and prospects of its development. We indicated on the features of autonomous container logistics systems. We considered the concept of autonomous logistics based on cloud technology.*

*Keywords: autonomous logistics, container shipping, cloud computing.*

В мировой экономике происходит непрерывный рост объемов предоставления логистических услуг. Особенно большие темпы роста характерны для рынка контейнерных перевозок. С 1960-х годов до настоящего времени перевозка продукции в стандартных контейнерах сохраняет тенденцию непрерывного роста и становится наиболее широко распространённым способом доставки товаров. Использование контейнеров стандартизированной формы 20-foot equivalent unit (TEU) значительно увеличивает эффективность обработки грузов в логистических хабах [1; 2].

Можно выделить несколько определяющих преимуществ контейнерного способа доставки [1]:

- снижение себестоимости доставки за счет эффекта масштаба;
- простота работы с грузовой единицей на всех этапах логистического цикла;
- высокая надежность и сохранность товара, так как он находится в опломбированном контейнере;
- высокая скорость и удобство мультимодальной транспортировки несколькими видами транспорта.

Феноменальная скорость роста рынка контейнерных перевозок в России с 2000 по 2010 гг. (10 кратный рост за 10 лет) обусловлена низким первоначальным уровнем распространения

такого вида перевозок в России. Тем не менее, даже на уже сформированном в настоящее время рынке, несмотря на кризисные явления в экономике, объем и доля контейнерных перевозок показывают умеренный рост. На контейнерный трафик оказывают влияние следующие факторы: объемы внутренней торговли промышленными товарами, объем импорта, транзита и экспорта, макроэкономическая конъюнктура как на внутренних, так и на внешних рынках.

Сокращение транспортных издержек и повышение эффективности цепей поставок остается важной и приоритетной задачей для транспортного рынка России. В России до настоящего времени доля логистических издержек в стоимости продукции составляет 15–20 %, что почти в два раза превышает такие показатели для развитых стран Европы и Америки. Особое значение приобретает включение России в систему глобальной логистики. Глобальная логистика отражает мировую тенденцию на обеспечение специализации отдельных стран в различных секторах производства и создание мультиорганизованного мирового хозяйства [3].

Использование контейнерных перевозок является современным способом доставки товаров потребителям и к настоящему времени в мире более 70 % всех грузов доставляется в контейнерах. Однако в России контейнерные перевозки остаются на низком уровне развития, в 2015 г. по сети железных дорог с использованием контейнеров перевозилось только 4,5 % грузов. В соответствии с транспортной стратегией планируется повышение этого показателя до 8,8 % к 2030 г. для сравнения в США уже сейчас это 18 %, в Европе – 14 %, в Индии – 16 %. Общий грузооборот контейнеров для России на уровне 50 TEU на тысячу населения, что в три раза меньше среднего показателя по Европе [4].

В любом случае объемы контейнерных перевозок значительные и проблема эффективного управления организацией логистического процесса является актуальной. За счет большого количества одновременно контролируемых логистических объектов процессы управления логистикой в цепи поставок контейнеров сложны для эффективного управления. Кроме того, каждый контейнер имеет множество различных параметров (пункт назначения, тип груза, срок доставки и т. д.) и дополнительных ограничений, которые должны учитываться, как в процессах планирования маршрутов, так и при выполнении доставки.

Централизованное управление не совсем подходит для контроля и планирования движения большого количества разрозненных логистических объектов, так как с ростом количества объектов управления сложность задачи управления растет экспоненциально. Одним из возможных методов управления в системах транспортировки контейнеров является использование парадигмы автономного управления, который не основан на централизованном подходе. К сожалению, концепция автономного управления еще не получила достаточного отражения в публикациях российских ученых-логистов [5–7], хотя за рубежом это направление логистических исследований развивается достаточно интенсивно [8–11]. Проблемы автономного управления рассматриваются учеными других научных специальностей и в России [12–14].

Суть концепции автономного управления в области логистики заключается в том, что управление логистическим процессом становится децентрализованным и делегируется на уровень отдельных логистических объектов, участвующих в процессе перемещения. В результате значительно уменьшается вычислительная сложность и повышается надежность системы доставки за счет своевременной реакции автономного логистического объекта на изменения условий его транспортировки.

Автономность позволяет логистическим объектам самостоятельно осуществлять обработку требуемой им информации, принимать локальные решения, а также взаимодействовать друг с другом для достижения целей, установленных их владельцами. Можно выделить следующие преимущества автономной логистики над централизованным подходом [15]:

- гибкость и высокая адаптационная способность цепи поставок с автономными логистическими объектами;

- снижение вычислительной сложности за счет распределения вычислительных задач между автономными объектами;
- масштабируемость процесса управления за счет параллельного принятия решений различными объектами;
- своевременная обработка возникающих нестандартных ситуаций, что существенно увеличивает скорость реакции.

Все эти преимущества обеспечивают снижение локальных задержек, минимизацию издержек транспортировки и способствуют повышению надежности всего логистического процесса.

Делегирование способности управлять своим перемещением и принимать решения отдельному логистическому объекту предполагает его способность осуществлять подобные действия на основе применения различных специализированных технологий. К таким технологиям, обеспечивающим использование автономной логистики, можно отнести:

1. Идентификация контейнера.
2. Определение местоположения.
3. Датчики контроля параметров.
4. Коммуникация с другими объектами.
5. Обработка данных.

Одним из возможных способов реализации концепции автономной логистики является использование интеллектуального контейнера, который сам планирует маршрут своего перемещения и управляет движением логистической единицы [16].

Для информационной поддержки автономной логистики перспективным решением является использование облачных технологий. Эти технологии, несмотря на их широкое распространение, также еще недостаточно активно исследуются в российской логистике, и публикаций по данной теме явно недостаточно. Можно выделить следующие исследования последних лет [17–19].

Основным преимуществом облачных вычислений является то, что они не привязаны к определенным вычислительным устройствам. Все необходимые ресурсы (процессорное время, хранилища данных, сетевая инфраструктура и т. д.) приобретаются у облачного провайдера по мере возникновения потребностей. Это существенно оптимизирует издержки и страхует пользователя как от низкого уровня использования имеющихся информационных ресурсов, так и от их нехватки в моменты пиковой загрузки.

Важной проблемой в реализации автономного логистического управления на основе облачных сервисов является синхронизация информации в реальном мире и ее отражения в облачной инфраструктуре. Такая синхронизация может быть реализована с использованием технологии Интернета вещей (Internet of Things) через стандарты Global Framework Architecture. Альтернативным способом является использование идентификатора ID@URI, который позволяет объединять уникальный идентификатор объекта (ID) и уникальный идентификатор информационного ресурса (URI). В любом случае в облачной инфраструктуре уже существуют стандартные способы решения подобных проблем и пользователю достаточно только настроить выбранную облачную инфраструктуру под свои требования.

Потенциальным недостатком реализации автономной логистики через облачные сервисы является то, что все оборудование находится у провайдера, и пользователь не имеет полного доступа к нему. Для повышения надежности необходимо с особой тщательностью осуществлять выбор провайдера облачных услуг и в контракте прописывать все требования по качеству предоставления облачных услуг.

Также особое внимание следует обратить на вопросы безопасности и секретности хранения и передачи информации. Это обусловлено тем, что информация физически находится в распоряжении третьего лица (облачного провайдера). Однако эта проблема не такая острая. В настоящее время основными поставщиками облачных сервисов являются такие крупные компании как Microsoft и Amazon и др. Для этих компаний вопросы обеспечения безопасности хранения и передачи информации всегда были на первом месте. Кроме того, подобные

компания не будут рисковать своей репутацией, используя чужие данные не по назначению или передавая их другим.

Таким образом, можно отметить, что облачные технологии являются перспективным способом информационной поддержки автономного управления в логистике. Они позволяют реализовывать масштабируемые логистические решения с использованием интеллектуальных автономных агентов. Пользователь облачной инфраструктуры минимизирует свои первоначальные инвестиции в закупку необходимого ИТ-оборудования, содержание штата информационного отдела и в целом передает ИТ-вопросы на аутсорсинг. Возможные угрозы использования облачных технологий состоят в том, что информация находится у третьих лиц, это потенциально уменьшает безопасность их хранения и снижает надёжность доступа к ним, но существующие механизмы реализации облачных вычислений минимизируют данные риски.

### Библиографические ссылки

1. Никола К. В. Текущее состояние и прогноз рынка контейнерных перевозок в России // Транспорт Российской Федерации. 2013. № 5(48). С. 46–51.
2. Клименко В. Развитие логистической инфраструктуры и логистических технологий перевозок в транспортном комплексе РФ // Логистика. 2012. № 9. С. 35–39.
3. Шульженко Т. Г. Эволюция концепции глобальной логистики в контексте современных условий интернационализации мировой экономики // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 391–394.
4. Контейнерные перевозки наткнулись на санкции // Морские вести России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.morvesti.ru/analitics/detail.php?ID=37875> (дата обращения: 20.02.2017).
5. Трегубов В. Н., Мамедов А. Ю. Автономное управление в логистических системах на основе «облачных» технологий // Евразийский мост : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. / КГАУ. Красноярск, 2014. С. 120–125.
6. Трегубов В. Н., Морозов Э. В. Синхронизация автономных взаимодействий элементов в логистической системе общественного транспорта // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / СГТУ. Саратов, 2014. С. 413–418.
7. Трегубов В. Н., Морозов Э. В. Взаимодействие автономных агентов в системе общественных перевозок // Научные труды преподавателей, аспирантов и магистрантов. Саратов : ИЦ «Наука», 2015. С. 178–184.
8. Hülsmann M., Scholz-Reiter B., Windt K. Autonomous Cooperation and Control in Logistics. M. Hülsmann, 2011. 338 p.
9. Windt K. Understanding Autonomous Cooperation and Control in Logistics – The Impact of Autonomy on Management, Information, Communication and Material Flow. 2007. Berlin : Springer, 2007. 20 p.
10. Windt K., Hülsmann M. 1 Changing Paradigms in Logistics – Understanding the Shift from Conventional Control to Autonomous Cooperation and Control // Control. 2007. P. 4–16.
11. Böse F., Windt K. Catalogue of criteria for autonomous control in logistics // Autonomous Cooperation and Control in Logistics. 2007. P. 57–72.
12. Жданов А. А. Метод автономного адаптивного управления // Известия ТРТУ. Интеллектуальные САПР : тематич. вып. 2004. С. 166–175.
13. Белоглазов Д. А. Интеллектуальное управление движением автономных подвижных объектов на основе поведенческого подхода // Инженерный вестник Дона. 2015. № 3. С. 12–18.
14. Гусев В. Б., Кривошеев О. И. Модели автономного управления и производственные циклы // Fundamental research. 2015. № 1. С. 1732–1736.

15. Schuldt A. Multiagent Coordination Enabling Autonomous Logistics:Autonomous Control in Logistics Supply. Berlin, Heidelberg : Springer, 2011. 289 p.
16. Dynamic Decision Making on Embedded Platforms in Transport Logistics – A case study / R. Jedermann [et al.] // International Conference on Dynamics in Logistics. 2007. P. 1–8.
17. Плотко К. О. Облачные технологии в управление цепями поставок // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 260–262.
18. Барков С. А., Носуленко С. В. «Облачные технологии» как этап в развитии информационного общества // Известия Саратов. гос. ун-та. 2015. Т. 15. № 2. С. 16–24.
19. Трегубов В. Н., Кирясов А. С. Концепция информационной поддержки управления в логистических системах на основе «облачных» технологий // Инновационная деятельность. 2013. Т. 1. № 24. С. 54–58.

© Трегубов В. Н., 2017

## РЕКЛАМА ЭЛЕКТРОННЫХ ТОРГОВЫХ ПЛОЩАДОК КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. Е. Трубин<sup>1</sup>, Л. Г. Гончарова, Ю. Е. Тихонова

Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева  
Российская Федерация, 302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95

<sup>1</sup>E-mail: niburt@yandex.ru

*Рассмотрены электронные торговые площадки и их реклама, как инструмент повышения эффективности закупочной деятельности.*

*Ключевые слова: электронные торговые площадки, госзакупки, закупочная деятельность, реклама.*

## ADVERTISING OF ELECTRONIC TRADING PLATFORMS AS THE FACTOR OF INCREASE OF EFFICIENCY OF PROCUREMENT ACTIVITIES

A. E. Trubin<sup>1</sup>, L. G. Goncharova, Y. E. Tikhonova

Oryol State University name after I. S. Turgeneva  
95, Komsomolskaya Str., Oryol, 302026, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: niburt@yandex.ru

*The article deals with electronic trading platforms and their advertising as a tool to improve the efficiency of procurement activities.*

*Keywords: electronic trading platforms, procurement, purchasing, advertising.*

Закупки, как вид деятельности в рыночной экономике занимает центральное место, как со стороны государства, с целью эффективного использования бюджетных средств, так и менеджмента частных коммерческих предприятий для более качественного контроля над своими статьями затрат, что в свою очередь является основой экономии.

В структуре затрат всех предприятий, организаций и компаний большую долю, в среднем 70 %, составляют расходы на закупку товара, работ или услуг. Немаловажной составляющей объёма закупок являются государственные закупки. Вне зависимости от мировой обстановки и кризисов государство всегда нуждается и потребляет огромное количество товаров. Именно по этой причине в современных реалиях госзакупки на электронных торговых площадках (ЭТП) так популярны.

Главное преимущество данной схемы закупок состоит в том, что предприятие экономит на капитальных затратах, так как использование электронных торговых площадок (ЭТП) не требует установки аппаратных средств и, как правило дорогостоящего, специального программного обеспечения. При этом экономический эффект от заключения договоров закупок на ЭТП, то есть снижение закупочных цен, в среднем составляет 10-15 %, а по некоторым видам товаров – до 40 % (согласно данным электронной площадки SETonline). По данным официального сайта Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки zakupki.gov.ru экономия от заключения контрактов на ЭТП по субъектам РФ за 2014 год варьируется от 5 до 18 %. Например, в Орловской и Курской областях она составила 5,5 %, в Москве и Санкт-Петербурге – 6 %, в Нижегородской области и Хабаровском крае – 9,5 %, в Калужской области и Республике Крым – 11,5 %, а в Магаданской и Ярославской области – 14,5 % и 18,5 % соответственно [1]. Таким образом, электронные торгово-закупочные площадки имеют большое значение для государственных организаций, так как они обеспечивают максимально эффективное взаимодействие между службами снабжения государственных учреждений и предприятиями-поставщиками.

С законодательной точки зрения государственные закупки регулирует Федеральный закон № 44-ФЗ от 05.04.2013 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Федеральный закон (44-ФЗ) регулирует отношения, направленные на обеспечение государственных и муниципальных нужд в целях повышения эффективности, результативности осуществления закупок товаров, работ, услуг, обеспечения гласности и прозрачности осуществления таких закупок, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере таких закупок.

В таблице представлено сравнение объёма государственных закупок и оборота оптовой торговли за 2011–2015 года. Проанализировав данные, было рассчитана доля госзакупок в обороте оптовой торговли. Среднее значение за 2011–2015 года составляет 0,074 %.

#### Сравнение объём государственных закупок и оборота оптовой торговли

| Год  | Объём государственных закупок, млрд руб. | Оборота оптовой торговли, млрд руб. | Доля, % |
|------|--|-------------------------------------|---------|
| 2011 | 5 313,145                                | 39 154                              | 0,073   |
| 2012 | 5 913,371 9                              | 42 946                              | 0,072   |
| 2013 | 6 332,447                                | 45 121,4                            | 0,071   |
| 2014 | 6 022,349 6                              | 47 611,2                            | 0,079   |
| 2015 | 6 447,645 9                              | 50 075,75                           | 0,077   |

Источник: Рассчитано по данным gks.ru и zakupki.gov.ru.

Динамика объёмов государственных закупок и оборота оптовой торговли представлены на рис. 1, из которого явно прослеживается положительная динамика.



Рис. 1. Объём государственных закупок и оборота оптовой торговли в динамике

В настоящий момент существует пять ведущих площадок, которые являются наиболее успешными представителями электронной торговли:

- ЗАО «Сбербанк – АСТ» ([www.sberbank-ast.ru](http://www.sberbank-ast.ru)) было проведено более 279,3 тыс. торгов на сумму 689,8 млрд рублей (43,4 % от общей суммы проведенных процедур);
- «Единая электронная торговая площадка» ([www.roseltorg.ru](http://www.roseltorg.ru)) было проведено около 115,1 тыс. торгов на сумму 432,1 млрд рублей (27,2 % от общей суммы проведенных процедур);
- «РТС-Тендер» ([www.rts-tender.ru](http://www.rts-tender.ru)) было проведено порядка 96,7 тысяч торгов на сумму 290,5 млрд. рублей (18,3 % от общей суммы проведенных процедур);
- общероссийская система электронной торговли ГУП «АГЗРТ» ([www.zakazrf.ru](http://www.zakazrf.ru)) было проведено порядка 27,4 тыс. торгов на сумму 92,5 млрд рублей (5,8 % от общей суммы проведенных процедур);

– электронная торговая площадка «Госзакупки» ММВБ ([www.etp-micex.ru](http://www.etp-micex.ru)) было проведено порядка 14,5 тыс. торгов на сумму 84 млрд рублей (5,3 % от общей суммы проведенных процедур).

Представленные ЭТП в совокупности способствовали снижению в 2014 г. закупочных цен на сумму в 168 330,0 млн руб. (рис. 2) [1].

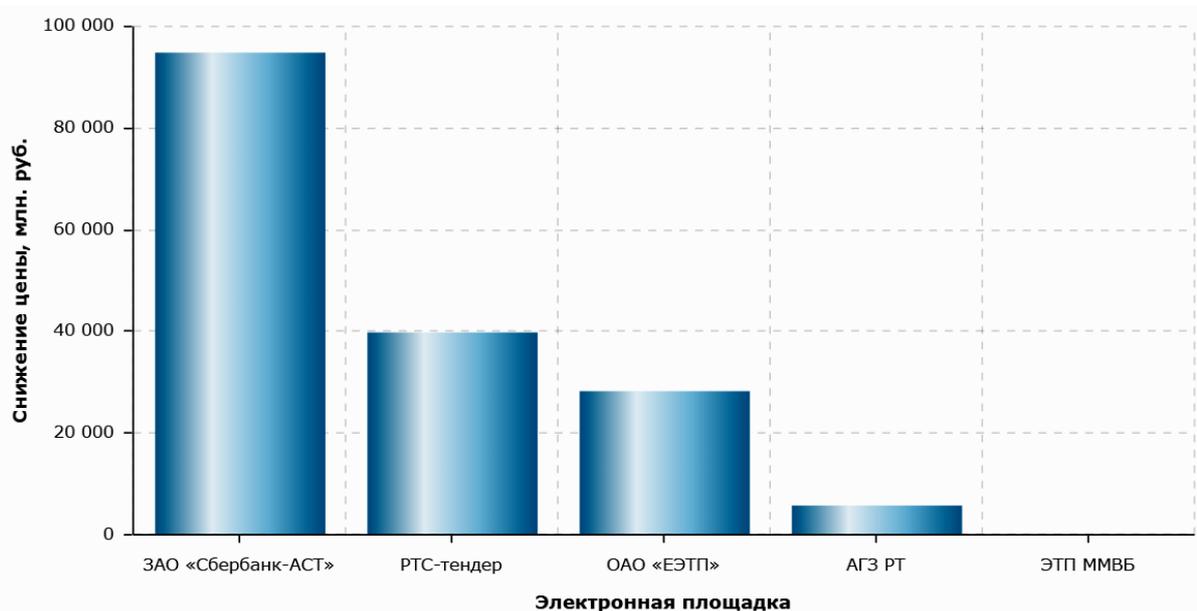


Рис. 2. Снижение цены контрактов за 2014 г.

Наиболее популярной формой ведения электронной торговли являются электронные торги, которые проходят в режиме реального времени (рис. 3). Данный вид торговли популярен в сфере госзакупок. Второе место (в количественном выражении) занимает такая форма торгов, как запрос котировок, который чаще всего используется коммерческими структурами. Например, орловская компания по поставкам, монтажу и обслуживанию электронно-сетевого оборудования ЗАО «Рекурсив» посредством запроса котировок сэкономила более 17 % от планируемых затрат на закупку аппаратного обеспечения.



Рис. 3. Соотношение суммы и количества опубликованных процедур по способу осуществления закупки 2015 годы [2]

Однако в средствах массовой информации, как правило, можно увидеть и услышать обсуждение проблем и недостатков электронных торговых площадок, а не их эффективности. По нашему мнению, политика государства в сфере стимулирования и развития экономики должна включать рекламную кампанию по информированию бизнеса о возможностях ЭТП. Таким образом, реклама будет привлекать к работе на ЭТП большее количество продавцов и покупателей, так как является катализатором оборота торговли регионов [3].

Из произведенного анализа следует, что при увеличении объема рынка рекламы на 6,64 млн руб., оборот оптовой торговли увеличивается на 1 млрд. При этом коэффициент детерминации (R-квадрат) равен 0,94. Это свидетельствует о сильной взаимосвязи объема рынка рекламы России и оборота оптовой торговли (рис. 4) [4].

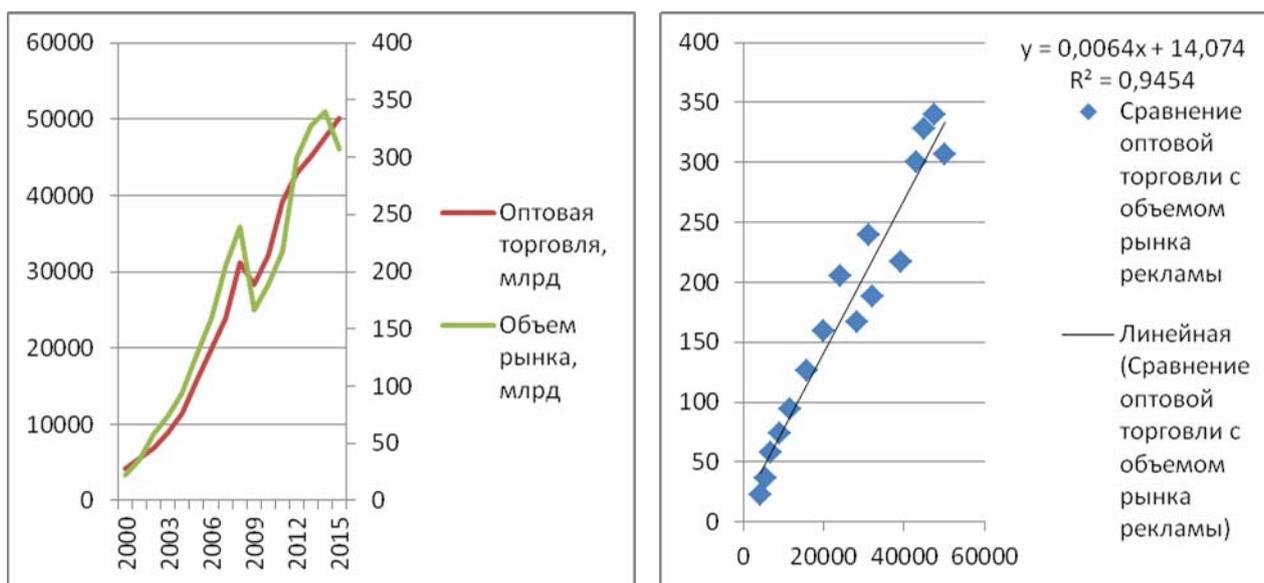


Рис. 4. Динамика и корреляционный анализ рынка рекламы России и оборот оптовой торговли, млрд руб.

Таким образом, можно предположить, что при увеличении объема рынка рекламы, посредством появления специализированной рекламы по продвижению электронных торговых площадок во многие направления бизнеса таких, как, например, B2B (business-to-business), B2C (Business-to-Consumer) и B2G (business-to-government), объем государственных закупок и закупок посредством ЭТП в обороте оптовой торговли также будут увеличиваться.

Проведение и дальнейшего осуществления обязанностей по госзакупкам сопровождается многими проблемами. Зачастую это происходит из-за сложности и запутанности законов, по которым осуществляется процесс закупок. Важнейшей проблемой в сфере государственных закупок является улучшение эффективности процесса проведения тендеров. Также остро стоит вопрос о честности проведенных тендеров и т. д. [5]. Тем не менее, все эти проблемы постепенно разрешаются, например, в сфере закупок активно происходит интеграция процесса оперативного логистического планирования [6] и т. п. Поэтому сейчас необходимо информировать бизнес о постоянном повышении эффективности электронных торговых площадок, привлекая в данную сферу новых участников, формируя тем самым устойчивую конкурентную среду. А инструментом продвижения ЭТП в массы будет выступать различного рода реклама.

Таким образом, увеличение объема закупок на ЭТП выгодно как для бизнеса, так и для государства, так как будет приводить к повышению эффективности и прозрачности процесса закупок.

### Библиографические ссылки

1. Официальный сайт Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг [Электронный ресурс]. URL: <http://zakupki.gov.ru/> (дата обращения: 30.03.2016).
2. Рейтинг прозрачности [Электронный ресурс]. URL: [http://nrpz.ru/raiting\\_2015.html#content-inner](http://nrpz.ru/raiting_2015.html#content-inner) (дата обращения: 30.03.2016).
3. Рекламная деятельность, как инструмент управления экономическим развитием регионов / А. Н. Куприянов, Д. А. Логвинов, Л. Г. Гончарова, Ю. Е. Тихонова // Новые подходы и технологии эффективного управления в глобальной экономике : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. (25–26 октября 2016 г., Орел) / ОГУ им. И. С. Тургенева. Орел, 2016. С. 150–156.
4. Возможности рекламы, как инструмента стимулирования развития экономики / А. Е. Трубин, Д. А. Логвинов, Л. Г. Гончарова, Ю. Е. Тихонова // Управление общественными и экономическими системами [Электронный ресурс] : многопредметный науч. журн. № гос. регистрации 0420300014 / ОГУ им. И. С. Тургенева. Орел, 2016. № 2(28). URL: <http://umc.gu-unpk.ru/umc> (дата обращения: 20.02.2017).
5. Интеграция электронных торговых площадок в структуру логистических информационных систем, как элемента управления временем и качеством исполнения заказа в деятельности экономических субъектов / А. Е. Трубин, А. В. Артемов, Д. А. Вершинина, А. С. Конищев // Информационные системы и технологии / ОГУ им. И. С. Тургенева. Орел, 2016. № 6(98). С. 5–14.
6. Конищев А. С., Трубин А. Е. Интеграция процесса оперативного логистического планирования на предприятии // Логистические системы в глобальной экономике / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. № 4. С. 142–146.

© Трубин А. Е., Гончарова Л. Г., Тихонова Ю. Е., 2017

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**

О. А. Удалых

Макеевский экономико-гуманитарный институт  
Донецкая Народная Республика, 86151, г. Макеевка, ул. Островского, 16  
E-mail: o.udalykh@yandex.ru

*Представлены результаты исследования инновационных подходов к формированию информационно-аналитических решений в управлении логистическими системами. Рассмотрена сущность логистических систем и управления логистическими системами предприятия, типы управленческих решений и этапы их формирования, сущность и задачи системы информационно-аналитической поддержки управленческих решений в логистике.*

*Ключевые слова: логистическая деятельность, логистическая система, управление, управленческие решения, система информационно-аналитической поддержки, инновационные подходы.*

## **INNOVATIVE APPROACHES TO FORMATION OF INFORMATION AND ANALYTICAL SOLUTIONS IN THE MANAGEMENT OF LOGISTICS SYSTEMS**

O. A. Udalykh

Makeevka Institute of Economics and Humanities  
16, Ostrovsky Str., Makeevka, 86151, Donetsk People's Republic  
E-mail: o.udalykh@yandex.ru

*The article presents the results of a study of innovative approaches to formation of information and analytical solutions in the management of logistics systems. The essence of logistics systems and management of logistic systems of enterprises, types of managerial decisions the stages of their formation, the nature and objectives of system of information and analytical support of managerial decisions in logistics.*

*Keywords: logistics activities, logistics system, management, management solutions, system of information and analytical support of innovative approaches.*

В условиях динамического развития социально-экономических систем управление логистической деятельностью представляет собой важное направление повышения эффективности функционирования предприятия. От уровня сформированности, открытости, гибкости информационно-аналитического обеспечения логистической системы предприятия зависит степень адекватности и своевременности принятых управленческих решений, возможности их практической реализации, соответствие общим целям функционирования предприятия.

Логистическая система предприятия, методика ее формирования и оценки представляет собой объект исследования отечественных и зарубежных ученых. Логистическая система представляет собой совокупность отдельных взаимосвязанных и взаимозависимых элементов, выполняющих определенные функции для достижения поставленных целей. М. А. Окландер рассматривает логистическую систему как универсальный механизм управления объектом [1]. Как считает В. Г. Алькема, в структуре логистической системы предприятия целесообразно выделить подсистем планирования и контроля, функциональной подсистемы и обеспечивающей подсистемы [2]. По мнению Р. Б. Ивуть и П. И. Лапковской, логистическая

система – это сложная экономически упорядоченная совокупность логистических цепей, которые возникают и взаимосвязано и взаимозависимо функционируют в процессе производства и реализации продукции [3, с. 114].

В качестве элементов логистической системы выделяют организационно-управленческую, функциональную, инфраструктурную (информационную, организационную, обеспечивающую), ресурсную подсистемы [4, с. 153].

Парфенова Л. С. структурирует подсистемы логистической системы по субъектному признаку, выделяя такие ее звенья как административно-правовая, финансовая и информационная подсистемы [5, с. 154].

Таким образом, в научных трудах отечественных и зарубежных ученых логистическая система рассматривается как сложная адаптивная система, состоящая из различных подсистем, выделенных по функциональному, субъектному, предметному или иному признаку, с обязательным наличием обратной связи с внешней средой.

Управление логистической системой можно рассматривать, с одной стороны, как процесс управленческого воздействия субъектов управления с целью повышения уровня информационного обеспечения о состоянии системы и обеспечения эффективности ее функционирования, с другой стороны – как совокупность управленческих функций, а именно, организации, планирования, анализа, контроля и регулирования логистической деятельности [4, с. 155]. С этой точки зрения, именно управление позволяет обеспечить эффективное функционирование логистической системы в текущем периоде и в перспективе.

Анализируя современный опыт принятия деятельности по управлению объектами, управленческие решения в логистике весьма разнообразны и целью их структуризации могут быть классифицированы с использованием различных классификационных признаков, к основным из которых относятся:

- уровень принятия управленческих решений (решения высшего, среднего и низшего уровня управления организацией),
- методы принятия управленческих решений (интуитивные и формальные управленческие решения),
- направленность (решения по формированию отдельных подсистем логистической системы: организационно-управленческой, функциональной, инфраструктурной),
- функциональная направленность (решения относительно функциональных составляющих логистической системы: снабжение, производство, транспортировка, сбыт),
- временной горизонт управления (стратегические, тактические и оперативные управленческие решения),
- уровень сложности проблемы (решения, направленные на простые и сложные (комплексные) проблемы),
- степень полномочий и уровень ответственности (структурирование решений согласно организационной структуры управления предприятием),
- способ влияния на объект воздействия (прямые и опосредованные решения),
- уровень значимости проблемы (решение высоко-, средне- и менее значимых логистических проблем),
- возможность управленческого влияния (решения относительно внешних и внутренних факторов формирования логистической системы предприятия).

Формирование управленческих решений в логистической деятельности проходит несколько этапов:

- выявление целей формирования и функционирования логистической системы,
- обоснование и принятие управленческих решений,
- организация и контроль реализации управленческих решений с обязательным наличием обратной связи [6].

Данный процесс требует наличия соответствующей системы информационно-аналитической поддержки принятия решений. В целом, такая система объединяет набор эле-

ментов, к которым относятся информационные, программные, технические компоненты, и создается с целью повышения эффективности и качества принимаемых управленческих решений.

Система информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений в логистике для достижения поставленной цели направлена на решение ряда задач:

- проектирование логистической системы предприятия,
- структуризация элементов логистической системы предприятия,
- обеспечение взаимодействия управляющей и управляемой подсистем управления с формированием контуров управления,
- обеспечение обратной связи логистической системы с внешней средой организации,
- обеспечение процесса принятия управленческих решений своевременной, объективной, полной информацией общего и специфического характера,
- диагностика эффективности функционирования логистической системы и отдельных ее компонентов, а также эффективности логистического взаимодействия,
- прогнозирование возможностей развития логистической системы с учетом динамики внешних и внутренних факторов развития,
- внедрение современных методов и технологий управления.

При формировании системы информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений необходимо учитывать такие особенности:

- система информационно-аналитической поддержки управленческих решений является, с одной стороны, объектом управления, с другой стороны – фактором эффективности принятия решений,
- управленческое решение принимает субъект управления с использованием сформировано системы поддержки принятия решений,
- система информационно-аналитической поддержки ориентирована на решение сложных задач управления логистической системой стратегического, тактического и оперативного характера,
- использование системы информационно-аналитической поддержки позволяет объединить традиционные и инновационные методы и технологии принятия управленческих решений,
- использование системы информационно-аналитической поддержки позволяет своевременно реагировать на изменение внешней и внутренней среды организации, что повышает возможности адаптации системы.

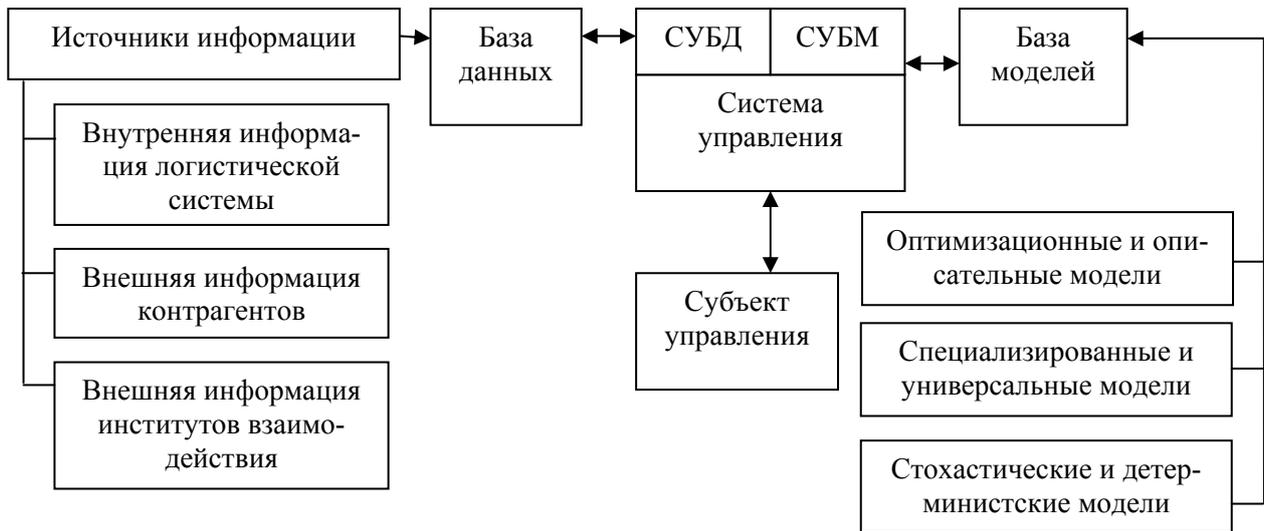
В общем виде система информационно-аналитической поддержки управленческих решений может быть представлена в виде схемы (см. рисунок). В данном случае система формируется из таких элементов: база данных, база моделей, система управления базой данных и базой моделей.

База данных формируется с использованием внутренних и внешних источников первичной и аналитической информации. При этом к внутренней информации следует относить первичную и аналитическую информацию структурных подразделений предприятия, к внешней – общую информацию социально-экономического, научно-технического, политико-правового характера, а также специальную информацию о деятельности контрагентов предприятия.

Основой формирования базы данных является обеспечение доступа к источникам внешней и внутренней информации с целью получения полной, достоверной и своевременной информации о состоянии объектов наблюдения.

База моделей включает в себя набор специализированных и универсальных моделей, необходимых для решения задач логистической системы. При этом с целью обеспечения наиболее эффективного функционирования системы возможно комплексное использование различных моделей либо фокусирование на одном из возможных типов.

Система управления основана на использовании программных продуктов и обеспечивает взаимодействие субъекта управления с базой данных и базой моделей с целью обеспечения принятия и выбора наиболее эффективных управленческих решений.



Система информационно-аналитической поддержки управленческих решений в логистике

Таким образом, система информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений объединяет в себе набор элементов, к которым относятся информационные, программные, технические компоненты, и создается с целью повышения эффективности и качества принимаемых управленческих решений. Использование такой системы в логистической деятельности предприятия несет в себе ряд преимуществ, к которым относятся возможность автоматизации процесса принятия управленческих решений, полный доступ к информации внешнего и внутреннего характера, возможность выбора наиболее оптимальных вариантов развития логистической системы с учетом динамического изменения факторов внешней и внутренней среды организации, что в целом дает возможность повышения эффективности функционирования предприятия.

### Библиографические ссылки

1. Окландер М. А. Контуры экономической логистики : монография. К. : Наук. думка, 2000. 176 с.
2. Алькема В. Г. Концепція оцінювання розвитку мікрологістичних систем // Бізнес-Інформ. 2012. № 8. С. 177–181.
3. Ивуть Р. Б., Лапковская П. И. Методика экономического анализа материальных потоков логистической системы в строительной отрасли // Инновационные технологии в логистике и управлении цепями поставок : сборник научных статей. М. : Изд-во Эс-Си-Эм Консалтинг, 2015. С. 113–120.
4. Левченко В. О., Удалих О. О. Управління логістичною системою підприємства // Наука й економіка. Науково-теоретичний журнал Хмельницького економічного університету. 2014. Вип. 1(33). С. 151–157.
5. Парфенова С. Л. Логистический подход к управлению инновациями // Наука. Инновации. Образование. 2014. № 15. С. 148–159.
6. Гусев С. А., Золотушкина Ж. А. Формирование инструментария поддержки управленческих решений в логистических системах // Логистические системы в глобальной экономике : материалы V Междунар. научн.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 183–186. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike/> (дата обращения: 20.02.2017).

## **СТРАТЕГИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО АУТСОРТИНГА В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

М. В. Уманская

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: umanskayamv@yandex.ru

*Рассматриваются логистические стратегии, применяемые на строительных предприятиях. Особое внимание уделяется стратегии логистического аутсорсинга в цепях поставок. На основе анализа преимуществ и недостатков аутсорсинга принимается решение о его использовании в деятельности предприятия.*

*Ключевые слова: логистика, логистические стратегии, аутсорсинг, строительное производство, управление цепями поставок.*

## **STRATEGY OF LOGISTICS OUTSOURCING IN SUPPLY CHAINS OF CONSTRUCTION COMPANIES**

M. V. Umanskaya

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: umanskayamv@yandex.ru

*The article deals with the logistic strategies in construction enterprises. Special attention is paid to the strategy of logistics outsourcing in supply chains. The decision to implement these strategies in enterprise is made on a basis of the outsourcing advantages and shortages analysis.*

*Keywords: logistics, logistics strategies, outsourcing, construction, manufacturing, supply chain management*

Особенностью строительного производства является высокая материалоемкость. Это обстоятельство ведет к высоким издержкам, связанным с поставкой строительных материалов, изделий и конструкций, что обуславливает высокую значимость применения логистических стратегий предприятия. Под логистикой в строительстве, в широком смысле, понимается управление ресурсными потоками и запасами строительных материалов и конструкций от момента их возникновения до сдачи объекта недвижимости в эксплуатацию, а также оптимизации затрат предприятия. Таким образом, основной целью логистизации строительства является оптимизация движения ресурсных потоков между всеми подразделениями строительного предприятия при минимальных затратах. Под логистической стратегией предприятия следует понимать комплекс решений, планов и мероприятий, связанных с эффективным управлением материальными потоками. Исходя из этого, назначением логистической стратегии является поддержка корпоративной, деловой и функциональных стратегий предприятия при управлении материальными и сопутствующими потоками с оптимальными затратами ресурсов.

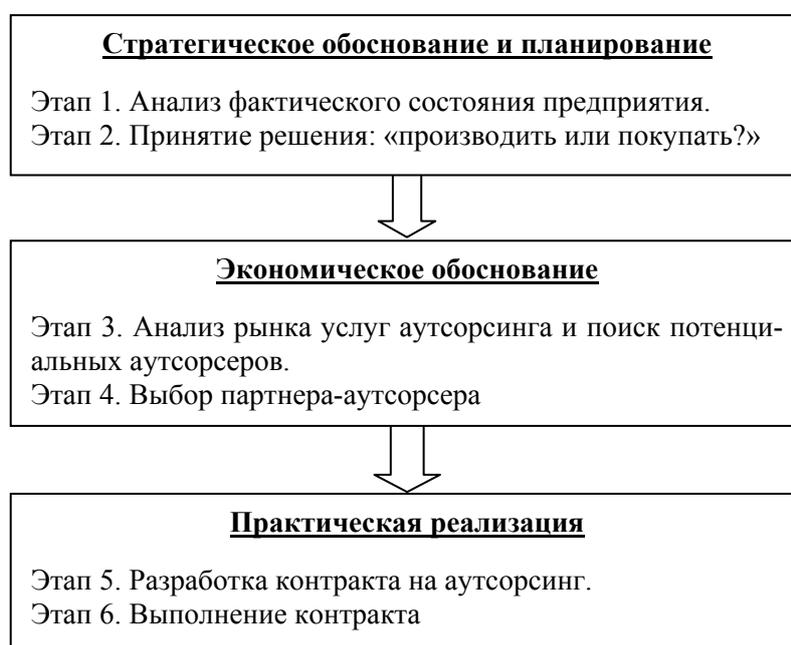
Среди большого количества логистических стратегий, применяемых современными предприятиями, можно выделить несколько видов базовых стратегий, наиболее широко используемых в бизнесе:

- стратегия минимизации общих логистических издержек;
- стратегия улучшения качества логистического сервиса;

- стратегия минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру;
- стратегия логистического аутсорсинга.

Первые три стратегии уже довольно давно и успешно используются в управлении предприятиями. В последнее время наблюдается активное внедрение стратегии логистического аутсорсинга в практику бизнеса, в том числе и строительного.

Проблема управления материальными потоками занимает важное место в деятельности строительных организаций и предприятий строительной индустрии. Менеджмент многих российских компаний активно использует западные подходы к управлению. Логистический менеджмент является частью управления цепями поставок. Он организует, планирует и контролирует эффективное перемещение товаров и иных потоков. Специалист в области логистики и управления цепями поставок в каждом конкретном случае передачи части логистических функций и бизнес-процессов на аутсорсинг должен следовать определенному алгоритму, чтобы максимально эффективно использовать все звенья цепи поставок и минимизировать соответствующие риски. Особенностью строительного производства является четкое планирование выполнения отдельных этапов работ. На основе этих планов составляются графики потребности трудовых ресурсов и строительной техники. Незапланированные простои рабочих, а особенно, техники ведут к значительным финансовым потерям. Поэтому для большинства строительных фирм определяющим фактором при организации снабжения становится не цена материальных ресурсов, а точность и своевременность поставки. В таких условиях применение аутсорсинга является весьма эффективным. Задача анализа эффективности аутсорсинга требует решения для каждого участника в отдельности. На основе анализа теоретических и практических наработок в данной области, можно рекомендовать при оценке эффективности аутсорсинга выделить три основные составляющие. Этот алгоритм представлен в виде последовательных этапов (см. рисунок).



Алгоритм принятия решения об аутсорсинге

Решения, принимаемые в рамках двух первых этапов аутсорсинга, представленных на рисунке, носят стратегический характер и находятся в компетенции высшего менеджмента организации. Экономическое обоснование и практическая реализация аутсорсинга включают ряд функций, таких как:

- активные контакты с потенциальными партнерами,
- интенсивный информационный обмен,

- выявление и решение проблем текущего взаимодействия,
- планирование и обоснование конкретных шагов по организации взаимоотношений с партнером,
- выбор методов контроля.

Управление цепями поставок, по мнению Б. А. Аникина, это «организация, планирование, контроль и регулирование товарного потока, начиная с получения заказа и закупки сырья и материалов для обеспечения производства товаров, и далее – через производство и распределение – доведение его с оптимальными затратами ресурсов до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка». Объектами управления в цепях поставок являются материальные потоки и сервисные потоки (потоки услуг), а также сопутствующие информационные, финансовые потоки [1].

В строительстве основное место среди объектов управления цепями поставок занимает производство. Именно производство является основным видом деятельности, поэтому руководство предприятия должно уделять ему пристальное внимание, так как организация специализируется в производстве конкретных видов строительной продукции. Остальные объекты, такие как складирование, транспортировка, являются неосновными видами деятельности для организации, поэтому они могут быть переданы логистическим провайдерам (сторонним организациям), которые специализируются по данным видам логистических функций и бизнес-процессов, на условиях аутсорсинга.

Таким образом, с помощью аутсорсингового подхода к управлению цепями поставок предприятие может совершенствовать структуру управления своей деятельностью и снизить совокупные затраты на осуществление производственно-хозяйственной деятельности и, тем самым, увеличить прибыль.

Решение о переходе предприятия на аутсорсинг в логистике и управлении цепями поставок несет в себе не только выгоды (преимущества), но и определенные риски (недостатки).

К основным преимуществам аутсорсинга можно отнести:

- снижение рисков, связанных с реализацией логистических функций и бизнес-процессов, поскольку они перекладываются на внешнюю организацию (логистического провайдера), которая предоставляет услуги аутсорсинга;
- уменьшение доли капитальных инвестиций, которые также ложатся на логистического провайдера, предоставляющего услуги аутсорсинга;
- фокусировка на ключевых компетенциях, являющихся основными функциями, перекладывая на логистического провайдера выполнение второстепенных логистических процессов, что способствует усовершенствованию ключевых процессов и получению дополнительного конкурентного преимущества на рынке;
- предприятие, передавая некоторые логистические функции и бизнес-процессы на аутсорсинг, может позволить себе быстрее реагировать на изменения потребительского спроса, снизить благодаря компетентности аутсорсера длительность цикла поставок и оперативно использовать новейшие технологии и инновационные продукты, внедрение которых требует больших инвестиций и др.

Эти и многие другие преимущества будут способствовать повышению гибкости производственно-хозяйственной деятельности строительного предприятия при внедрении аутсорсинга.

При этом аутсорсинг имеет и свои недостатки:

- перекладывание части функций на партнера-аутсорсера может привести к нарушению коммерческой тайны организации, угрозе утечки важной информации и утрате конкурентного преимущества, чем могут воспользоваться конкуренты;
- поставщики и покупатели имеют разные цели и интересы. Конфликт целей и интересов между участниками логистической цепи будет влиять на деятельность предприятия, передавшей часть своих функций и бизнес-процессов на аутсорсинг, что может привести к потере запланированных доходов.

– уровень профессионализма сотрудников логистических аутсорсеров может оказаться недостаточным для выполнения работ или оказания услуг на должном уровне, что может привести к потере рынка со стороны предприятия, предоставившей услуги аутсорсинга.

Эти недостатки могут быть устранены или сведены к минимуму путем улучшения мониторинга рынка и запросов потребителей, эффективного контроля и анализа эффективности управления предприятием, повышения гибкости и оперативности на изменения условий во внешней среде.

Таким образом, задача руководства предприятия состоит в том, что перед тем, как принять решение о передаче логистических функций и бизнес-процессов на аутсорсинг, необходимо экономически обосновать ситуацию, выявить и оценить возможные риски и степень их влияния. Если все это даст положительный экономический эффект, можно будет передать неосновные виды деятельности на аутсорсинг.

### **Библиографическая ссылка**

1. Аникин Б. А., Родкина Т. А. Логистика и управление цепями поставок. М. : Проспект, 2011. 408 с.

© Уманская М. В., 2017

## РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ О ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАТРАТАХ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

И. Ю. Федорова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: innaktk@mail.ru

*Изучается роль информации о логистических затратах для целей управления деятельностью организации. Кроме этого, приведены результаты исследования процесса формирования информации о логистических затратах в разных подсистемах учетно-аналитической системы. Также произведена оценка текущего состояния учета логистических затрат.*

*Ключевые слова: логистические затраты, информация, управление, бухгалтерский учет, учетно-аналитическая система.*

## THE ROLE OF INFORMATION ABOUT THE COSTS OF LOGISTICS IN THE SYSTEMS OF MANAGEMENT OF THE ORGANIZATION

I. Y. Fedorova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: innaktk@mail.ru

*This article examines the role of information about the costs of logistics for management purposes, the activities of the organization. In addition, the results of studies of the formation of information about the costs of logistics in different subsystems of the accounting and analytical system. Also evaluated the current state of the accounting of logistics costs.*

*Keywords: the costs of logistics, information, management, accounting, accounting and analytical system.*

Экономическая эффективность деятельности каждой организации зависит от множества факторов, в том числе и от обеспечивающих функционирование транспортно-логистических схем.

Нестабильность экономической ситуации в стране, которая отражается на хозяйственной деятельности организаций, приводит к необходимости сокращения затрат. В связи с этим возникает потребность в поиске резервов с требуемым уровнем показателей финансовой устойчивости. Деятельность отдельных организаций в условиях нестабильности направлена не столько на расширение, сколько на удержание достигнутых рыночных позиций.

А. В. Селиванов, И. А. Коваленко отмечают, что «на предприятии должна формироваться эффективная система логистического управления материальными, информационными, финансовыми ресурсами, связанными с жизненным циклом товара» [1, с. 128].

В связи с этим в настоящее время предметом исследований является выработка оптимальных логистических моделей, реализация которых позволит оптимизировать бизнес-процессы и, как следствие, минимизировать затраты.

Наибольшую информативность для целей управления деятельностью организации в области логистики представляют собой данные о таком объекте, как затраты.

Логистические затраты (по функциональному признаку) охватывают затраты, формируемые такими бизнес-процессами, как снабжение, производство и сбыт продукции. При этом бизнес-процессы, выделяемые в деятельности организаций, которые приводят к образо-

ванию логистических затрат в производственной сфере значительно отличаются от сферы услуг.

Процесс формирования информации о логистических затратах для целей управления организацией должен предполагать решение задач по следующим направлениям.

Во-первых, определение источников информации о запланированных и фактически произведенных логистических затратах. Такими источниками являются, главным образом, первичные документы, подтверждающие факты совершения логистических затрат, учетные регистры, отражающие сводную информацию о произведенных затратах по их направлениям за определенный период функционирования экономического субъекта.

Во-вторых, применение современных инструментов сбора и обработки информации о произведенных логистических затратах организации. Ключевыми инструментами являются учетные и аналитические.

В-третьих, выработку форм отчетов, в которых должны быть отражены исключительно логистические затраты с разбивкой по различным требуемым для целей управления признакам. Также необходимо предусмотреть взаимоувязку показателей разработанных форм отчетов и данных источников информации.

Формирование наибольшего массива информации о логистических затратах организации для целей управления является предметом учетно-аналитической системы. Учетно-аналитическая система включает в себя следующие элементы:

- учетную подсистему, в которой реализуется учетный процесс;
- аналитическую подсистему, в которой реализуется аналитический процесс организации;
- контрольную подсистему, в которой реализуется контрольный процесс организации.

Подсистемы учетно-аналитической системы находятся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. При этом, особое влияние на элементы учетно-аналитической системы оказывает такой управленческий процесс, как планирование.

Данные о логистических затратах, сформированные в подсистемах учетно-аналитической системы, составляют информационный ресурс организации, используемый для целей управления. Процесс формирования информации о логистических затратах в разных подсистемах учетно-аналитической системы имеет свои особенности (см. таблицу).

#### **Обзор содержания процессов формирования информации о логистических затратах для целей управления организацией [2–4]**

| Параметр   | Учетный процесс  | Аналитический процесс   | Планово-прогнозный процесс                                   | Контрольный процесс  |
|--|--|---|--|--|
| Формы процесса   | Финансовый, налоговый, управленческий учет                     | Финансовый, налоговый, управленческий анализ  | Оперативное, текущее и перспективное планирование            | Внешний и внутренний контроль  |
| Объект процесса  | Совершенные и потенциально возможные логистические затраты     | Совершенные и потенциально возможные логистические затраты                                  | Потенциально возможные планируемые логистические затраты     | Совершенные логистические затраты  |
| Характер формируемой информации о логистических затратах | Формирование информации о произведенных логистических затратах | Формирование информации о тенденциях (имевших место и планируемых) в логистических затратах | Формирование информации о планируемых логистических затратах | Формирование информации о достоверности показателей, отражающих логистические затраты, и отклонениях |

| Параметр  | Учетный процесс   | Аналитический процесс   | Планово-прогнозный процесс  | Контрольный процесс   |
|---|---|---|---|---|
| Формы представления информации о логистических затратах | Строго законодательно определены (для финансового и налогового учета), разрабатываются организацией (для управленческого учета) | Разрабатываются организацией  | Разрабатываются организацией  | Строго законодательно закреплены (для внешнего контроля), разрабатываются организацией (для внутреннего контроля) |
| Ключевые источники информации                           | Первичные учетные документы, внеучетные источники (для управленческого учета)   | Первичные учетные и сводные документы, отчеты, внеучетные источники   | Сводные документы, отчеты, внеучетные источники                                     | Первичные учетные и сводные документы, отчеты, планы  |
| Лица, ответственные за формирование информации          | Работники учетных служб, финансовых структур организации  | Работники аналитической структуры организации   | Работники планово-экономической службы  | Аудиторские организации, внутренние аудиторы (контролеры)   |
| Получатели информации о логистических затратах          | Внешние и внутренние пользователи данных финансового и налогового учета, внутренние пользователи данных управленческого учета   | Внешние и внутренние пользователи данных финансового и налогового анализа, внутренние пользователи данных управленческого анализа | Внутренние пользователи данных оперативного, текущего и перспективного планирования | Внешние и внутренние пользователи данных внешнего контроля, внутренние пользователи данных внутреннего контроля   |

Одним из главных средств сбора информации о логистических затратах для целей управления организацией является бухгалтерский учет. Текущее состояние бухгалтерского учета логистических затрат характеризуется следующими положениями:

- в законодательных и нормативно-правовых актах, регулирующих организацию и ведение бухгалтерского учета, отсутствует понятие «логистические затраты» либо альтернативное ему понятие «затраты на логистику»;

- определение величины логистических затрат как объекта управления возможно только при суммировании затрат по различным направлениям. В соответствии с ПБУ 10/99 «Расходы организации» такие направления ограничены элементами затрат (материальные, на оплату труда и социальное обеспечение, амортизация и прочие) [5];

- в бухгалтерской (финансовой) и налоговой отчетности отсутствуют показатели, отражающие обособленно сумму логистических затрат организации.

Из этих положений следует, что обособление информации о фактически произведенных организацией логистических затратах требованиями нормативно-правовых актов в области учета не предусмотрено. Следовательно, такая информация для целей управления организацией может обособляться по решению менеджеров.

Информация о логистических затратах, отраженная в бухгалтерском учете и полученная в процессе планирования, является основой для применения к ней инструментов анализа и контроля. В свою очередь информация, полученная по результатам анализа и контроля, позволяет корректировать процессы планирования и учета.

Информация, сформированная для целей управления в учетно-аналитической системе о логистических затратах, позволяет:

- произвести оценку текущего уровня логистических затрат за любой период времени функционирования организации;
- проанализировать отклонения фактической величины логистических затрат от определенных организацией плановых значений и выявить причины отклонений с целью оптимизации процессов;
- определять резервы сокращения затрат при сохранении качественного обеспечения реализации всех логистических процессов организации;
- производить оценку альтернативных вариантов транспортно-логистических процессов.

Таким образом, качество принимаемых управленческих решений в области логистики напрямую зависит от качества функционирования подсистем учетно-аналитической системы, а также от точности применяемых методов и инструментов на всех этапах формирования информации.

### **Библиографические ссылки**

1. Селиванов А. В., Коваленко И. А. Совершенствование логистического обеспечения распределительного склада // Современные проблемы экономического и социального развития, 2015. Вып. 11. С. 128–131.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации: часть вторая от 05.08.2000 г. № 117-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 20.02.2017).
3. О бухгалтерском учете : федер. закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (принят ГД РФ 22.11.2011) [Электронный ресурс]. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 20.02.2017).
4. О формах бухгалтерской отчетности организаций [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 02.07.2010 № 66н. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.02.2017).
5. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99) [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 06.05.1999 № 33н. URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 20.02.2017).

© Федорова И. Ю., 2017

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Н. В. Федорова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: nvfed@mail.ru

*Эффективно управлять каналом распределения без отбора, обучения и мотивации посредников невозможно. Основная цель управления – формирование долгосрочного партнерства, гарантирующего прибыль всем участникам канала. В статье обосновывается необходимость совершенствования модели управления сбытом лесозаготовительного предприятия.*

*Ключевые слова: каналы сбыта, модели управления сбытом, стратегии сбыта.*

## IMPROVING MARKETING AND SALES ACTIVITIES OF LOGGING COMPANIES

N. V. Fedorova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: nvfed@mail.ru

*Effectively manage the channel of distribution without selection, training and motivating intermediaries it is impossible. The main control objective is to develop long-term partnerships, guaranteeing a profit to all participants of the channel. The article substantiates the necessity of improving the model of the sales management of timber enterprises.*

*Keywords: channels of distribution, delivery, sales strategy.*

Главная цель процесса разработки модели управления сбытом предприятия – это как можно эффективнее построить систему товародвижения, чтобы все участники данной системы были удовлетворительны совместной работой на определенном рынке.

Как администраторы, так и специалисты по сбыту зачастую слишком узко подходят к проблеме каналов сбыта. Многие из них рассматривают термин «каналы распределения» как комплекс взаимоотношений между промышленной фирмой и торговыми предприятиями, не входящими в ее структуру, с помощью которых производимые фирмой товары поступают на рынок. При этом из поля зрения ускользает та часть организационной структуры самого производителя товаров, которая занимается сбытом.

В более широком смысле под организацией сбыта понимается как собственная система сбытовых органов фирмы, так и не относящиеся к ней независимые агенты или предприятия, занимающиеся сбытом ее товаров. С этой точки зрения комплекс внешних взаимоотношений может рассматриваться как продолжение собственных сбытовых органов промышленной фирмы.

Элементы, из которых состоят каналы сбыта, надо не только выбирать, но и управлять их отношениями с поставщиками и между собой. Персонал внешних сбытовых органов должен получать информацию и проходить подготовку; должны приниматься меры по стимулированию его деловой активности и компенсации услуг. Его работа должна постоянно контролироваться и направляться.

Решения по вопросам распределения (сбыта) продукции – самые долгосрочные из всех маркетинговых решений, принимаемых организацией. Компания может изменить свою ценовую и рекламную политику, нанять агентство по исследованию рынка или отказаться

от его услуг, передать свою программу стимулирования сбыта и информировать ассортимент товаров за достаточно короткое время.

Формирование структуры канала сбыта нельзя начинать, не имея стратегии работы с товаром и поведения на рынке. Без четкого предоставления о товаре, предлагаемом покупателю, формирование канала сбыта – всего лишь бессмысленное упражнение. Кроме того, нужно четко определить рынок, для которого предназначен товар.

В данной статье разработаем модель управления сбытом фирмы ООО «ЦСУ-лес». Это предприятие занимается лесозаготовительной деятельностью в Богучанском районе Красноярского края. За основу взята модель, предложенная Р. А. Фатхутдиновым [1; 2]. В данной модели работа начинается с выявления широких стратегических целей, значит для разработки модели для ООО «ЦСУ-лес» необходимо начать с выявления целей непосредственно для предприятия.

На данный момент ООО «ЦСУ-лес» ставит перед собой четыре основные цели: максимально возможная прибыль, устойчивое положение на рынке, максимальная производительность, внедрение дополнительных производственных единиц.

На рынке лесопродукции довольно жесткая конкуренция, с которой ООО «ЦСУ-лес» приходится сталкиваться при работе в регионах.

К числу несравненно важных преимуществ ООО «ЦСУ-лес» относятся:

- выгодное географическое положение;
- компактность производства (на относительно небольших площадях размещены все виды производства);
- широкий ассортимент выпускаемой продукции;
- изготовление продукции с учетом потребностей и пожеланий заказчика;
- относительно низкие цены на продукцию в связи с незначительными внутрипроизводственными издержками (производство организовано по замкнутому технологическому циклу: хранение и углубленная переработка сырья направлена, прежде всего, на производство и реализацию готовой продукции);
- низкий уровень транспортных издержек связанный с близостью поставщиков к производителю;
- стабильные долгосрочные отношения с поставщиками сырья;
- высокие качественные характеристики производимой продукции.

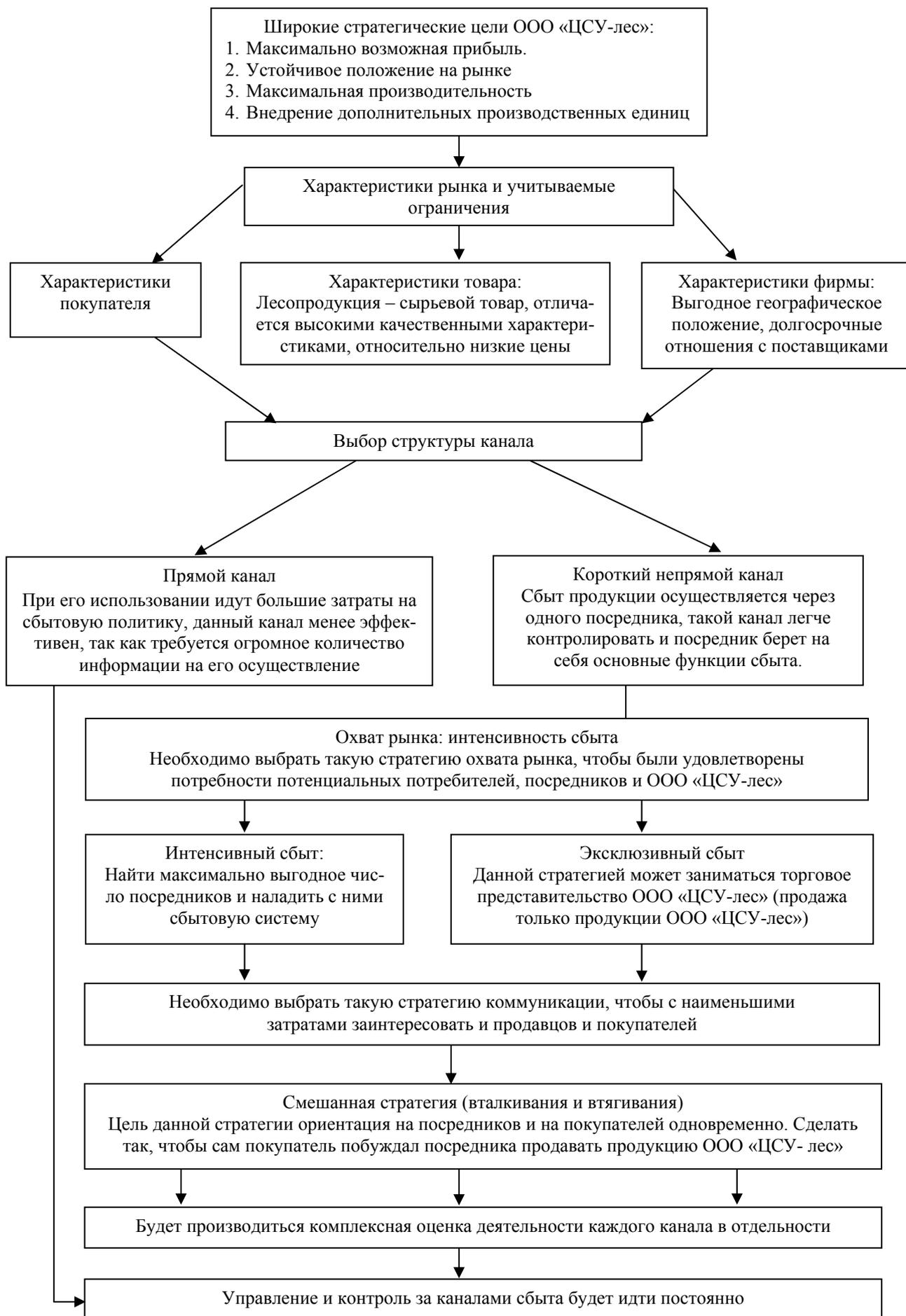
***С целью выхода в несколько сегментов, характеризующихся различными покупательскими предпочтениями, ООО «ЦСУ-лес» необходимо прибегнуть к использованию нескольких каналов сбыта.***

Выбор конкретного канала определяется, прежде всего, ограничениями, накладываемыми целевым рынком, факторами поведения покупателей, особенностями товара и фирмы. Различают три стратегии охвата рынка: стратегия интенсивного сбыта, стратегия избирательного сбыта и эксклюзивное распределение.

Товар фирмы ООО «ЦСУ-лес» – сырьевой товар. При выборе стратегии охвата рынка необходимо учитывать данное ограничение. Так, например, стратегия избирательного сбыта полностью исключается, так как при этой стратегии ООО «ЦСУ-лес» должен сознательно ограничивать доступность товара, якобы снизить издержки распределения и добиться от посредников более эффективного сотрудничества. Но, низкая доступность лесопродукции приведет к потерям потенциальных покупателей.

При выборе стратегии на эксклюзивное распределение, необходимо найти посредника, который обязан не продавать лесопродукцию конкурирующей марки.

Найти такого посредника достаточно трудно, так как нет гарантии, что по окончании действия договора ООО «ЦСУ-лес» откажется от услуг, а это возможно, если работа данного посредника будет неудовлетворительной. Хотя такой посредник экономически выгоден для ООО «ЦСУ-лес». Также эксклюзивное распределение может производить торговое представительство ООО «ЦСУ-лес», где лесопродукция будет дешевле, чем у посредника.



Последовательность решений по каналам сбыта для ООО «ЦСУ-лес»

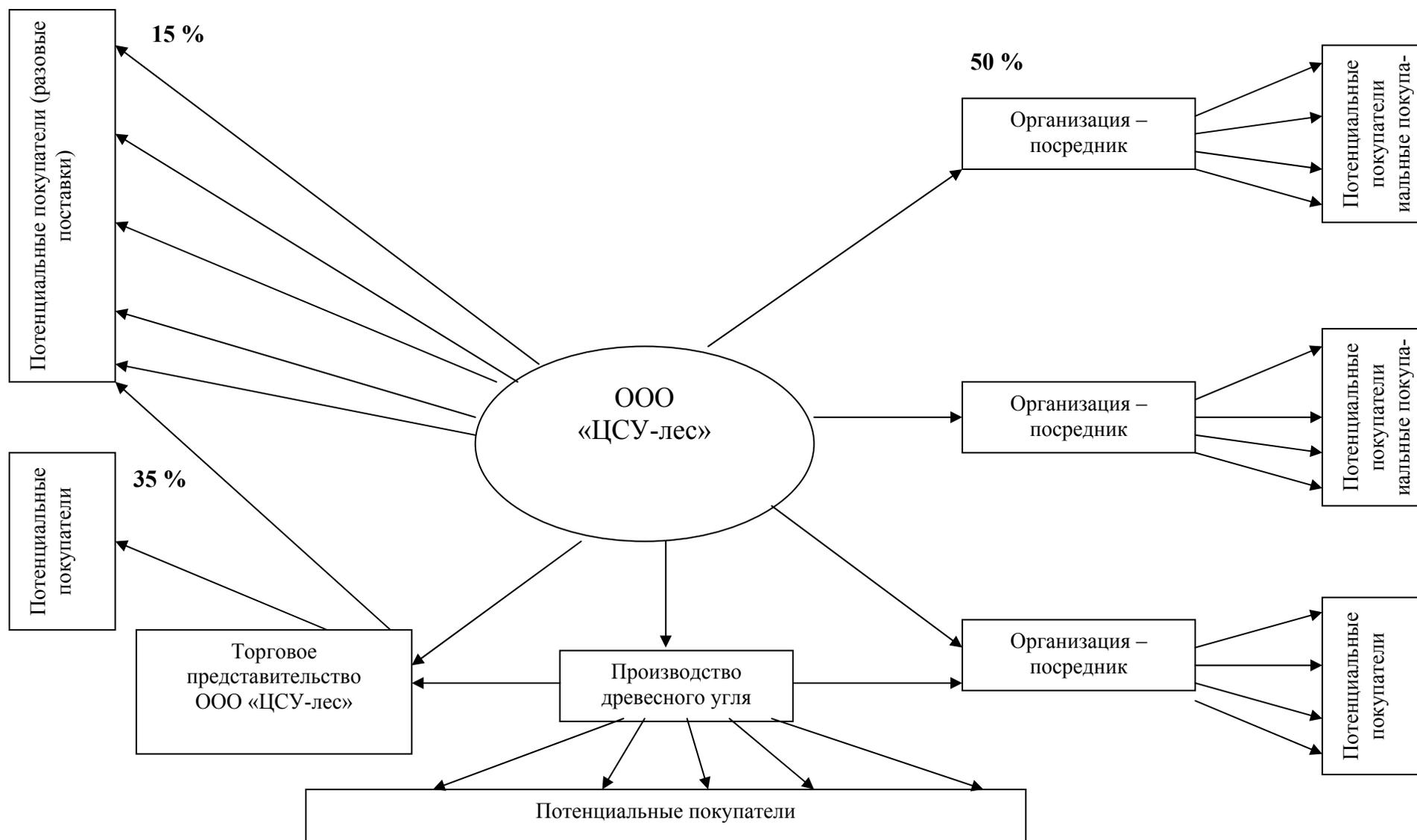


Рис. 2. Предполагаемая модель управления сбытом на ООО «ЦСУ-лес»

Реальнее воспользоваться стратегией интенсивного сбыта путем использования максимально возможного числа торговых агентов. Сотрудничество с посредниками – ключевой фактор успешной реализации маркетинговой стратегии ООО «ЦСУ-лес». Чтобы его добиться, ООО «ЦСУ-лес» может выбрать коммуникационную стратегию вталкивания, втягивания, а также их комбинацию.

Но лучше всего воспользоваться комбинацией данных стратегий. Целью данной стратегии будет ориентация как на посредников, так и на потенциальных потребителей.

Чтобы одновременно стимулировать посредников на приобретение лесопродукции ООО «ЦСУ-лес» необходимо создать на уровне конечного спроса благоприятное отношение к своему товару, чтобы сам конечный покупатель требовал эту марку от посредника и тем самым побуждал посредника к торговле лесопродукции своей марки.

При сравнительном анализе издержек сбыта маркетологами ООО «ЦСУ-лес» будет производиться оценка деятельности каждого канала в отдельности. Какой канал распределения сработал эффективнее: где наибольший объем продаж, где лучше налажена связь с покупателями, лучший сервис, какие затраты на транспортировку до посредника, какая информация получена от посредника, какие условия для хранения лесопродукции у посредника и др.

Данный анализ очень важен для ООО «ЦСУ-лес» так, при выявлении каких либо причин, необходимо направить все усилия для их устранения.

Управление и контроль за каналом сбыта должны вести высококвалифицированные маркетологи, которые имеют большой опыт в работе данной сферы.

Разработка модели управления сбытом послужит для повышения уровня рентабельности на предприятии, повышения прибыли предприятия, улучшения выполнения договорных обязательств, исключения ненужных связей (см. рис. 2). В этой модели управления сбытом на предприятии планируется сбывать 100 % произведенного товара в трех направлениях: через посредников – 50 % лесопродукции, через собственное торговое представительство – 35 % и как разовые поставки в пределах Богучанского района – 15 %. Делая выводы по разработанным мероприятиям, следует отметить, что данные предложения весьма целесообразны. Выпуск древесного угля повысит конкурентоспособность предприятия, создаст новые связи с клиентами, позволит расширить ассортимент предприятия. Работа с посредниками, в свою очередь, обеспечит «ЦСУ-лес» исключительные преимущества, связанные с использованием данных посредников. В случае установления долгосрочных эксклюзивных взаимоотношений будет гораздо легче прогнозировать будущие объемы продаж, что позволит поставщику точнее и эффективнее организовывать процесс производства и деятельность предприятия в целом.

### **Библиографические ссылки**

1. Фатхутдинов Р. А. Стратегический маркетинг. 2-е изд., перераб. и доп. СПб. : Питер, 2002. 448 с.
2. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент. СПб. : Питер, 2003. 427 с.

© Федорова Н. В., 2017

## **ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

О. Н. Фролова, К. Е. Глухов

Волжский государственный университет водного транспорта  
Российская Федерация, 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5а  
E-mail: frolova-olga-@mail.ru

*Рассматриваются факторы развития водного транспорта в Европейской части России, а также анализируются инфраструктурные проблемы, ограничивающие перевозки на внутренних водных путях.*

*Ключевые слова: водный транспорт, транспортная инфраструктура, инфраструктурные ограничения, грузовые перевозки.*

## **FACTORS OF DEVELOPMENT OF WATERWAY TRANSPORT IN THE EUROPEAN PART OF RUSSIA**

O. N. Frolova, K. E. Gluhov

Volga State University of Water Transport  
5a, Nesterov Str., Nizhny Novgorod, 603951, Russian Federation  
E-mail: frolova-olga-@mail.ru

*This publication discusses factors for the development of water transport in the European part of Russia, and also examines the infrastructural constraints of transportation by inland waterways.*

*Keywords: water transport, transport infrastructure, infrastructure constraints, freight.*

Транспорт играет важную роль в социально-экономическом развитии страны. Транспортная система определяет условия экономического роста, повышения конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения [2, с. 129].

Значимость вопроса развития внутреннего водного транспорта (ВВТ) отметил президент РФ В. В. Путин на заседании президиума Госсовета по вопросу развития внутренних водных путей проходившего 15 августа 2016 года в г. Волгограде [1].

Важность развития внутреннего водного транспорта (ВВТ) определена тем, что ослабляются позиции данного вида транспорта в транспортной системе Российской Федерации. Причина ослабления позиций заключается в наличие участков, «узких» мест на внутренних водных путях, которые не обеспечивают глубину в четыре метра в рамках Единой глубоководной системы и ограничивают пропускную способность флота. Все это не позволяет использовать конкурентные преимущества внутреннего водного транспорта в Европейской части России для того, чтобы увеличить объемы грузовых перевозок.

Правительство Российской Федерации многократно заявляло о своей заинтересованности в осуществлении международных транзитных перевозок на территории страны. Например, в рамках международного транспортного коридора Север–Юг, согласно прогнозам, объемы грузовых перевозок по Волго-Балтийскому каналу должны вырасти до 31 млн тонн. Низконапорный гидроузел на р. Волге в нижнем бьефе Нижегородской ГЭС, позволит при относительно небольших затратах на строительство, комплексно решить водно-транспортные проблемы, а также решить автомобильную проблему на Федеральной трассе Киров–Москва.

Деятельность внутреннего водного транспорта связана с фактором сезонности, этот факт снижает конкурентоспособность отрасли, речная навигация в Европейской части России осуществляется в период с апреля по ноябрь. Текущие объемы перевозок не отражают потенциальный объем рынка, фактически транспортная инфраструктура своими техническими возможностями ограничивают объемы перевозок судоходных компаний.

Предприятия внутреннего водного транспорта вступают в жесткую конкуренцию с железнодорожным и с автомобильным транспортом, так как транспортная система в регионах европейской части России диверсифицирована.

Исторически сложилось, что основной рыночной нишей водного транспорта являются и будут являться перевозки массовых грузов, что определено специфическими особенностями функционирования в транспортном бизнесе и характеристиками транспортных средств.

Следует предполагать, что данное положение на рынке будет сохранено, чему способствует ряд факторов:

- развитие Российской промышленности и строительного комплекса потребует дополнительных услуг по перевозке грузов, в том числе и речным транспортом.

- внешняя торговля России не претерпит серьезных изменений и будет ориентирована на торговлю сырьевыми ресурсами, угольной промышленности продукцией химической промышленности, черной и цветной металлургии.

Географические границы эксплуатационной деятельности грузового флота внутреннего плавания включают территории Камского и Южного бассейнов (включая работу в Азовском море), Центрального (Московской области, Волжского бассейнов) и Северо-Запада (включая Ладожское и Онежское озера). На схему перевозок грузов основное влияние оказывает территориальное расположение основных производителей продукции.

К наиболее высокотарифицированным и перспективным грузам, перевозимым по внутренним водным путям Европейской части России относятся экспортные грузы – зерно, сера, удобрения, металл.

В данной публикации представлены несколько грузопотоков, которые перевозятся по внутренним водным путям Европейской части России для внутреннего потребления и на экспорт. На рисунке представлена схема транспортировки удобрений в Европейской части России.

Грузопоток удобрений Череповец – С. Петербург. Основная проблема для развития грузопотока – инфраструктурные ограничения, связанные с пропускной способностью Волго-Балтийского канала (сужение судового хода на некоторых участках). Решение – строительство второй ветки Волго-Балтийского канала и дополнительное финансирование существующего канала для расширения узких участков и обновления его инфраструктуры.

Грузопоток удобрений Тольятти, Соликамск, Березники – С. Петербург. К вышеизложенной проблеме препятствующей развитию грузопотока, а именно, пропускная способность Волго-Балтийского канала, добавляется проблема, связанная с отсутствием транзитных глубин в четыре метра на участке Н. Новгород – Городец. Единственно верным решением для второй проблемы является строительство низконапорного гидроузла на Волге в нижнем бьефе Нижегородской ГЭС.

Грузопоток Соликамск, Березники – рейды порта Кавказ. Инфраструктурные ограничения связаны с перегруженностью Волго-Донского канала и отсутствием транзитных глубин в четыре метра в нижнем течении р. Дон. Решение проблем – строительство второй ветки Волго-Донского канала и строительство Багаевской низконапорной плотины.

Инфраструктурные проблемы оказывают влияние не только на перевозки рассмотренных грузопотоков, но и на другие перевозки, такие как перевозки металла, зерна, строительных грузов в Европейской части России. Несут потери, как судовладельцы, так и грузоотправители/грузополучатели. Судовладельцы теряют объемы перевозок, грузоотправители/грузополучатели вынуждены переориентироваться на железнодорожные перевозки. В зависимости от распределения грузопотоков и конъюнктуры рынка, по экспертной оценке потери судовладельца за навигацию составляют около 210 млн. рублей с потерей провозной

способности ориентировочно на 190 тыс. тонн груза. Из них потери на Городецком направлении составляют приблизительно 50 млн рублей, с потерей объема на 60 тыс. тонн грузов. На Донском направлении примерно 140 млн рублей, с потерей объема на 86 тыс. тонн. Но не только недогруз ведет к потерям судоходных компаний, судовладелец, также несет потери из-за простоев флота, вызванных инфраструктурными проблемами. Потери в результате ожидания шлюзования в Северо-Западном бассейне составляют около 80 млн рублей, на участке Городец – Н. Новгород около 30 млн рублей. На участке от Красноармейска до Азова около 170 млн рублей.

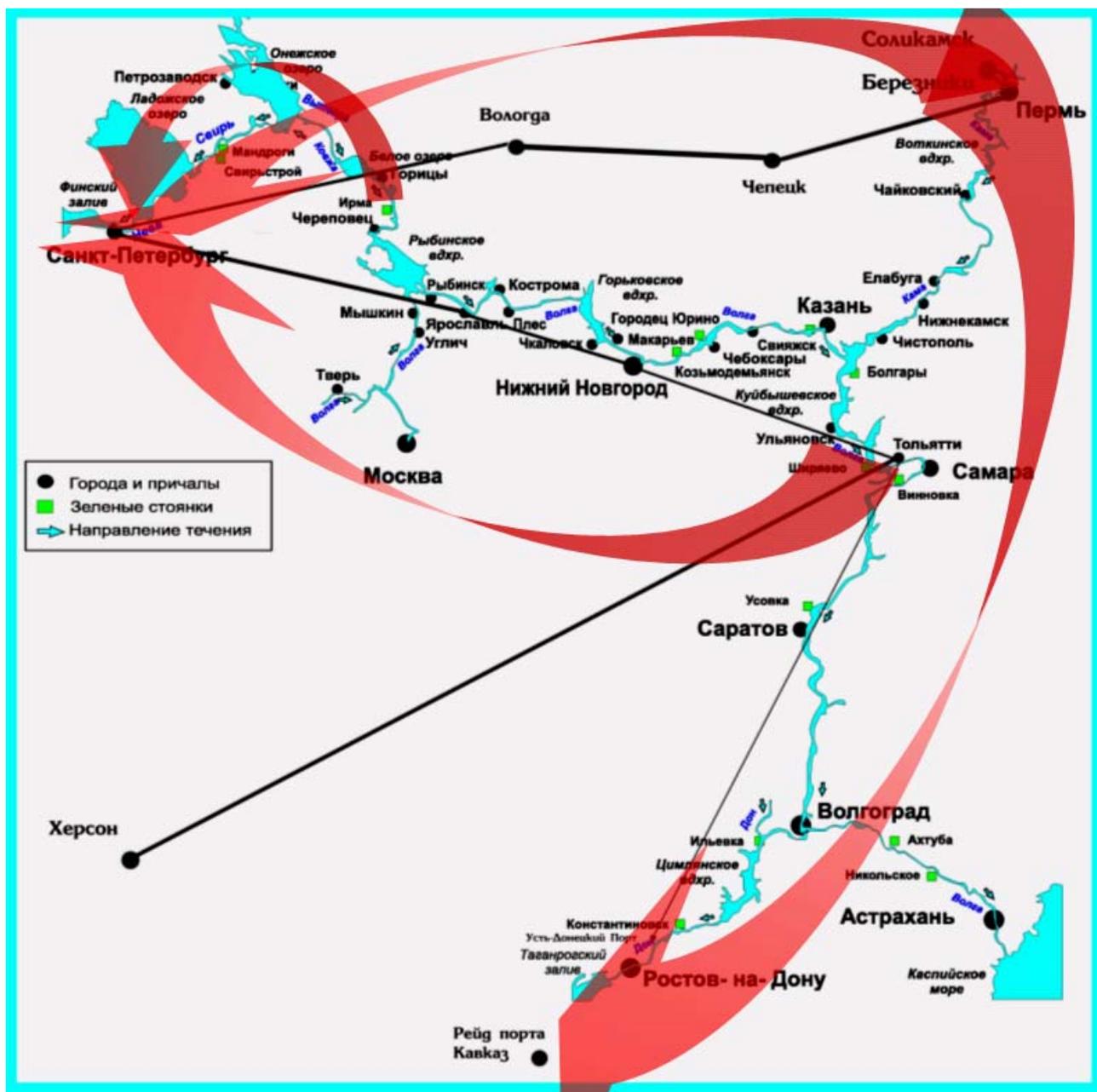


Схема транспортировки удобрений в Европейской части России

Бесспорно, строительство второй нитки Волго-Донского и Волго-Балтийского канала значительно улучшит ситуацию с движением флота на внутренних водных путях, а также приведет к увеличению грузопотоков, ориентированных на водный транспорт. Это позволит с максимальной пользой и для судоходных компаний, и для государства использовать без того короткий навигационный период на перевозках удобрений, металла, зерна, строительных грузов и других грузопотоков.

По оценкам экспертов, непосредственно в транспортную инфраструктуру в следующие 5 лет (2016–2020 гг.) должно быть инвестировано 9 трлн руб. (около 1,8 трлн руб. ежегодно, 32 млрд долл.) или около 2,0 % от ВВП против 2,3 % за предыдущие пять лет [3, с. 344].

Конкурентные преимущества внутреннего водного транспорта, включающие низкую себестоимость перевозок, энергоэффективность, низкие затраты на содержание, не реализуются в полной мере из-за наличия инфраструктурных ограничений на внутренних водных путях Европейской части Российской Федерации.

Факторы развитие водного транспорта в Европейской части России:

- устранение участков, которые ограничивают пропускную способность Единой глубоководной системы Европейской части Российской Федерации;
- развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, которая обеспечивает ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике;
- создание условий для повышения эффективности работы судоходных компаний;
- снижение транспортных расходов грузоотправителей;
- привлечение грузопотоков на внутренний водный транспорт и снижение нагрузки на автомобильный и железнодорожный транспорт в Европейской части России;
- обеспечение сбалансированного развития транспортной системы страны в целом и реализация транзитного потенциала страны.

### **Библиографические ссылки**

1. Материалы Заседания президиума Госсовета по вопросу развития внутренних водных путей (15.09.2016 г., Волгоград) [Электронный ресурс]. URL: <http://special.kremlin.ru/events/state-council/52713> (дата обращения: 20.02.2017).

2. Глухов К. Е., Фролова О. Н., Терминологические аспекты понятия «Система управления на транспорте» [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики : сб. материалов XXX Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2016. С. 129–133. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25907598> (дата обращения: 20.02.2017).

3. Фролова О. Н., Тибалова С. О. Система управления в транспортно-логистической системе [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2016. С. 342–346. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26719133> (дата обращения: 20.02.2017).

© Фролова О. Н., Глухов К. Е., 2017

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

О. Н. Фролова, М. А. Кербникова

Волжский государственный университет водного транспорта  
Российская Федерация, 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5а  
E-mail: frolova-olga-@mail.ru

*Рассматриваются региональный аспект транспортно-логистической системы, анализируются статистические показатели работы транспорта в регионе.*

*Ключевые слова: транспортно-логистическая система региона, транспортная инфраструктура региона, грузовые перевозки.*

## THE REGIONAL DIMENSION OF TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM

O. N. Frolova, M. A. Kerbnikova

Volga State University of Water Transport  
5a, Nesterov Str., Nizhny Novgorod, 603951, Russian Federation  
E-mail: frolova-olga-@mail.ru

*This publication discusses the regional dimension of transport and logistics system, analyzed statistical indicators of transport in the region.*

*Keywords: transport-logistic system of the region, the region's transport infrastructure, freight services.*

Регионам России для развития транспортно-логистических систем в первую очередь важно развивать транспортную систему, которая охватывает совокупность транспортной инфраструктуры, транспортных предприятий, транспортных средства и систему управления в целом.

Взаимодействие элементов в транспортно-логистической системе более сложное и комплексное, основанное на удовлетворении потребности экономики в грузовых перевозках и растущей потребности населения в своей мобильности, как в целом в стране, так и в конкретном регионе [3, с. 346].

Важный элемент транспортно-логистической системы – транспортная инфраструктура. Транспортно-логистическая инфраструктура каждого региона имеет свою особенность, связанную с его природными особенностями и географическим положением. Уникальное географическое положение Нижегородской области является хорошей предпосылкой для создания на территории области конкурентоспособной транспортно-логистической инфраструктуры [2, с. 265]. Развитие транспортно-логистической инфраструктуры – одна из ключевых задач Нижегородской области, для снятия ограничений по возможности реализации потенциала региона, определяемого его выгодным географическим положением.

Анализируя статистических показателей работы транспорта в Нижегородской области за 2010–2014 гг. [1], в табл. 1 приведены показатели протяженности путей общего пользования Нижегородской области.

На основании статистических данных приведенных в табл. 1 можно сделать заключение о том, что положительная динамика роста протяженности путей сообщения наблюдается только по автомобильным дорогам, неизменность показателей по протяженности судоходных водных путей объясняется гидротехническими особенностями судоходства, неизменность показателей по протяженности железнодорожных путей монополией РЖД.

В табл. 2. приведены показатели перевозки грузов железнодорожным, автомобильным и внутренним водным транспортом в Нижегородской области.

Таблица 1

**Протяженность путей общего пользования Нижегородской области**

| Годы | Эксплуатационная длина железных дорог, км | Протяженность автомобильных дорог, км | Протяженность эксплуатируемых судоходных водных путей, км |
|------|---|---------------------------------------|---|
| 2010 | 1213                                      | 17224                                 | 1054  |
| 2011 | 1213                                      | 17189                                 | 1054  |
| 2012 | 1213                                      | 23286                                 | 1054  |
| 2013 | 1208                                      | 23804                                 | 1054  |
| 2014 | 1208                                      | 23857                                 | 1054  |

Таблица 2

**Перевозки грузов железнодорожным, автомобильным и внутренним водным транспортом в Нижегородской области, тыс. т**

| Годы | Железнодорожный транспорт | Автомобильный транспорт (все виды экономической деятельности) | Внутренний водный транспорт |
|------|---------------------------|---|-----------------------------|
| 2010 | 19534                     | 27632   | 10552                       |
| 2011 | 18548                     | 29991   | 11761                       |
| 2012 | 16944                     | 27115   | 13223                       |
| 2013 | 16548                     | 29355   | 13630                       |
| 2014 | 17008                     | 31835   | н/д                         |

Анализируя данные, представленные в табл. 2 важно сделать вывод о том, что наблюдается небольшая отрицательная динамика снижения объемов перевозок грузов железнодорожным транспортом и растут объемы перевозок в первую очередь автомобильным транспортом с 27632 тыс. т, в 2010 г. до 31835 тыс. т, в 2014 г. Положительная динамика увеличение объемов перевозок связана с увеличением протяженности автомобильных дорог и увеличением деловой активности в регионе.

Горьковская железная дорога – железнодорожная компания, филиал ОАО «РЖД», которая управляет железнодорожной инфраструктурой на территории Нижегородской, Московской, Владимирской, Кировской и Рязанской областей, а так же таких республик как Мордовия, Чувашия, Татарстан, Марий Эл, Удмуртия. Управление железной дороги находится в Нижнем Новгороде. Схема Горьковской железной дороги представлена на рис. 1.

Горьковская железная дорога состоит из 5 отделений, центры которых находятся в городах Нижнем Новгороде, Кирове, Ижевске, Казани и Муроме. В состав дороги входят 389 станций. Из них 253 станции ведут грузовые операции. Управление движением осуществляется из Единого автоматизированного дорожного диспетчерского центра Управления дороги, который находится в Нижнем Новгороде. Через дорожный информационно-вычислительный центр осуществляется информационное обеспечение.

Горьковская железная дорога обслуживает множество крупных промышленных предприятий, к примеру, Горьковский, Ижевский и Павловский автомобильные заводы, крупные машиностроительные заводы в Нижнем Новгороде, Кирове, Казани, Ижевске, Владимире, химические предприятия, производящие сельскохозяйственные удобрения в городе Дзержинске, Кстовский нефтеперерабатывающий завод, предприятия металлургического комплекса, а также предприятия по заготовке и переработке лесной продукции.

Горьковская магистраль продолжает развивать свой технический и технологический потенциал: ускоренными темпами проводится внедрение микропроцессорной техники в управлении перевозками; развиваются новые технологии по ремонту и техническому об-

служиванию вагонов и локомотивов; запускаются скоростные пассажирские электропоезда; внедряется цифровая система передачи информации.

### ГОРЬКОВСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА



Рис. 1. Схема Горьковской железной дороги

Речные перевозки важная составляющая транспортно-логистической системы Нижегородского региона. Исторически сложившаяся со времен СССР система организации речных пароходств Центрального бассейна, связана с размещением в Нижнем Новгороде центрального управления Волжского пароходства, которое являлось крупнейшим речным пароходством СССР. На данный момент компания ОАО «Волга-флот» преобразована из Волжского пароходства и является крупнейшей речной судоходной компанией в Европейской части России. Главное преимущество внутреннего водного транспорта – это низкая себестоимость перевозок, благодаря которой он продолжает занимать важное место в транспортной системе, несмотря на низкую скорость и сезонность.

Объём перевозок грузов на внутреннем водном транспорте в Нижегородской области в 2015 году снизился на 0,8 % по сравнению с 2014 годом, главной причиной снижения объёма перевозок внутренним водным транспортом – отсутствие транзитных габаритов в четыре метра на участке Городец – Нижний Новгород, следствие введение ограничений по осадке судов. Падение объемов перевозок на внутреннем водном транспорте из-за инфраструктурных ограничений влияет не только на показатели Нижегородского региона, но и всех экономических субъектов Европейской части России. Потери несут все участники рынка, судовладельцы, грузоотправители/грузополучатели.

Быстрый рост объемов перевозок автомобильного транспорта в Нижегородском регионе обусловлен его высокой маневренностью, возможностью скорой доставки грузов на сравнительно короткие расстояния без промежуточных погрузочно-разгрузочных операций. Недостатки автомобильного транспорта: низкая производительность единицы подвижного состава; сравнительно высокая по сравнению с другими видами транспорта себестоимость перевозок; высокая степень загрязнения окружающей среды.

Через Нижний Новгород проходят автомобильные трассы областного и федерального значения. Плотность сети автомобильных дорог примерно в 2 раза выше среднероссийского показателя. Также в 2016 году введен в эксплуатацию Южный и разрабатывается проект Северного обхода, которые позволят вывести за пределы города транзитный транспорт, который следует по трассе М-7. Проект Северного и Южного автомобильных обходов Нижнего Новгорода представлен на рис. 2.

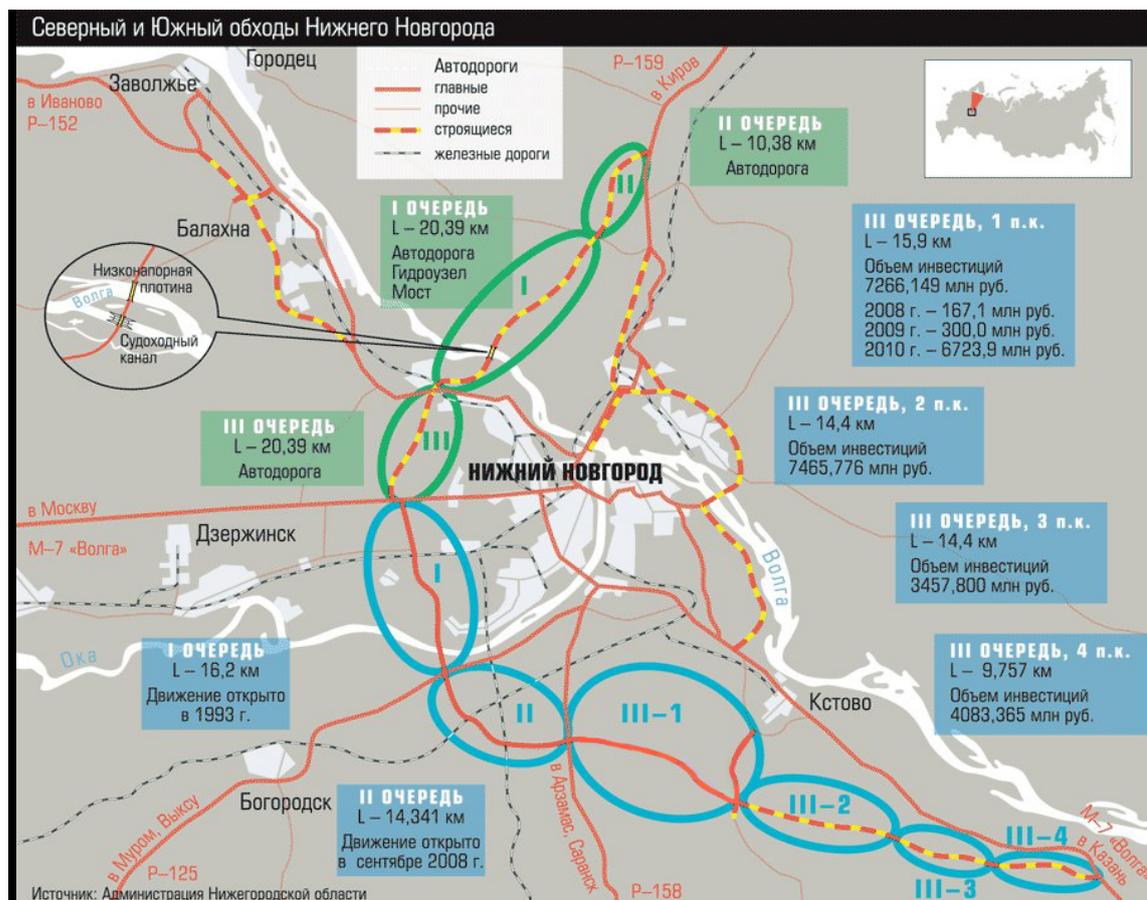


Рис. 2. Проект Северного и Южного автомобильных обходов Нижнего Новгорода

Правительства Нижегородской области Постановлением от 30.04.2014 № 303 утвердило Государственную Программу «Развитие транспортной системы Нижегородской области». Главной задачей этой Программы является совершенствование и развитие транспортной инфраструктуры в соответствии с потребностями населения и экономики Нижегородской области, увеличение пропускной способности дорожной сети, поддержание на необходимом уровне и улучшение потребительских свойств автомобильных дорог. Реализация программы приведет к повышению уровня технического состояния транспортно-логистической системы Нижегородского региона.

### Библиографические ссылки

1. Нижегородская область в цифрах. 2016 : крат. стат. сб. / Нижегородстат. Н. Новгород. 2016. 367 с.
2. Фролова О. Н., Современное состояние и перспективы развития логистического обслуживания товарных потоков в регионе // Логистические системы в глобальной экономике : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2013. Ч. 1. С. 265–270 [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22541524> (дата обращения: 20.02.2017).
3. Фролова О. Н., Тибалова С. О. Система управления в транспортно-логистической системе // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2016. С. 342–346 [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26719133> (дата обращения: 20.02.2017).

© Фролова О. Н., Кербникова М. А., 2017

## **ВЫБОР ВИДА ТРАНСПОРТА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ СТЕКОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Ф. С. Шайденко<sup>1</sup>, В. Г. Санков

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

<sup>1</sup>E-mail: f.shaidenko@yandex.ru<sup>1</sup>

*Рассматривается процесс выбора вида транспорта для транспортировки стекольной продукции. Рассмотрены основные виды транспорта. Сформулирована проблематика выбора вида транспорта. Представлен укрупненный алгоритм выбора вида транспорта.*

*Ключевые слова: транспорт, листовое стекло, автотранспорт, водный транспорт, железнодорожный транспорт.*

## **CHOICE OF TRANSPORT FOR TRANSPORTATION GLASS PRODUCTS**

F. S. Shaidenko<sup>1</sup>, V. G. Sankov

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation

<sup>1</sup>E-mail: f.shaidenko@yandex.ru<sup>1</sup>

*The article describes the process of selecting the mode of transport for the transport of glass products. The main types of transport. Formulated the problems of choice of transport. Presents an outline algorithm for the choice of mode of transport.*

*Keywords: transport, flat glass, motor transport, water transport, rail transport.*

Листовое стекло относится к хрупкому специфичному грузу в организации его перевозочного процесса. При его перевозке необходимо выполнить определённые требования к технике и персоналу, задействованному в этом процессе. А транспортная компания должна иметь опыт и располагать условиями для его транспортировки. Транспорт листового стекла сопровождается определёнными трудностями, вызываемыми необходимостью обеспечения его целостности в пути, каким бы он сложным ни был. Организация перевозки листового стекла – сложна, потому что транспортируемый материал может расколоться буквально от небольшого удара.

Задача выбора вида транспорта решается во взаимосвязи с другими задачами логистики. Такими, как создание и поддержание оптимального уровня запасов, определение оптимальных поставок, выбор вида упаковки, крепления в транспортных средствах и другими. Основой для выбора вида транспорта, оптимального для конкретной перевозки, служит информация о требованиях заказчика к перевозке груза, о транспортной характеристике груза, о соответствии конкурирующих видов транспорта требованиям сохранной перевозки, прямой или складской формой поставки, возможной перевозки одним или несколькими видами транспорта.

Принято выделять следующие виды транспорта: железнодорожный; морской; внутренний водный (речной); автомобильный; воздушный; трубопроводный [1].

Трубопроводный транспорт при транспортировке листового стекла не может быть задействован в силу специфики транспортного процесса – движения груза внутри трубопровода. Другие виды транспорта по своим характеристикам могут использоваться в процессе перевозки листового стекла.

На практике, в транспортировке листового стекла самым распространённым является использование автомобильного транспорта. По гибкости и универсальности, он лучшим образом обеспечивает, и сохранность, и своевременность доставки. Большим достоинством транспортировки автомобильным транспортом является возможность приема и доставки груза от дверей до дверей по любым маршрутам, к каждому предприятию или жилому дому в любое время, если возможно можно подъехать на автомобиле. Поэтому, он наиболее предпочтителен при доставке на расстояниях до нескольких сот километров, пока экономия на транспортировке не будет «съедена» расходами на перегрузке груза, например, при доставке стекла железной дорогой в район расположения адресата груза. Автотранспорт успешно конкурирует с железной дорогой в скорости на коротких и даже дальних расстояниях поставок, из-за отсутствия задержек груза на сортировочных станциях, и отсутствия необходимости перегрузок [2].

Автомобили, применяемые для перевозки листового стекла, должны соответствовать определенным требованиям:

- располагать специальной конструкцией для крепления изделий;
- иметь хорошую систему рессор и плавность хода;
- способностью аккуратного преодоления существующих дорожных препятствий.

Перевозку листового стекла осуществляют бортовые автомобили, оборудованные брезентовым верхом и специальным крепёжным устройством. В качестве крепёжного устройства для перевозки стекла хорошо зарекомендовала себя – пирамида. Она представляет собой металлический каркас, на который крепятся стекла в рамах, позволяющих исключить касание листов между собой и с другими предметами. В результате ничего не угрожает их целостности. Закреплённые в рамках листы стекла укладываются один на один и надежно фиксируются, чтобы во время движения не происходило скольжения относительно друг друга. Также обеспечивается неподвижность листового стекла относительно кузова автомобиля.

Предварительно листовое стекло упаковывается в ящичную тару. Перевозка стекла ящиками подразумевает упаковку деталей в деревянные элементы, которые будут защищать содержимое от любых внешних колебаний. При этом все внутреннее пространство заполняется специальным мягким материалом, который смягчает последствия встрясок на кочках во время движения транспортного средства по дорожному полотну. В один ящик грузят небольшое количество изделий, чтобы полностью исключить вариант их соударения во время движения транспортного средства. Ящики устанавливаются на специальные транспортировочные пирамиды и крепятся эластичными ремнями, которые обеспечивают их неподвижность при транспортировке.

Другим способом перевозки на автомобильном транспорте является использование специального полуприцепа инлоудера. Он используется при транспортировке крупногабаритного листового стекла без использования какой либо тары. Листы укладываются один на другой на транспортировочной пирамиде, и удерживается специальным механизмом полуприцепа. Для перевозки стекла стандартных размеров, которые по размерам подходят для погрузки на транспортировочную пирамиду используют стандартный автомобильный транспорт с тентовым полуприцепом. Для перевозки крупногабаритного листового стекла размера (6000×3210) используются специальные полуприцепы инлоудеры.

Железнодорожный транспорт при транспортировке стекольной продукции так же имеет широкое применение. Он имеет много достоинств – высокую грузоподъёмность, физическую сохранность, надёжность сообщения, сравнительно высокую скорость. По железным дорогам перевозят самые разные грузы, но в основном – массовые, такие как сырьё для предприятий промышленности и стройиндустрии, сельскохозяйственную продукцию. К выбору железнодорожного транспорта при перевозке листового стекла прибегают при большом объеме перевозимой продукции, дальних расстояниях перевозки, наличии необходимых коммуникаций, путей сообщения и устройств погрузки и разгрузки [3].

Подвижной состав железнодорожного транспорта имеет меньшее трение качению колёс по сравнению с трением колёс автомобилей. Вагоны сцепляют в длинные поезда,

обеспечивая большие массы единичного поезда. Железнодорожный транспорт – безопасный вид транспорта по сравнению с другими видами. Он способен справляться с большими объёмами и грузов и является эффективным потребителем энергии, однако обычно менее гибкий и более капиталоемкий, чем автомобильный транспорт. Снижает загрузку транспортной сети [4].

Погрузку листового стекла обычно производят в крытые вагоны в вертикальном или наклонном положении. Предварительно помещают листы в деревянные ящики, транспортные пакеты. При погрузке ящиков с листовым стеклом в вагоны устанавливаются распорки внутри вагона между ящиками. Это, позволяет надежно зафиксировать груз при транспортировке. Тип крепления стекла в вагоне выбирается индивидуально для каждой погрузки, в зависимости от размеров, количества и массы стекла. Эти правила погрузки разработаны конструкторским бюро ОАО «Саратовстройстекло». Согласно им обеспечивается погрузка листового стекла в вагоны. В тоже время Единых четких правил погрузки листового стекла в железнодорожные вагоны не существует, есть только общие правила и предписания необязательные к исполнению.

Водный транспорт отличается высокой провозной способностью и очень низкой себестоимостью перевозок. Кроме того, он позволяет перевозить любые крупногабаритные грузы. Он жизненно важен там, где невозможны сухопутные перевозки: между континентами, островами, а также в слабо освоенных районах (Острова). Водный транспорт принято делить на морской и речной. Морская транспортировка различных товаров и сырья в общем мировом грузообороте занимает более 60 %. Морской транспорт используется более часто в процессе перевозки листового стекла, в то время как речной – реже. Это связано с его сезонностью, малой маневренностью и доступностью разных регионов страны.

Для транспортировки листового стекла на водном транспорте применяются специализированные контейнеры СК-8-3. В контейнерах установлены симметрично его продольной оси пирамидальные стеллажи, позволяющие укладывать стекло наклонно и обеспечивать лучшую его сохранность при перевозке. Для проверки состояния стопы стекла в торцовых стенках контейнера имеются смотровые отверстия, закрываемые металлическими задвижками. Подъем контейнера производится за четыре петли, прикрепленные к боковым металлическим тягам откидных стенок [5].

Воздушный транспорт – самый быстрый и самый дорогой вид транспорта. Этот транспорт в основном рассчитан на пассажирские перевозки, но транспорт осуществляет и грузовые перевозки. Но их доля очень низка. В основном авиатранспортом перевозят скоропортящиеся продукты и особо ценные грузы, а также почту. В случаях, когда в месте посадки отсутствует аэродром используют не самолёты, а вертолёты, которые не нуждаются в специально оборудованной посадочной полосе. Транспортировка листового стекла в большинстве случаев запрещена правилами международной перевозки грузов для перевозки воздушным транспортом. Его перевозят в отдельных случаях, когда другой транспорт не может быть использован в силу географической недоступности, для этого нужно пройти множество процедур согласования и получения разрешений у авиа перевозчика согласно воздушному кодексу РФ.

Систематизировав приведенные данные, можно построить укрупненную схему алгоритма выбора вида транспорта для конкретной перевозки листового стекла (см. рисунок).

В основу алгоритма положены семь правил логистики: нужный товар, в нужное время, в нужное место, нужного качества, требуемого количества, конкретному потребителю с минимальными издержками. Ограничивающим фактором при выборе вида транспорта является исходная информация. Именно от ее типа, доступности, возможности, обработки, однородности и объема зависит качество будущей транспортировки.

1. Сбор исходной информации о транспортируемом грузе. Объем, начальный и конечный пункт назначения, сроки доставки, минимальная стоимость доставки. Установка минимальных ценовых критериев в зависимости от объема перевозимого груза. Установка минимального расстояния перевозки при учете цены, объема и скорости доставки.

2. Проверка условия минимальной стоимости транспортировки, если стоимость транспортировки груза меньше 50 т.р., и поездка будет разовой, то целесообразно сделать выбор в пользу автотранспорта.

3. Проверка условия расстояния при транспортировке, транспортировка груза на расстояние менее 1000 километров при разовой перевозке: целесообразен выбор в пользу автотранспорта.

4. Проверка условия времени необходимого на транспортировку, при срочной доставке выбор будет в пользу автотранспорта. При срочной доставке, но невозможности использования автотранспорта из-за критериев отсеянных выше выбор в пользу менее дорогих видов транспорта.



Укрупненная схема алгоритма выбора транспорта

5. Установка конечного пункта движения, если транспортировка между континентами то выбирают морской транспорт, внутри материка выбор в пользу ж/д транспорта, если имеются естественные русла рек и оборудованные порты, то целесообразно выбрать речной транспорт.

6. Если транспорт выбран, то переходим к блоку семь, если нет возвращаемся к блоку 1 и собираем дополнительные сведения, которые помогут при выборе. Дополнительными критериями могут стать специфические особенности местности (ЭГП), наличие необходимой инфраструктуры путей сообщения, требования заказчика и др.

7. Если транспорт выбран, это конец алгоритма.

Также при всем этом следует учитывать состояние транспортной инфраструктуры, наличие технических средств, путей сообщения и устройств погрузки и разгрузки.

### **Библиографические ссылки**

1. Иванов Д. А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политех. ун-та, 2010. 659 с.
2. Алесинская Т. В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления. Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2010. 116 с.
3. Coyle J. J., Bardi E. J., Novack R. A. Transportation, 4th Ed., West/Wadsworth 2007 (ISBN 0314028536).
4. Kasilingam R. G. Logistics and Transportation: Design and Planning, Kluwer Academic Pub., 2008 (ISBN 0412802902).
5. Фёдоров Л. С., Персианов В. А., Мухаметдинов И. Б. Общий курс транспортной логистики : учеб. пособие по дисциплине специализации специальности «Менеджмент организации». М. : КноРус, 2011. 309 с.

© Шайденко Ф. С., Санков В. Г., 2017

# АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПАССАЖИРОПОТОКОВ ЗИМНЕЙ УНИВЕРСИАДЫ -- 2019

П. Г. Швалов<sup>1</sup>, Е. А. Скоробогатова

Красноярский государственный аграрный университет  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, просп. Мира, 90  
<sup>1</sup>E-mail: shvalov@yandex.ru

*Проведение крупномасштабных мероприятий требует решения целого ряда вопросов организационного плана, включая обеспечение доступа участников и зрителей к местам проведения соревнований. Изучение опыта проведения крупных мероприятий позволяет сделать вывод о необходимости всестороннего совершенствования сети пассажирского транспорта, включая развитие автобусного, железнодорожного и прочих видов транспорта, а также организацию их системного, комплексного взаимодействия.*

*Ключевые слова: логистика, логистическая система, логистическая инфраструктура, пассажироперевозки, логистический транспортный центр.*

## ASPECTS OF TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE IN KRASNOYARSK TO FULFILL THE NEEDS OF PASSENGER TRAFFIC DURING THE WINTER UNIVERSIADE -- 2019

P. G. Shvalov<sup>1</sup>, E. A. Skorobogatova

Krasnoyarsk State Agrarian University  
90, Mira Av., Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation  
<sup>1</sup>E-mail: shvalov@yandex.ru

*The organization of large-scale events requires the fulfillment of a number of organizational issues, including the organization is the accessibility of participants and spectators to the sites of the competition. Studying the experience of major events leads to the conclusion about the necessity to improve the comprehensive public transport network, including the development of bus, rail and other transport modes, as well as the organization of their system interaction, through the creation of transports logistics center.*

*Keywords: logistics, logistics system, logistics infrastructure, passenger transportation, logistics transportation center.*

Соревнования XXIX Зимней Универсиады 2019 в городе Красноярске относятся к числу крупнейших спортивных и культурно-массовых мероприятий, проводимых на территории города со времен Зимних Спартакиад народов СССР 1982-го и 1986-го годов. В 2019 году в Красноярске ожидается проведение Зимней Универсиады. Как показывает практика, проведение столь масштабных мероприятий требует решения целого ряда вопросов организационного плана. Одним из ключевых вопросов организация доставки участников и зрителей к местам проведения соревнований, что требует как совершенствования существующей логистической инфраструктуры, так и решения вопросов организационно-управленческого плана. Логистическое управление на макро- и мезоуровне предусматривает решение следующих задач: разработка общей концепции построения маршрутной сети; выбор рациональных направлений перевозок; отбор операторов и определение их объема работ; оптимизация распределения объектов инфраструктуры по территории региона [1; 8]. В основу про-

цесса их совершенствования и формирования логистических систем можно заложить ряд принципов, выделенных Л. Б. Миротиным [1]:

1) принцип системности: комплексное рассмотрение элементов логистической системы, начиная от этапа формирования спроса на перевозки и заканчивая его удовлетворением;

2) принцип эффективности: расчет и обоснование оптимального уровня транспортного обслуживания, определение путей его достижения с учетом эффективного использования ресурсов;

3) принцип соответствия: обеспечение соответствия провозных характеристик подвижного состава спросу на перевозки с учетом заданного уровня комфортности поездки;

4) принцип результативности: результаты деятельности системы необходимо оценивать исходя из увеличения доходов и сокращения дотаций;

5) принцип единства управления: организация транспортного и смежного обслуживания пассажиров в рамках единой структуры, способной учитывать как интересы пассажиров, так и операторов;

6) принцип информативности: достижение высокого уровня информационного обеспечения процессов управления и организации перевозок с использованием современных информационно-компьютерных технологий.

В настоящее время, город Красноярск продолжает оставаться крупным транзитным узлом федерального масштаба, а также центром логистической инфраструктуры Красноярского края.

Протяженность автомобильных дорог составляет приблизительно 1056 км, что соответствует их плотности в 2,974 км на 1 км<sup>2</sup> территории. Анализ показателей интегрированной логистической инфраструктуры за 2008–2012 годы, подтвердил наличие застоя в развитии дорожно-транспортной и складской инфраструктуры, а также позволил выявить отсутствие увеличения протяженности линий рельсового и легкорельсового пассажирского транспорта [2]. Тем не менее, определенную роль во внутригородских пассажироперевозках железнодорожный транспорт играет, так как существующая линия Транссибирской железнодорожной магистрали позволяет частично обеспечить хордовый пассажиропоток между западной и правобережной частями города. Рассматривается вопрос об увеличении роли данного транспорта путем более активного использования грузового обхода Транссибирской магистрали в целях пассажирского движения, примыкающего к районам интенсивного жилищного и коммерческого строительства. Предполагается строительство новых посадочных платформ городских электропоездов [7].

Ситуация с состоянием городского пассажирского электротранспорта может быть охарактеризована как глубоко кризисная. Фактическая протяженность линий трамвая, используемых в пассажирской эксплуатации, сократилась до 23,2 км, линий троллейбусного транспорта сократилась до 44,5 км. Обеспеченность города электротранспортом существенно уступает показателям всех российских городов-миллиоников и субмиллионников, за исключением Воронежа.

Развитие транспортно-логистической инфраструктуры электротранспорта города Красноярска и системы городского пассажирского транспорта объясняется историческими, демографическими, экономическими и географическими предпосылками: длительной отсутствием постоянно действующих транспортных коммуникаций между лево- и правобережной частями города, необходимость экстренного развития инфраструктуры правобережья в связи с началом Великой Отечественной Войны обусловило недостаточную связанность двух частей города [3]. Если внимательно рассмотреть даже существующую сеть трамвайных маршрутов Красноярска, то мы увидим, что она связывает в единую транспортную сеть некогда крупнейшие промышленные центры правобережья Красноярска. В то же время троллейбусная сеть связывала объекты социальной, экономической и институциональной инфраструктуры в левобережной части города.

В результате, в настоящее время существующая трамвайная и троллейбусная сеть города оказались полностью изолированными друг от друга. Таким образом, основным видом

внутригородского пассажирского транспорта является автобусный, обеспечивающий более 80 % пассажирооборота города [7]. Следствием сложившейся территориальной структуры, недостаточной связанности транспортных коммуникаций между районами городской агломерации стали повышенная нагрузка на дорожно-транспортную сеть центра городской агломерации, а также недостаточная пропускная способность существующих коммуникаций [2].

Сравнивая имеющиеся программы развития городской логистической инфраструктуры в Красноярске и Казани (месте проведения Летней Универсиады 2013), приходится делать вывод о недостаточном развитии логистической инфраструктуры в Красноярске. Так, концепция транспортного обеспечения Летней Универсиады 2013 предполагала комплексное развитие транспортно-логистической инфраструктуры, включая как реконструкцию дорожно-транспортной сети, так и развитие общественного пассажирского транспорта, в том числе дальнейшее развитие линий метрополитена, строительство линии скоростного трамвая и более активное использование выделенных полос движения для автобусов и спецтранспорта Универсиады [4].

Учитывая в Красноярске действующего метрополитена, отсутствие связанности сохранившихся линий трамвая и троллейбуса с большей частью объектов Зимней Универсиады 2019, основная роль в обеспечении пассажиропотоков, по-видимому, ляжет на автобусный транспорт. В целях обеспечения увеличенных пассажиропотоков потребуются приобретение дополнительных единиц подвижного состава и более активное использование выделенных полос движения.

Также, определенную роль может сыграть развитие городского железнодорожного транспорта путем увеличения интенсивности движения на Главном ходу Транссиба (участок от о. п. Мясокомбинат до ст. Базаиха). Следует уделить особое внимание данному виду транспорта в качестве частичной замены метрополитена строительство которого является замороженным. Наконец, на наш взгляд, стоит уделить повышенное внимание и решению проблем развития городского электротранспорта, учитывая его экологичность, относительно невысокие тарифы на электроэнергию в Красноярске и его большую пропускную способность в сравнении с автобусным транспортом [2].

Кроме того, анализ существующих программ развития инфраструктуры в Красноярске показывает, что положительные моменты в развитии логистической инфраструктуры Красноярска нивелируются отсутствием системности в программе развития. Так, при расширении пропускной способности ключевых транспортных магистралей города не решается проблема повышения их связанности, что является важной причиной повышенной нагрузки на дорожно-транспортную сеть города. Помимо всего прочего, здесь стоит учесть опыт проведения Зимних Олимпийских Игр – 2014, проходивших в городе Сочи в области создания логистического транспортного центра. Логистический транспортный центр позволяет осуществлять одновременное управление всеми видами перевозок пассажиров и грузов [5]. Приблизительный перечень услуг, который может быть включен в услуги данного центра включает: разработку и организацию индивидуальных поездок любой сложности, с предоставлением полной информации по интересующему маршруту; формирование поездок с использованием различных видов транспорта; разработку наиболее экономичного маршрута с наилучшими пересадками; бронирование авиа- и железнодорожных билетов для частных и корпоративных клиентов; организацию трансфертов индивидуализированных клиентов, аренда автомашин любого класса и типа, организацию экскурсионного обслуживания, услуг гидов, переводчиков, визовую поддержку граждан Российской Федерации и зарубежных стран, оформление медицинской страховки для выезжающих за рубеж [6].

Таким образом, создание такого центра позволит оказывать положительное влияние на развитие логистической транспортной системы города Красноярска, и после окончания событий Зимней Универсиады 2019, включая обеспечение комплексного взаимодействия различных видов транспорта, что позволит снизить влияние недостаточной связанности объектов логистической инфраструктуры и создать условие для их дальнейшего развития.

### Библиографические ссылки

1. Миротин Л. Б. Логистика: общественный пассажирский транспорт / под общ. ред. Л. Б. Миротина. М. : Экзамен, 2003. 224 с.
2. Швалов П. Г. Формирование логистической инфраструктуры городской агломерации : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Красноярск, 2014. 160 с.
3. Швалов П. Г. Инфраструктурное развитие города Красноярска в годы Великой Отечественной войны / Война и Мир: к 70-летию Великой Победы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2016. С. 130–134.
4. По материалам Управления ГИБДД МВД Республики Татарстан [Электронный ресурс]. URL: <http://gibdd.tatarstan.ru> (дата обращения: 20.02.2017).
5. Официальный сайт Управления информатизации и связи Краснодарского края [Электронный ресурс]. URL: <http://visitsochi.net/ref/authority/other/97875/> (дата обращения: 20.02.2017).
6. Сулейменов Т. Б., Мурзагельдина Г. К. Логистизация пассажирских перевозок / Евразийский нац. ун-т им. Л. Н. Гумилева. Астана, 2013.
7. Пояснительная записка к Концепции транспортного обеспечения Универсиады / АНО «Исполнительная дирекция «Красноярск-2019». Красноярск, 2015. 273 с.
8. Лукиных В. Ф. Методология управления многоуровневой региональной логистической системой. Красноярск, 2010. 292 с.

© Швалов П. Г., Скоробогатова Е. А., 2017

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ТОВАРОДВИЖЕНИЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ

Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: nvshir@mail.ru

*Рассмотрена специфика сформировавшегося фармацевтического рынка России, обусловленная предпочтениями потребителей, законодательством, уровнем технологического развития производства лекарственных средств, спецификой фармацевтической продукции. Отмечены особенности логистической направленности фармацевтического рынка. Проведено сравнение принципов организации и бизнес проблем в деятельности аптечных сетей с другими торговыми сетями.*

*Ключевые слова: товародвижение на фармацевтическом рынке, логистическая направленность фармацевтического рынка, централизованный и децентрализованный подходы к формированию товародвижения.*

## THE CHARACTERISTIC OF THE PROCESS OF DISTRIBUTION ON THE PHARMACEUTICAL MARKET

N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: nvshir@mail.ru

*The article considers the specificity of formed pharmaceutical market of Russia, due to consumer preferences, legislation, level of technological development of production of medicines, pharmaceutical products. The peculiarities of the logistics orientation of the pharmaceutical market. A comparison of the principles of organization and business problems in the activity of pharmacy chains with other trading networks.*

*Keywords: distribution on the pharmaceutical market, logistic orientation of the pharmaceutical market, centralized and decentralized approaches to the development of product distribution.*

Фармацевтический рынок является высокодоходным и быстрорастущим сектором экономики. Согласно федеральной программе «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации», к 2020 году 90 % стратегически значимых лекарственных средств должны составить лекарства, произведенные на территории России. А для этого необходима модернизация и обновление 75 % фармацевтических и медицинских учреждений [4; 6].

Сформировавшийся фармацевтический рынок России в настоящее время характеризуется многообразием форм собственности и организационно-правовых форм управления. Отсутствие единой системы приводит к неэффективному расходованию бюджетно-страховых средств, направляемых на оказание лекарственной помощи амбулаторным и стационарным больным. Сложившаяся обстановка определяет необходимость разработки эффективных моделей управления лекарственным обеспечением в системе здравоохранения с учетом новых экономических условий [5; 6].

Специфика этого рынка связана с предпочтениями потребителей, законодательством, ограничениями на рекламу и продвижение препаратов, высоким уровнем технологического развития, понятиями этичности и нравственности. Но в первую очередь со спецификой самой фармацевтической продукции.

Медикаменты могут утратить свои лечебные свойства при неправильном хранении, а ненадлежащая работа менеджера сети аптек может привести к самым разным отрицательным последствиям: получению прибыли в неполном объеме, неудовлетворенному спросу населения и даже опасности для человеческой жизни вследствие отсутствия необходимого для жизнедеятельности препарата. Фармацевтическая продукция обладает широким спектром специфических особенностей, которые определяют ее коммерческий оборот в логистической системе товародвижения. В первую очередь необходимо отметить то, что фармацевтическая продукция обладает высокой социальной значимостью, являясь продукцией первой необходимости. В связи с этим важен жесткий государственный контроль над производством и распределением медикаментов. Государство совмещает в себе функции потребления, распределения и контроля, что делает его крайне важным участником указанного рынка [7].

Особенности логистической направленности фармацевтического рынка связаны с тем, что продукция является компактной, характеризуется минимальными погрузочными объемами, т. е. в небольшом объеме сконцентрирована ее высокая потребительская ценность. Кроме того, для лекарственной продукции присущ высокий уровень риска поставщика и покупателя, а для ее оборота требуется развитая инфраструктура, в том числе специального медицинского направления. Имеют место значительные сезонные колебания спроса в обращении медикаментов и спонтанные колебания: например – эпидемии.

В качестве специфики товародвижения этой продукции необходимо также отметить низкую ценовую эластичность как по спросу, так и по предложению. Ей присущ высокий уровень горизонтальной диверсификации, который усиливается разнообразием лекарственных форм и аналогов, расширением ассортимента новыми товарами-аналогами для повышения интереса к ним у традиционных покупателей. Этот процесс имеет большое положительное значение для коммерческой деятельности, поскольку увеличивает возможности выбора для покупателей и, тем самым, увеличивает выручку продавцов. Диверсификация, таким образом, становится инструментом, способствующим интенсификации процесса товародвижения лекарственных средств – отсюда следует осознанное стремление товаропроизводителей и продавцов к увеличению ассортимента производимой и реализуемой продукции [3].

На процесс товародвижения на данном рынке влияет и то, что продукция здесь является наукоемкой и информационоемкой. Ее инновационность отражают достижения науки в области медицины, фармакологии, генетики, биологии, химии. Для организации ее движения на рынке требуется специальная система контроля и лицензирования для допуска на рынок и для потребления.

Фармацевтическая продукция характеризуется также специфической системой ценообразования. Эта специфика проявляется в том, что в цену включаются не только издержки производства и обращения, но и предшествующие затраты на научные и экспериментальные работы. Для некоторой фармацевтической продукции устанавливается льготное налогообложение, а также, в ряде случаев, субсидии и дотации. Для ряда категорий граждан, прежде всего, социально незащищенных, устанавливаются льготы при реализации лекарств [2; 3].

На сегодняшний день в процессе организации товародвижения на фармацевтическом рынке аптечные сети твердо завоевали свои позиции и являются одним из его основных субъектов.

Это, в свою очередь, потребовало создания эффективного механизма управления их разветвленной структурой хозяйствования.

Несмотря на все разнообразие и специфику, принципы организации и бизнес проблемы в деятельности аптечных сетей достаточно схожи с любыми другими торговыми сетями.

В первую очередь они связаны с вопросами получения информации о наличии товарных позиций на складе, сложностями в управлении складскими запасами. Успешное разре-

шение вышеприведенных проблем предполагает внедрение единой информационной системы, позволяющей автоматизировать учет и управление товарами, денежными средствами и документооборотом.

В этой связи анализируется сбор, обработка и анализ достоверной информации по отдельным объектам торговой сети, что позволяет внутренним службам торгового предприятия оперативно реагировать во время нештатных ситуаций и своевременно предупреждать возможные негативные последствия. Это требует оптимальной организации связей между предприятиями сети и консолидации поступающей информации.

По объемам закупок аптечные сети подобны мелким оптовикам. Вместе с тем, необходимость поддержания и закупки широкого и разнообразного ассортимента, ограниченные складские площади, транспортные ограничения, отсутствие прямых контрактов с зарубежными производителями на поставки товаров, предопределяют ориентацию аптечных сетей на тесные коммерческие связи с крупными отечественными дистрибьюторами.

На сегодняшний день аптечные учреждения вынуждены работать с несколькими поставщиками одновременно, так как ни один поставщик не может обеспечить аптеку товаром полностью из-за дефектуры или неконкурентной цены. Наличие нескольких посредников обусловлено необходимостью транспортировки товара на большие расстояния, которую не всегда возможно осуществить силами только одного дистрибьютора. Также прямым следствием больших расстояний является необходимость поддерживать высокие страховые запасы на складах дистрибьюторов.

Советская система организации товародвижения на фармацевтическом рынке опиралась на централизованные методы управления. Это были централизованные распределительные склады, централизованный ввоз импортных лекарств и главное – централизованное производство отечественных лекарств невысокого качества, которые распределялись по всей стране. Поскольку эта система исчезла с приходом рыночной экономики, возникла необходимость в организации товародвижения на новых принципах управления. В настоящее время большой процент этого рынка занимают импортные лекарственные средства, а дистрибьюторское звено стало играть важнейшую роль в развитии фармацевтического рынка России и доминировать в товаропроводящей цепи поставок лекарственных средств.

В последние несколько лет ситуация на рассматриваемом рынке меняется и дистрибьютеры утрачивают свои былые преимущества. Государственное регулирование наценок на жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты, перенасыщенность рынка товарами привели к тому, что бизнес дистрибьюторов стал менее прибыльный. Дистрибьютерами пересматриваются принципы работы: увеличивается доля краткосрочных контрактов, растут цены на импортные препараты. Многие дистрибьюторы уменьшают количество дней отсрочки платежа для своих клиентов. С неблагонадежными клиентами и ранее нарушавшими сроки оплаты – переходят на систему предоплаты. Тем не менее, в настоящее время пять российских национальных дистрибуторов контролируют более 80 % этого рынка [1].

В крупных аптечных сетях существует два принципиально различных подхода к анализу и формированию товародвижения – централизованный и децентрализованный. При централизованном подходе ассортимент аптек и организация товародвижения формируется в центральном офисе, и на основании его прогнозов и плановых решений делаются запасы на центральном складе сети. При децентрализованном подходе ассортимент создается непосредственно в аптеках, товарные запасы на центральном складе аптечной сети составляются в результате наблюдения за динамикой продаж всех аптек.

Централизованный метод минимизирует риски возникновения дефектуры по ключевым позициям аптечной сети. В тоже время он не обеспечивает необходимой гибкости ассортимента, что зачастую приводит к потере потенциальных клиентов. Стоит отметить, что централизованный метод формирования ассортимента требует больших затрат на организацию внутренней логистики.

Децентрализованное формирование ассортимента обеспечивает его гибкость и быструю реакцию на изменение предпочтений потребителя, при этом остается высокая доля

риска наличия дефектуры или затоваривания аптеки, а также вероятность формирования не-правильного ассортимента.

Можно выделить основные изменения, необходимые для совершенствования товаро-движения на фармацевтическом рынке. К ним относятся: расчет запаса торговой наценки для пополнения оборотных средств и обеспечения конкурентоспособности аптечной сети; вне-дрение международной формы бухгалтерского учета; внедрение современных торговых тех-нологий с использованием компьютерной техники; расчет запаса операционного рычага для оценки предпринимательского риска при увеличении или уменьшении прибыли аптеки; ана-лиз баз данных по структуре и характеру продаж с определением многих параметров, в том числе наиболее продаваемых средств, розничных цен, компаний-производителей, дистрибь-юторов; расширение ассортимента товаров; сквозной предметно-количественный учет дви-жения товара с применением технологии штрихового кодирования [5].

Задача бесперебойного снабжения населения медикаментами является приоритетной для участников фармацевтического рынка, а правильное и экономически обоснованное това-родвижение запасов лекарственных средств – это важнейший инструмент в руках фармацев-тического менеджмента.

### Библиографические ссылки

1. Нерсисян М. М., Михайлова С. А. Фармацевтические дистрибьютеры, как одни из участников информационного потока на фармацевтическом рынке [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. URL: <https://science-education.ru/ru/article> (дата обращения: 26.02.2017).

2. Янин В. Н. Лекарственное обеспечение населения Красноярского края // Новая апте-ка. 2013. № 6. С. 25–27.

3. Трофимова Е. Дифференцированное ценообразование на фармацевтическом рынке в разрезе различных стран // Ремедиум. 2013. № 2.

4. Денисова О. В. Тенденции развития фармацевтического рынка в России в условиях современной экономики [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 11. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/11/73423> (дата обращения: 21.11.2016).

5. Ковалева О. И., Широченко Н. В. АВС-анализ как инструмент управления аптечны-ми товарными запасами // Актуальные проблемы авиации и космонавтики : материалы X Всерос. науч.-практ. конф. творческой молодежи. Красноярск, 2014.

6. Государственная программа Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013–2020 годы [Электронный ресурс]. URL: [www/minprom-torg](http://www/minprom-torg) (дата обращения: 20.02.2017).

7. Программа «Развитие здравоохранения Красноярского края на 2013–2020 годы» : Постановление правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 223-П. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Широченко Н. В., 2017

## **МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ УСЛУГ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА КРУПНОГО ГОРОДА**

Т. Г. Шульженко

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21  
E-mail: shul-tatiana@yandex.ru

*На основе анализа существующих подходов к оценке качества системы транспортного обеспечения населения и ее отдельных элементов, действующих нормативно-правовых актов в статье представлена концепция управления качеством услуг в логистической системе общественного пассажирского транспорта крупного города в рамках действия механизма Государственного контракта на оказание услуг по обеспечению транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом общего пользования на маршрутах регулярных перевозок пассажиров и багажа в городском сообщении, включающая процедуры отбора претендентов на выполнение регулярных пассажирских перевозок по регулируемому тарифу и последующей оценки качества предоставляемых ими услуг.*

*Ключевые слова: общественный пассажирский транспорт, логистическая система, качество транспортных услуг, транспортное обслуживание населения.*

## **METHODS OF QUALITY MANAGEMENT IN THE LOGISTICS SYSTEM OF PUBLIC PASSENGER TRANSPORT IN MEGALOPOLIS**

T. G. Shulzhenko

Saint-Petersburg State University of Economics  
21, Sadovaya Str., Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation  
E-mail: shul-tatiana@yandex.ru

*Based on the analysis of existing approaches to quality assessment system of public transportation and its individual components, the existing normative legal acts the article presents the concept of quality management in the logistics system of public passenger transport in major cities in the framework of the mechanism of the State contract on rendering services on maintenance of transport service of the population motor transport on routes of regular transportations of passengers and luggage in the urban message includes procedure of selection of candidates for the scheduled passenger traffic at the regulated tariff and the subsequent evaluation of the quality of their services.*

*Keywords: public passenger transport, logistics system, the quality of transport services, transport service of the population.*

Результаты исследований факторов перспективного экономического, социального, пространственного развития городской среды особую роль отводят системе общественного пассажирского транспорта. В современных условиях необходимым условием сохранности целостности городской транспортной системы, обеспечения ее сбалансированного развития и поддержания соответствующего требованиям потребителей уровня качества услуг городского общественного пассажирского транспорта (ОПТ) является разработка механизмов и процедур планирования, организации, стимулирования, регулирования и контроля всей системы городского ОПТ на единых принципах, ориентированных на качественную составляющую ее функционирования.

Квалификация системы ОПТ города в качестве логистической системы, основанная на выявлении ряда ее существенных признаков, с частности, наличие в рассматриваемой системе:

1) субъекта управления – Администрации города (выступает в качестве организатора системы, заказчика транспортных услуг), реализующего комплекс основных и обеспечивающих функций, нацеленных на удовлетворение запросов потребителей (население и гости города), пользующихся услугами ОПТ, а также транспортных предприятий, выполняющих роль логистических посредников;

2) взаимосвязанных логистических потоков, подлежащих управлению, при этом в качестве основного вида определяются потоки пассажиров (пассажиропотоки). Уникальность данной категории потока проявляется в тождественности потокоформирующих объектов и потребителей услуг логистической системы, что приводит к актуализации инструментария сервисной логистики. С данной точкой зрения совпадает позиция авторов [3], определяющих пассажиропотоки в качестве социально-экономической системы с особыми свойствами, обусловленными наличием в ее составе «активного элемента»;

3) особых принципов целеполагания, в приоритетном порядке рассматривающих социальную, экономическую, экологическую значимость системы общественного пассажирского транспорта крупного города, что, в свою очередь, апеллирует к комплексу показателей оценки качества логистического сервиса, а также требует обеспечения соподчиненности локальных целей элементов логистической системы и применяемых критериев оценки качественных показателей декларируемым целям функционирования системы в целом [7], позволяет рассмотреть целесообразность применения методов логистического управления при решении задачи обеспечения необходимого качества услуг в рассматриваемой системе в рамках предусмотренных законодательством механизмов нормативно-правового регулирования [1; 2].

В системе Государственного контракта на оказание услуг по обеспечению транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом общего пользования на маршрутах регулярных перевозок пассажиров и багажа в городском сообщении (далее – Государственный контракт, или ГК) показатели качества выполняют особую функцию: позволяют задать необходимый уровень качества ОПТ (в целом) посредством системы правовых взаимоотношений «Заказчик – Перевозчик». При этом роль Заказчика состоит в формировании комплекса требований к качеству услуг от лица города с учетом текущих и перспективных целей развития городской среды, социального обеспечения граждан.

В результате обобщения теоретических подходов к формированию системы качества городского общественного транспорта на основе субъектной и категориальной декомпозиции выделяются следующие элементы указанной системы, имеющие приоритетное значение:

– *субъекты*: администрация – транспортные предприятия – пассажиры. Реализуют следующие функции в системе:

– пассажиры формируют комплекс требований к качеству транспортных услуг;

– администрация – формирует комплекс требований к качеству системы городского пассажирского транспорта в целом, формирует факторы, обуславливающие достижение заданного уровня качества;

– транспортные предприятия – формирует факторы, обуславливающие достижение заданного уровня качества;

– *группы факторов и показателей качества* – формируются для каждого уровня и субъекта системы. Вместе с тем, при решении задачи формирования механизма управления качеством услуг в логистической системе общественного пассажирского транспорта целесообразно ограничиться контуром «система Государственного контракта» (рис. 1), обладающим достаточным потенциалом для обеспечения условий качественного транспортного обслуживания с учетом разнонаправленных интересов и целевых установок элементов системы.

В частности, представленные на рис. 2 комплексные факторы сопряжены с системой целей и функций субъектов системы качества городского ОПТ и позволяют следующее.

1. Учитывать:
  - требования пассажиров к качеству услуг – факторы «Надежность выполнения услуг по перевозке», «Качество предоставляемых услуг», «Комплексная безопасность»;
  - цели Администрации:
    - повышение качества городской среды, безопасность функционирования транспортного комплекса – факторы «Комплексная безопасность», «Экологичность»;
    - рациональное использование бюджетных средств – фактор «Цена»;
    - увеличение доли населения, пользующегося услугами общественного пассажирского транспорта – факторы «Качество услуг по перевозке», «Надежность выполнения условий контракта».

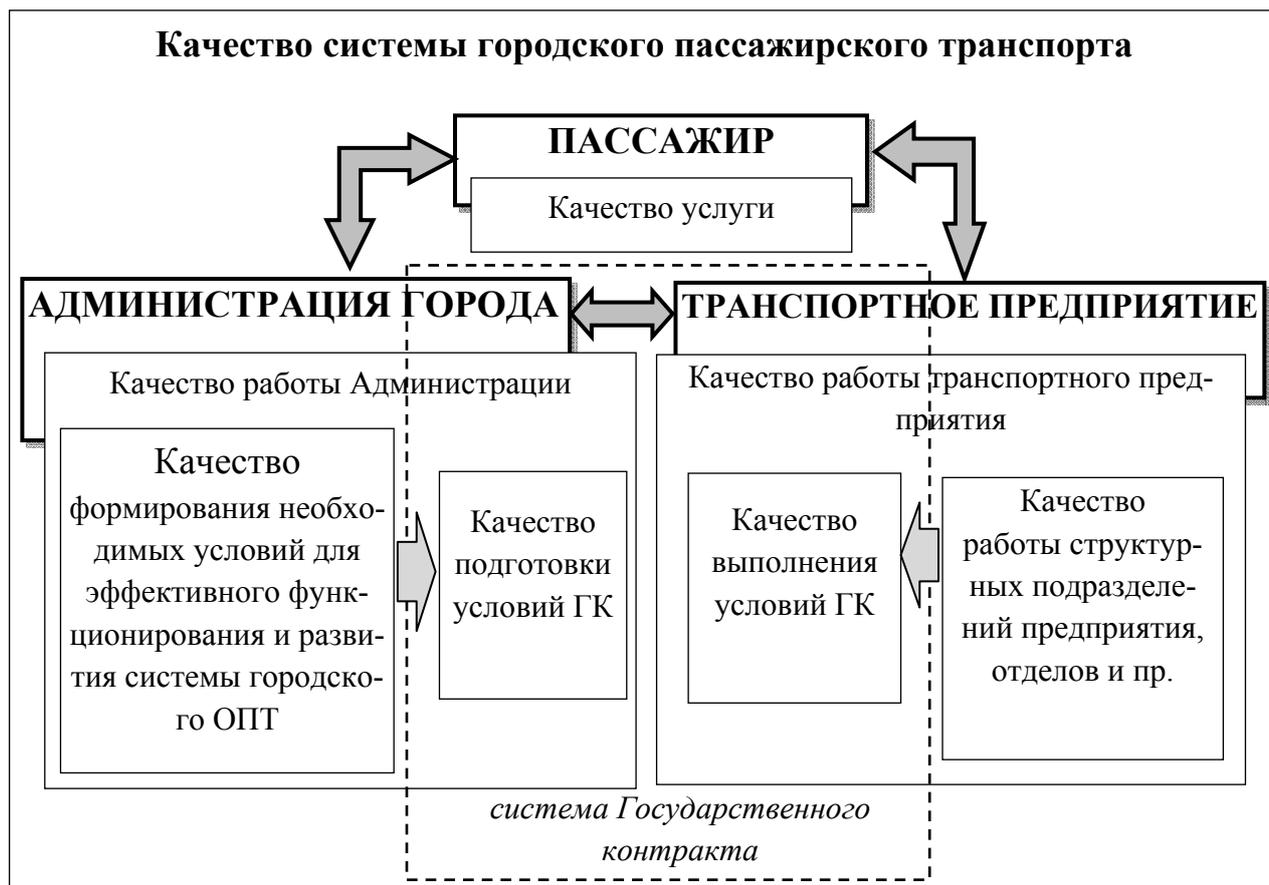


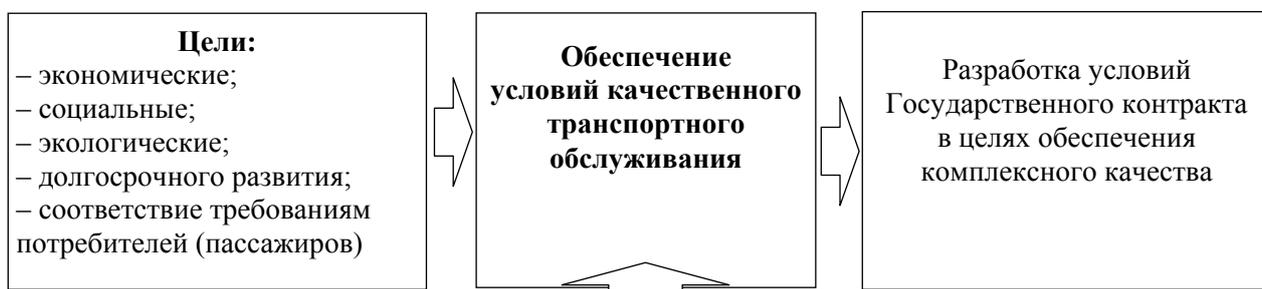
Рис. 1. Элементы системы качества городского общественного пассажирского транспорта

2. Выделять факторы второго уровня, обусловленные деятельностью Администрации и транспортного предприятия. В системе Государственного контракта как составной части системы качества городского общественного пассажирского транспорта подобное разделение факторов второго уровня позволяет:

- конкретизировать ответственность и комплекс задач Администрации в вопросах обеспечения качества городского ОПТ в рамках системы Государственного контракта;
- формулировать первичные требования к исполнителю Государственного контракта в Техническом задании;
- разрабатывать систему показателей и комплексной оценки выполнения транспортным предприятием условий Государственного контракта, а также осуществлении контроля за качеством исполнения обязательств.

Детализация представленного подхода позволила сформировать комплексные системы показателей, рекомендуемых к использованию на этапах:

- отбора претендентов на заключение Государственного контракта (для обеспечения заданного уровня качества транспортного обслуживания населения в системе городского ОПТ);
- оценки исполнения перевозчиком обязательств по Государственному контракту.



| Факторы 1-го уровня                     | Факторы 2-го уровня  |   |
|---|--|---|
|   | определяемые работой Администрации   | определяемые деятельностью Исполнителя (Перевозчика)                      |
| Надежность выполнения условий контракта | Разработка правовых инициатив для обеспечения правового регулирования обеспечения транспортного обслуживания   | Организация перевозочного процесса  |
|   | Разработка организационно-правовых механизмов реализации требований Заказчика в контракте: <ul style="list-style-type: none"> <li>– на этапе определения исполнителя;</li> <li>– на этапе контроля за исполнением условий контракта</li> </ul>                       | Организация взаимодействия с Заказчиком услуг                             |
| Качество услуг по перевозке             | Разработка стандартов и проведение комплекса мероприятий по обеспечению качества услуг по критериям: <ul style="list-style-type: none"> <li>– доступность;</li> <li>– комфортность;</li> <li>– скорость сообщения;</li> <li>– информационное обслуживание</li> </ul> | Выполнение требований, установленных в контракте                          |
| Цена контракта                          | Взаимное согласование цены контракта   |   |
| Комплексная безопасность                | Разработка и согласование параметров маршрутов   | Организация подготовки и выполнения перевозок на транспортном предприятии |
|   |  | Техническое состояние транспортных средств                                |
|   |  | Соблюдение установленного порядка посадки/высадки пассажиров              |
|   |  | Выполнение требований Правил дорожного движения                           |
| Экологичность                           | Установление экологических требований при работе транспортных средств  | Выполнение экологических требований при работе транспортных средств       |

Рис. 2. Комплексная система факторов качества организации регулярных перевозок пассажиров автомобильным транспортом общего пользования в городском сообщении

При разработке системы показателей качества использованы следующие принципы: полнота и всесторонность характеристик разнообразных факторов качества транспортного обслуживания; измеримость показателя, чувствительность показателя; адекватность; инфор-

мационная доступность; отсутствие тесной взаимосвязи между показателями (что позволяет всесторонне оценивать характеристики качества); наглядность; инструментальность (показатели позволяют по их значениям установить набор мероприятий, целесообразных для целенаправленного повышения качества). В рамках разработки методик оценки качества транспортного обслуживания в рамках Государственного контракта предложено ограничить использование усредненных оценок показателей качества, сформированных для системы городского ОПТ в целом, поскольку подобный подход не позволяет учитывать разнообразие и специфику условий предоставления услуг на отдельном маршруте.

Таким образом, содержание этапа практической реализации представленного подхода к формированию процедур управления качеством услуг в системе городского общественного пассажирского транспорта в рамках Государственного контракта в значительной степени определяется формированием эталонных значений показателей качества по всем маршрутам маршрутной сети города, а также процедур мониторинга их фактического состояния, результаты которого рекомендуется использовать при определении формы ответственности перевозчика за нарушение условий Государственного контракта:

- сокращение величины выплат перевозчику с учетом величины коэффициента качества;
- наложение штрафа за нарушение условий Государственного контракта, величина которого определяется в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1063 от 25.11.2013 г.;
- расторжение Государственного контракта.

### **Библиографические ссылки**

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федер. закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 23.06.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016).
2. Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федер. закон от 13.07.2015 № 220-ФЗ.
3. Одинцова Т. Н., Сытник Р. А. К вопросу формирования и развития городских транспортно-логистических систем // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2016 г., Красноярск) ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 235–239 [Электронный ресурс]. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike> (дата обращения: 19.01.2017).
4. Тлегенов Б. Н. Анализ методов оценки и показателей качества системы городского пассажирского транспорта // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 9. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6121> (дата обращения: 15.06.2016).
5. Фролов К. В. Формирование показателей и нормативов качества городских автобусных перевозок : автореф. дис. ... канд. экон. наук: спец. 08.00.05 [ФГУП «Гос.НИИАТ» Минтранса России (НИИАТ)]. М., 2005. 24 с.
6. Шабанов А. В. Региональные логистические системы общественного транспорта: методология формирования и механизм управления. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВЦ, 2001. 205 с.
7. Шульженко Т. Г. Применение концептуальных положений логистики в обеспечении качества услуг системы общественного пассажирского транспорта крупного города // Логистический потенциал Санкт-Петербурга в формировании инновационной экономики : сб. тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. (1–2 декабря 2016 г., Санкт-Петербург). СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2016. С. 289–293.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

И. М. Ягнюк, А. В. Меркулова

Донецкая академия управления и государственной службы  
при Главе Донецкой Народной Республики  
Донецкая Народная Республика, 83015, г. Донецк, ул. Челюскинцев, 163а  
E-mail: yim.megi@rambler.ru

*Рассмотрены подходы к интерпретации дефиниции «логистическая инфраструктура» с целью сравнения разных мнений авторов. Приведены и исследованы основные элементы логистической инфраструктуры. Проанализированы основные факторы логистической инфраструктуры региона. Выявлено, что логистическая инфраструктура является важным фактором социально-экономического развития и роста конкурентоспособности.*

*Ключевые слова: логистика, логистическая инфраструктура, логистические потоки, элементы логистической инфраструктуры, логистическая система, регион.*

## THEORETICAL ASPECTS OF LOGISTICS INFRASTRUCTURE

I. M. Yagnyuk, A. V. Merkylova

Donetsk Academy of Management and Public Administration  
at the Head of the Donetsk People's Republic  
163a, Chelyuskintsev Str., Donetsk, 83015, Donetsk People's Republic  
E-mail: yim.megi@rambler.ru

*The article describes the approaches to the interpretation of the definition of “logistics infrastructure” in order to compare the different opinions of the authors. Presented and investigated the basic elements of the logistics infrastructure. Analyzed the main factors of logistics infrastructure in the region. It was revealed that the logistics infrastructure is an important factor of socio-economic development and increase competitive advantage.*

*Keywords: logistics, logistics infrastructure, logistics flows, logistics infrastructure elements, the logistics system in the region.*

В современных сложных условиях становления и развития государства одним из ключевых факторов построения экономики является формирование логистической инфраструктуры как на макро, так и на микроуровне. Для развития производства и экономического роста недостаточно массовых дополнительных ресурсов, необходимо также включить их транспортировку в производственную цепочку, когда ресурсы доставляются производителю вовремя, соответствующего качества и в необходимом количестве. Только те предприятия, которые являются эффективными и гибкими, те, которые движутся в направлении изменяющегося мира, при условии необходимости внедрения и использования новых технологий и прогрессивной коммерческой стратегии, будут существовать на рынке и по-прежнему играть важную роль.

Проблемам формирования, функционирования и управления логистической инфраструктурой посвящены публикации многих ученых, таких, как А. В. Дмитриев, А. А. Казанская, А. С. Герашенков, М. М. Кузнецов, Т. А. Репич, Д. Ю. Великий, С. А. Уваров, Г. В. Костюк и др.

Основной целью формирования оптимальной логистической инфраструктуры является достижение максимального экономического эффекта при условии экономии материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также времени.

Проанализируем мнения некоторых ученых, касающиеся трактовки дефиниции «логистическая инфраструктура» для структуризации данного теоретического понятия.

Дмитриев А.В. считает, что логистическая инфраструктура – это комплексная инженерно-экономическая система, во всех звеньях которой на основе эффективного использования транспортных средств, перегрузочного и складского оборудования, а также информационных технологий обеспечивается максимально возможная скоростная доставка груза от грузоотправителя до грузополучателя. Это самодостаточная структура, состоящая из взаимодействующих и взаимосвязанных элементов, которая существует относительно самостоятельно и устойчиво, постоянно развивается и совершенствуется в зависимости от взаимодействия с окружающей средой [1, с. 15].

По словам А. А. Казанской [2, с. 157], логистическая инфраструктура – это совокупность технических и организационно-экономических элементов, с помощью которых все виды экономических потоков (материальные, финансовые, информационные, транспортные, энергопотоки, трудовые ресурсы, обратные потоки) осуществляют циклическое движение с наибольшей эффективностью от поставщика ресурсов до конечного потребителя.

Г. В. Костюк под логистической инфраструктурой понимает совокупность видов деятельности, с помощью которой осуществляется и обслуживается процесс движения материального потока [3].

Под логистической инфраструктурой М. М. Кузнецов понимает часть инфраструктуры рынка, выполняющую определенные логистические функции, с целью обеспечения движения материально-товарных потоков от производителя к потребителю [4, с. 84].

Т. А. Репич и Д. Ю. Великий акцентируют внимание на возрастающей роли логистической инфраструктуры для международных перевозок и, по их мнению, экономическая сущность логистической инфраструктуры международных грузовых перевозок заключается в том, что она представляет собой систему международных экономических отношений субъектов хозяйствования и институтов, которые призваны обеспечить рыночный механизм бесперебойного движения логистических потоков (материальных, информационных, финансовых, человеческих) в пространственно-временном измерении [5].

По мнению С. А. Уварова [6] логистическая инфраструктура как предмет конкретного изучения включает здания, рабочее пространство и связанные с ним средства труда; оборудование для процессов (как технические, например, подъемно-транспортное оборудование, так и аппаратно-программные средства); склады, погрузочно-разгрузочные терминалы и логистические центры; средства транспортировки или коммуникации (связь); торговые сети; производственные предприятия; операторы логистических услуг; таможенные терминалы.

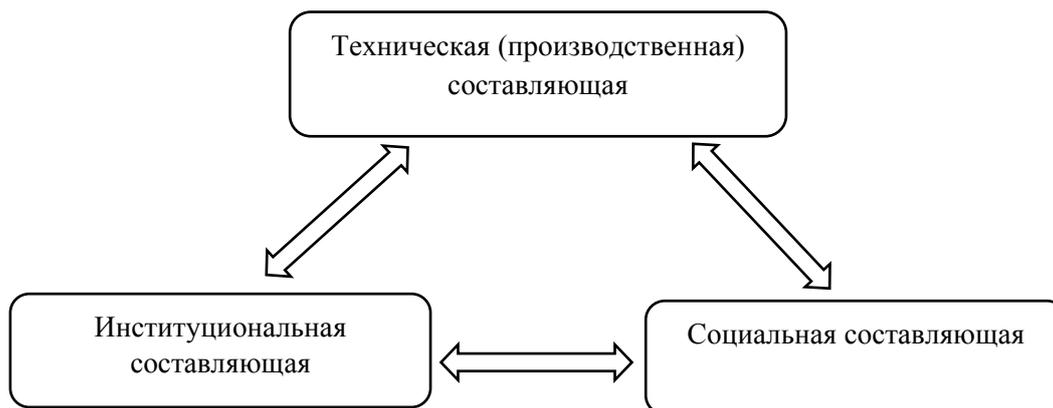
Приведенные выше определения логистической инфраструктуры привлекают внимание к тому факту, что авторы акцентируют внимание на инфраструктуре, обеспечивающей производство логистических услуг – транспортировка, хранение, обслуживание и т. д. Операционная логистическая деятельность осуществляется или же самими производственными или торговыми предприятиями (инсорсинг), или передается третьей стороне – специализированным компаниям, которых называют поставщиками логистических услуг или логистическими провайдерами (аутсорсинг).

Как видим, все ученые приходят к выводу о том, инфраструктура представляет собой многоступенчатый, сложный механизм, служащий основой логистической деятельности и на уровне отдельно взятого хозяйствующего субъекта и на уровне государства в целом.

Логистическая инфраструктура состоит из трех тесно взаимосвязанных между собой элементов: технической (производственной), институциональной и социальной составляющих (см. рисунок).

Сущность технической (производственной) логистической инфраструктуры предполагает наличие и функционирование транспорта, складов, терминалов, технических средств, дорог и т. д. Институциональная составляющая обеспечивает условия хозяйственной деятельности для различных субъектов рынка логистических услуг. Ее отличительной особенностью является то, что она не выступает как самостоятельная отрасль или подотрасль,

а обслуживает их в роли управляющей подсистемы рыночной инфраструктуры. Она включает деятельность финансовых учреждений (банков, страховых компаний), таможи, органов сертификации, других организаций, непосредственно связанных с обслуживанием товарного движения. Социальная логистическая инфраструктура – это комплекс объектов, которые обеспечивают потребности населения в перевозках (инфраструктура пассажирских магистральных и городских перевозок, туристическая инфраструктура, инфраструктура досуга и т. д.), обеспечивающих условия функционирования логистических систем городов и регионов [9]. Особенно важное место в логистической инфраструктуре занимают технические средства, поскольку они определяют эффективность функционирования всей логистической системы, в частности скорость и время движения материальных потоков, оперативность, производительность труда, и в конечном счете, издержки обращения.



Элементы логистической инфраструктуры

Также следует отметить, что важнейшими факторами логистической инфраструктуры региона выступают:

1. Пространство и расположение логистической инфраструктуры как фактор улучшения социально-экономического развития. Улучшить социально-экономическое развитие предприятия, региона возможно с помощью разработанного адекватного механизма логистики. Этот механизм должен учитывать особенности экономического развития хозяйствующего субъекта, его месторасположение и пространственное развитие территории. В этих условиях бизнес будет успешно развиваться и обеспечивать поставку товаров потребителям, также будут формироваться новые рабочие места, тем самым обеспечивая развитие и рост региональной экономики.

2. Логистическая инфраструктура как фактор развития и оптимизации рынка услуг и товарных сетей в регионе. Оптимизация рынка услуг и товарных сетей в регионах – это процесс определения наилучших вариантов и схем услуг и сетей распределения товара, которая осуществляется путем сравнения всех возможных альтернатив.

3. Региональная логистическая инфраструктура как антипод роста региональной экономики и территориальных требований по оптимизации структуры. Для сбалансированного развития региона необходимо разработать региональную логистическую инфраструктуру, которая включала бы: группировку регионов по экономическому развитию, экологическому состоянию, социально-демографическим характеристикам и другим элементам; городские центры; развитие магистралей; агломерация.

В целом, современная логистическая инфраструктура характеризуется несколькими тенденциями: минимизация затрат, связанных с транспортировкой, хранением, маркировкой, упаковкой товаров, оформлением таможенных документов, которые актуализируют менеджмент и маркетинг, который, в свою очередь, увеличивает спрос на логистические услуги и складирование; рост спроса на высококачественные логистические услуги; производители снижают затраты за счет логистики и времени между этапами производства и потребления.

Отрицательными факторами, влияющими на рынок логистических услуг в области развития, являются: неудовлетворенность спроса на складирование и недостаточно развитая транспортная инфраструктура, нехватка квалифицированных кадров в области логистики.

Чтобы построить новую инфраструктуру логистики и улучшить экономический механизм существующей логистической инфраструктуры для каждого хозяйствующего субъекта необходимо разработать меры поддержки со стороны правительства, бизнеса и общества для развития логистической инфраструктуры.

Региональные же стратегии и политика в области развития должны быть направлены на оценку состояния логистической инфраструктуры как важного фактора социально-экономического развития, роста конкурентоспособности, а также снижения издержек за счет оптимизации распределительных сетей. Развитие инфраструктуры логистики не может рассматриваться в качестве незначительного элемента государственной политики, оно должно стать важным фактором социально-экономического развития страны.

### Библиографические ссылки

1. Дмитриев А. В. Логистическая инфраструктура : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГУЗФ, 2012. 65 с.

2. Казанська О. О., Геращенко А. С. Інформаційне забезпечення розвитку логістичної інфраструктури національної економіки // Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент»: 36. науков. праць. Луцький національний технічний університет. 2010. Випуск 7 (26). Частина 4. С. 156–171.

3. Костюк Г. В., Гурич Ю. А., Вейнбергер В. В. Концептуальні основи формування логістичної системи підприємства // Ефективна економіка. № 12. 2016. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5318> (дата обращения: 20.02.2017).

4. Кузнецов М. М. Понятийные особенности логистической инфраструктуры в системе внешнеторговых операций // Ученые записки Таврического нац. ун-та им. В. И. Вернадского. Сер. Экономика и управление. 2012. Т. 25(64). № 1. С. 80– 88.

5. Репіч Т. А., Великий Д. Ю. Оптимізація логістичної інфраструктури міжнародних вантажних перевезень // Ефективна економіка. № 1. 2017. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5377> (дата обращения: 20.02.2017).

6. Уваров С. А. Управление логистической инфраструктурой: проблемы становления и развития [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pandia.ru/text/77/283/90012.php> (дата обращения: 20.02.2017).

© Ягнюк И. М., Меркулова А. В., 2017

## МАРКЕТИНГ, КОМПЛЕКС «n П» И ЛОГИСТИКА

А. Я. Якобсон

Иркутский государственный университет путей сообщения  
Российская Федерация, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15  
E-mail: yakobson\_ay@irgups.ru

*Судьбы маркетинга и логистики в опыте нашей страны были различными. Маркетинг появился в России в самом начале 1990-х, вместе с самой рыночной экономикой, но прежде ничего подобного не было. В отличие от этого, логистика играла основную роль в советской плановой экономике даже теоретически, но эта роль была ещё более важной на практике; и намного более важной, чем роль сбыта. При рыночной экономике более важен маркетинг. Но логистика (поставки) может рассматриваться как неотъемлемая часть комплекса маркетинга.*

*Ключевые слова: маркетинг, логистика, комплекс маркетинга, «n П», поставки.*

## MARKETING, MIX “n P’s” AND LOGISTICS

A. Ya. Jakobson

Irkutsk State Transport University  
15, Chernyshevsky Str., Irkutsk, 664074, Russian Federation  
E-mail: yakobson\_ay@irgups.ru

*Marketing and logistics have had different destinies in the experience of our country. Marketing emerged in Russia in the very beginning of 1990-s, together with market economy itself, but nothing like it had existed before. Unlike it, logistics had played principal role in Soviet planned economy even theoretically, but this role was even more important in practice; and much more important than that of sales. Under market economy, more important is marketing. But logistics (supply) may be considered as an integral part of marketing mix.*

*Keywords: marketing, logistics, marketing mix, “n P’s”, supply.*

Понятие «маркетинг» вошло в отечественную теорию и практику с внедрением рыночных отношений, т. е. в самом конце 80-х годов XX века.

Автор читает курс маркетинга в высшей школе с 1991 г. Естественно, что, готовя в своё время этот предмет, он пользовался переводными с «американского» учебниками Ф. Котлера [1], Дж. Р. Эванса и Б. Бермана [2]. При этом пришлось задумываться, по меньшей мере, над двумя вопросами.

Первый вопрос – нельзя ли найти для дисциплины более «русское» название? Ответ на этот вопрос определился быстро: нельзя. Потому что до первых рыночных реформ маркетинга в нашей стране просто не было. Менеджмент – был, логистика была, управленческое консультирование было, хотя и назывались они по-другому. А маркетинга, то есть одновременного приспособления к спросу и активного воздействия на этот самый спрос – не было.

А второй вопрос сложился постепенно. Американские авторы утверждают, что до маркетинга сначала была стратегия, ориентированная на производителя, потом сбытовая, а уже из последней и вырос маркетинг. А что же было в СССР, когда маркетинга не было? Очевидно, что-то иное, чем производительская или сбытовая стратегии.

Действительно, пришёл автор к выводу, это была особая стратегия – плановая. Именно стратегия, со своей методологией, со своими преимуществами, со своими достижениями.

Но очевидно, что в целом она себя изжила, как и другие домаркетинговые стратегии (и вместе с тем, как и они, сохранилась в определённых рыночных нишах).

В данном случае нам важно отметить специфическую роль в плановой стратегии такого вида деятельности, как логистика. Логистика, как уже было сказано, существовала при плановой экономике, хотя и называлась иначе – материально-техническим снабжением. (Существуют, правда, более широкие толкования термина «логистика», но это практически не меняет дела, особенно в масштабах производственной организации).

Более того, логистика играла определяющую роль, поскольку была призвана осуществлять ключевую функцию – обеспечение связей между ячейками производства. Это в теории, а на практике её роль была ещё важнее.

Главный недостаток плановой стратегии заключается в её негибкости. Любое непредвиденное нарушение планов влечёт за собой цепочку нарушений, к которым система не готова. Результат – тотальный дефицит (который и привёл в конце концов к краху системы). Отсюда функция снабжения становится главной на предприятии, куда более значительной, чем сбыт.

Логист работает при этом в условиях жёсткой конкуренции и должен проявлять чудеса сообразительности и креативности. Предприятию необходим и положен некоторый объём ресурсов, но он положен всем, а сумма ресурсов такова, что на всех не хватит. К тому же говорить об этом громко не полагается, и у предприятия просто нет запланированных средств на командирование «толкачей» к поставщикам, так что сообразительность и креативность приходится проявлять не только «толкачу», но и директору с главным бухгалтером.

В рыночной экономике конкурентным и креативным должен быть прежде всего маркетолог. Производят многие – купят не у всех. А логистика, на первый взгляд, превращается в чисто техническую функцию, поскольку спрос автоматически рождает предложение, и от логиста требуется лишь быть хорошим и добросовестным профессионалом.

Тем не менее, всё обстоит гораздо сложнее. Попробуем разобраться в этом с помощью понятия «комплекс маркетинга».

Это понятие возникло в США, представляло собой определение структурированного содержания маркетинговой деятельности и описывалось простенькой для запоминания формулой «4 P's»: Product – Price – Promotion – Place. Замечательно то, что эта формула прекрасно переводится на русский язык как «4 П»: Продукция – Прейскурант – Продвижение – Продажи. При этом если второй компонент лучше, естественнее звучит по-английски, то четвёртый – по-русски.

Но уже в 1980–1990-х годах появилось пятое P (П): People (Потребители), точнее, именно оно стало первым. Именно на 5 П автор уже много лет строит структуру своего курса маркетинга [3; 4].

Позднее стали говорить ещё о двух P: Personnel и Physical evidence. Смысл первого из них очевиден: это Персонал – то, что прежде включалось в англоязычное понятие People, но пропало при переводе на русский. Сейчас новое P в большей степени соответствует русскоязычной терминологии.

Второе из двух понятий менее ясно. Видимо, речь идёт о Проявлении – т. е. о том, как выглядит товар (особенно услуга) в глазах покупателя.

Не будем на этом останавливаться, так как и понимание «n P's» на этом не остановилось. Автору пришлось слышать и о 27 P, но уверенности в том, что это максимум, нет.

Вот пример 11 P, они же 11 П (перевод автора) для одной из сфер деятельности [4]:

Разумеется, ничего принципиального нет в том, чтобы все компоненты комплекса маркетинга начинались на P, как и в том, чтобы перевод на русский язык начинался с П. Это игра, но игра умная и интересная, а кроме того, полезная методически – способствует лучшему пониманию и запоминанию.

Вот автор пришёл к выводу, что в существующем употреблении не выделено важное и самостоятельное понятие – мониторинг, то есть контроль с обратной связью: все традиционные компоненты подлежат обязательному отслеживанию на предмет соответствия реального

спроса прогнозам и планам; результаты должны немедленно передаваться плановым и производственным подразделениям компании для корректировки первоначально запланированного. Для соблюдения «правил игры» данный компонент можно назвать Прослеживанием (за неимением лучшего); что же касается англоязычного варианта, то предоставим его искать англоязычным авторам.

### Содержание комплекса маркетинга концертно-театральной деятельности

| Русский термин | Английский термин  |
|----------------|--------------------|
| Продукт        | Product            |
| Прейскурант    | Price              |
| Продвижение    | Promotion          |
| Площадка       | Place              |
| Публика        | People             |
| Персонал       | Personnel          |
| Порядок        | Physical evidences |
| Политика       | Process            |
| Предубеждения  | Precedents         |
| Потенциал      | Power              |
| Популярность   | Public opinion     |

Вернёмся к логистике. Логистика и маркетинг существуют не в изолированных друг от друга пространствах. Если маркетинг обеспечивает конечную цель любой фирмы – получение рыночной прибыли, то логистика создаёт для этого необходимые условия. Логистика фирмы, ориентированной на маркетинг, принципиально отличается от логистики на предприятии, живущем по плановой идеологии. Отличие это – прежде всего в гибкости и динамичности. Упомянутый компонент «Прослеживание» завершается внесением изменений не только в сегментацию Потребителей, ассортимент Продукции, Прейскурант, Продвижение и организацию Продаж, но и в структуру, сроки и организацию Поставок. Последние, таким образом, превращаются в необходимый компонент комплекса маркетинга – ещё одно «П» (опять-таки, вопрос об англоязычном эквиваленте оставляем открытым).

Если рассматривать процесс производства – продаж как единое и непрерывное целое, то Поставки далеко не всегда можно отграничить от распределения продукции в сфере каналов товародвижения, то есть от Продаж, поскольку данные каналы являются одновременно каналами Поставок.

### Библиографические ссылки

1. Котлер Ф. Основы маркетинга. М. : Прогресс, 1990.
2. Эванс Дж. Р., Берман Б. Маркетинг. М. : Экономика, 1990.
3. Яacobсон А. Я. Курс маркетинга. Иркутск, 2004.
4. Маркетинг : общий курс / под ред. А. Я. Яacobсона, Н. Я. Калюжной. 6-е изд. М. : Омега-Л, 2013.
5. Гильц Н. Е. Контроль и оценка качества цепи поставок // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2012. С. 97–101
6. Дуреев С. П., Дуреева Н. С. Философские проблемы логистики // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2012. С. 117–120.

© Яacobсон А. Я., 2017

## ГОСПИТАЛЬНЫЙ СЕГМЕНТ РЫНКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ РОССИИ: ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТАВОК

Ю. А. Якобсон

Иркутский государственный университет путей сообщения  
Российская Федерация, 664009, г. Иркутск, ул. Красноярская, 31/1  
E-mail: yakobson72@gmail.com

*Госпитальный сегмент – один из основных компонентов фармацевтического рынка. Он включает такие группы потребителей, как лечебно-профилактические учреждения, санатории и т. д. Его специфика заключается в том, что он обслуживает наиболее тяжёлых пациентов, нуждающихся в стационарном лечении. Основным источником финансирования – бюджеты различных уровней, а также средства медицинского страхования. Проанализирована структура рынка с точки зрения функциональных и ценовых групп лекарств, соотношения отечественных и импортных препаратов и т. д.*

*Ключевые слова: фармацевтическая продукция, рынок, госпитальный сегмент, поставки, дистрибуция, потребители, кластеры.*

## THE HOSPITAL SEGMENT OF THE MARKET OF PHARMACEUTICAL PRODUCTION IN RUSSIA: SUPPLY ORGANIZATION

Yu. A. Jakobson

Irkutsk State Transport University  
31/1, Krasnoyarskaya Str., Irkutsk, 664009, Russian Federation  
E-mail: yakobson72@gmail.com

*Hospital segment is one of the principal components of pharmaceutical market. It contains such groups of consumers as medical and prophylactic organizations, sanatoria, etc. Its specificity is that it serves the hardest patients who need stationary treatment. The principal source of financing in this segment are various level budgets as well as the funds of medical insurance. The structure of the market is analyzed as to the functional groups of medicines, price groups, correlation of homemade and imported medicines and so on.*

*Keywords: pharmaceutical production, market, hospital segment, supply, distribution, consumers, clusters.*

На современном российском фармацевтическом рынке в качестве основных игроков функционируют следующие субъекты:

- производственный сегмент, включающий зарубежных и отечественных производителей, а также научные разработки;
- дистрибуторский сегмент, в который входят:
  - а) прямая дистрибуция (непосредственно от производителя к реализатору);
  - б) первичная (наличие оптового склада, имеющего прямые контракты с производителями, чаще всего это национальные дистрибуторы – Протек, Катрен, Пульс, СИА и др.);
  - в) вторичная (товар закупается у первичных дистрибуторов, это обычно узкий сегмент, примером могут быть небольшие местные ИП, имеющие отработанные выходы на клиентов);
  - г) смешанная, у дистрибуторов, имеющих собственное производство (пример – группа компаний Биотек, продающая продукцию собственных заводов Биосинтез и Марбиофарм,

при этом имеет прямые контракты и с производителями, и с национальными дистрибуторами);

- коммерческий сегмент – аптеки и аптечные киоски, которых по России насчитывается более 25 тыс., работающие в основном на основе прямых закупок у дистрибуторов;

- госпитальный сегмент, включающий ЛПУ (лечебно-профилактические учреждения), госпитали, санатории и т. д., характеризующийся в последнее время преобладанием тендерно-аукционной формы закупок;

- сегмент льготного обеспечения отдельных категорий населения – препарат может реализовываться через аптеки, но закупаться по тендерной схеме. В 2005–2007 гг. действовала государственная программа «Дополнительного лекарственного обеспечения» (ДЛО), ориентированная на поддержку низкодоходных категорий населения за счет льготных цен на лекарства. С 1 января 2008 г. она была разбита на две подпрограммы: «Обеспечение необходимыми лекарственными средствами» (ОНЛС), финансируемую на региональном уровне, и Федеральную программу «Семь высокозатратных нозологий» (ВЗН), финансируемую из федерального бюджета для закупки дорогостоящих препаратов при лечении семи особо тяжелых заболеваний;

- органы государственной власти и систем здравоохранения как координаторы работы всех участников цепочки производства и потребления.

Мы сосредоточим внимание на госпитальном сегменте фармацевтического рынка. Его важная роль обусловлена тем, что он обеспечивает лекарственными препаратами больных с наиболее тяжелыми заболеваниями, которые нуждаются в стационарном лечении. Основным источником финансирования закупок лекарственных препаратов для лечебно-профилактических учреждений являются бюджеты всех уровней и средства обязательного медицинского страхования.

Объем госпитального сегмента в России по данным разных аналитических компаний варьирует в диапазоне от 70 до 160 млрд руб. Такое различие в оценках связано с разными методиками сбора и обработки данных о больничных закупках лекарственных препаратов, а также с недостаточной прозрачностью системы государственных закупок в нашей стране. Вне зависимости от оценок емкости этого сегмента он представляет значимую часть всего российского фармацевтического рынка, составляющую более 10 %. В последние годы объем госпитальных закупок имеет тенденцию к росту, что связано не только с увеличением финансирования, но, отчасти, с ужесточением государственного регулирования цен на жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты, которые составляют более 80 % всех закупок.

Структура закупок лекарственных препаратов в госпитальном сегменте существенно отличается от структуры продаж в коммерческом секторе. Здесь бесспорными лидерами на протяжении последних лет являются группы «Противомикробные препараты для системного использования»; «Препараты, влияющие на кроветворение и кровь» и «Противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы».

Что касается структуры закупок для ЛПУ в разрезе деления лекарств на отечественные и импортные, то здесь в стоимостном объеме преобладают импортные препараты, доля которых в 2009–2012 гг. составляла около 70 %. В то же время в натуральном выражении преобладали отечественные препараты, доля которых варьировалась в 2008–2012 гг. в диапазоне от 67 до 77 %. Данное различие структур госпитальных закупок объясняется более высокими ценами на импортные препараты. Так, в 2012 году средняя цена одной упаковки импортного препарата составляла 299 руб., а отечественного – 64 руб., то есть она оказалась почти в 5 раз ниже.

Первое место в госпитальном рейтинге самых покупаемых торговых наименований занимает натрия хлорид, который является растворителем для ряда инъекционных и инфузионных лекарственных форм. Доля этого торгового наименования оказалась наибольшей и составила 4,7 %. На втором месте в рейтинге оказалась калетра с долей 2,5%, используемая в комбинированной терапии ВИЧ-инфекции. Этот препарат производится американской компанией Abbott Laboratories, и увеличение его реализации помогло ей войти в тройку лидеров по объемам продаж в госпитальном сегменте. На третьем месте – препарат комбивир,

производимый компанией Glaxosmithkline (Великобритания), который также применяется для лечения ВИЧ-инфекции в условиях прогрессирующего иммунодефицита. Доля 20 лидирующих в госпитальных закупках торговых наименований составляет около 23 %, причем в рейтинг попадают как дорогие импортные лекарственные средства, так и дешевые отечественные препараты (натрия хлорид, глюкоза). Заметим, что в ТОП-20 торговых наименований лекарственных препаратов в госпитальном секторе входят 9 отечественных, суммарная доля которых составляет около 50 % от всех закупок по этому перечню. Для сравнения отметим, что в коммерческом секторе эта доля существенно ниже. Сейчас в рейтинге появились 6 новых торговых наименований, среди которых три противовирусных препарата для лечения ВИЧ-инфекции – презистра, исентресс и реатаз и три противомикробных средства – для лечения туберкулеза (капреомицин), заболеваний дыхательной системы (авелокс) и антибиотик-цефалоспорин широкого спектра действия цефтриабол.

Если рассматривать ценовые диапазоны, то на этом рынке преобладают дорогостоящие препараты с ценой более 500 руб., доля которых составляет приблизительно 60 %. При этом, если российские препараты в основном закупаются по ценам менее 500 руб., то импортные, напротив, – по ценам, превышающим 500 руб. При этом цены на лекарства в госпитальном сегменте растут медленнее, чем в коммерческом. Наиболее дорогостоящие препараты закупаются в группах «Противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы» (средняя цена одной упаковки 1 562,24 руб.) и «Препараты для лечения заболеваний урогенитальных органов и половые гормоны» (570,2 руб.). Наиболее низкие цены характерны для групп «Препараты для лечения заболеваний кожи» (средняя цена одной упаковки 34,59 руб.) и «Препараты, влияющие на кроветворение и кровь» (78,98 руб.).

Главной проблемой госпитального сектора в настоящее время является выбор лекарственных препаратов для закупки. Это связано, в первую очередь, с недостаточным использованием методов оценки клинической эффективности и переносимости медицинских вмешательств, основанных на всемирно признанных методах доказательной медицины. Кроме того, многие позиции, попадающие в перечень закупок, не проходят фармакоэкономического анализа, предполагающего сравнение клинического эффекта и необходимых для его достижения денежных затрат на лекарства. Эффективность затрат в настоящее время не используется как важный критерий в выборе стратегии лечения. При этом на формирование заказа госпитальных закупок большое влияние оказывает активное, а иногда и агрессивное лоббирование со стороны фармацевтических производителей принятия решения о включении лекарственных препаратов в государственный заказ для их поставки в больницы.

В результате, с одной стороны, структура потребления медикаментов в госпитальном сегменте имеет далеко не оптимальный характер, поскольку из-за недостатка финансирования часто применяются устаревшие препараты, отсутствующие на рынке развитых стран и не обладающие доказанной эффективностью, а, с другой стороны, не всегда оправданным является использование недавно разработанных, крайне дорогих инновационных лекарств, обладающих минимальными клиническими преимуществами по сравнению с традиционной и более дешевой терапией.

К тому же, в соответствии с Федеральным законом № 44-ФЗ, определяющим фактором при тендерной закупке лекарственных препаратов является цена, которая ниже на предприятиях, где отсутствует система обеспечения и контроля качества. В связи с этим предприятия, инвестировавшие средства в модернизацию производства и приведение их в соответствие с международными стандартами качества, оказываются в невыгодном положении в части себестоимости выпускаемой продукции. Система же приоритетности закупок у отечественных производителей предусматривает преференции лишь в размере 15 % от цены контрактов для товаров российского производства. Эти обстоятельства еще более усугубляются крайней неэффективностью системы государственных закупок в России, определяемой, прежде всего, высоким уровнем коррупции и несовершенством структуры посредничества.

Перспективы дальнейшего развития госпитального сектора фармацевтического рынка связаны:

- с государственной политикой в сфере здравоохранения, оптимизацией финансирования этой отрасли;
- с обоснованностью закупок той или иной позиции, определяемой применением принципов доказательной медицины и методов фармакоэкономики, увеличением роли клинических фармакологов в формулярных комиссиях и принятии решения о закупке;
- оптимизацией нынешних федеральных законов о госзакупках, в результате действия которых ЛПУ зачастую получает наиболее дешевый дженерик, порой с недостаточно доказанной эффективностью.

Во многом будущее рынка может определиться тем, что фармацевтическая промышленность обладает потенциалом кластеризации, т. е. устойчивым функционированием в системе связанных отраслей. Под кластерным комплексом понимается группа родственных предприятий – объектов фармацевтической индустрии, входящих в кластер, объединенных географическим положением и общей задачей производства лекарственных препаратов.

Кластеры включают научно-исследовательскую и образовательную базы, центры трансферта технологий, опытно-промышленное производство, финансовые и консультационные организации. Высокий уровень отечественной науки позволяет создавать проекты, отвечающие мировым стандартам. Однако системный разрыв между наукой, промышленностью и здравоохранением, отсутствие соответствующей инфраструктуры и механизмов финансирования создают серьезные препятствия для освоения высокотехнологичных проектов. Для устранения этих проблем необходимы создание тесных кооперационных отношений между разработчиками, учеными, производителями, поддержка государства для обеспечения особых экономических условий, наличия налоговых и таможенных привилегий. Развитие фармацевтических центров требует и совершенствования законодательства, особенно в сфере защиты интеллектуальной собственности.

### **Библиографические ссылки**

1. Акафьева Т. И., Землянова М. А. Анализ фармацевтического рынка Российской Федерации // Вестник Пермского университета. 2013. Вып. 1.
2. Ашер Я., О'Коннелл Ш., Урожаева Ю. Эволюция системы здравоохранения в России // Информационный журнал «Клиническая фармация». 2013. Вып. 1.
3. Быкова Е. А., Сутягин Е. С. Исследование современного фармацевтического рынка России. М. : Российский Гуманитарный научный фонд, 2013.
4. Ерасова Е. А. Экономико-правовые аспекты обеспечения лекарственной безопасности в России // Вестник СПбГУ. 2012. № 3.
5. Интегрированные системы менеджмента в здравоохранении. Подходы к внедрению на фармацевтическом предприятии / Е. В. Ершова, Т. Н. Брескина, Н. Г. Гончаров, А. Я. Аветисян // Фармацевтическая деятельность. 2015. Вып. 2.
6. Лин А. А., Соколова С. В., Орлов А. С. Фармацевтический рынок: госпитальный сегмент // Экономика и управление в сфере услуг. Санкт-Петербург, 2012.
7. Соколова С. В., Орлов А. С., Румянцева М. С. Фармацевтический рынок: государственные закупки лекарственных препаратов // Проблемы современной экономики. 2013. № 4(48).
8. Стрельникова С. В., Беляков Г. П. Кластерный подход в инновационном развитии региона // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2012. С. 228–233.
9. Токманцева И. Игра в кластеры. Нужны ли России фармацевтические промзоны? // Компании и рынки. 2010. № 19.
10. Шибалко А. Н. Особенности российской практики формирования и развития фармацевтических кластеров. // Вестник СПбГУ. 2002. Вып. 3.

## РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ТОРГОВОГО ПЕРСОНАЛА В ДИСТРИБЬЮТОРСКОЙ КОМПАНИИ

С. А. Ярошенко, С. В. Оспищев, Е. А. Карлова<sup>1</sup>

Группа компаний «ИП Ярошенко»  
Российская Федерация, г. Красноярск, ул. Рязанская, 65г  
<sup>1</sup>E-mail: ekatkarlova7@gmail.com\*

*Обоснована актуальность внедрения инструментов управления сотрудниками, представлен процесс разработки и реализации системы управления и мотивации торговых представителей, включающая этапы внедрения системы мотивации и управления развитием сотрудников, этапы разработки ключевых показателей эффективности, системы мониторинга и маршрутизации.*

*Ключевые слова: мониторинг, эффективность персонала, маршрутизация, система мотивации, управление, дистрибьютор.*

## DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF MONITORING SYSTEM OF TRADE STAFF IN DISTRIBUTION COMPANY

S. A. Yaroshenko, S. V. Ospishev, E. A. Karlova<sup>1</sup>

Group of Companies “IP Yaroshenko”  
65g, Ryazanskaya, Krasnoyarsk, Russian Federation  
<sup>1</sup>E-mail: ekatkarlova7@gmail.com\*

*The urgency of the implementation of staff management tools, through the process of developing and implementing management and motivation of sales representatives, including the stages of implementation of the system of motivation and development of staff management, stages of development of key performance indicators, monitoring and routing systems.*

*Keywords: monitoring, staff efficiency, routing, system of motivation, management, distributor.*

Вследствие развития рынка и усиления конкуренции компании, в том числе дистрибьюторские, находятся в постоянном поиске эффективных инструментов для управления и увеличения производительности своих сотрудников [1–2]. Актуальность решения данного вопроса на своем примере подтверждает Группа Компаний «ИП Ярошенко», крупный дистрибьютор продуктов питания, чая, кофе и кондитерских изделий в г. Красноярске и Красноярском крае [3]. В 2016 году, под влиянием современных тенденций в области управления и повышения эффективности персонала, в организации встал вопрос модернизации существующей системы управления и мотивации ключевых сотрудников компании – торговых представителей.

Торговый представитель (ТП) – специалист организации, работа которого заключается в презентации и продаже продукции компании в торговых точках, а также регулировании взаимоотношений с действующими клиентами и поиске новых клиентов [4]. Из ТП формируются команды, различающиеся по ассортименту реализуемой продукции и территории обслуживания. Ключевая роль торгового представителя в организации обусловлена тем, что величина прибыли прямо зависит от результатов текущей деятельности сотрудников – производительности (количество заказов за день) и эффективности (суммы заказа), с увеличением которых повышается величина продаж, и, соответственно, экономические показатели организации.

В целях повышения конкурентоспособности и оптимизации ресурсов руководство организации поставило задачу – разработать на основе существующих решений систему, осуществляющую контроль показателей работы торговых представителей, наблюдение за их деятельностью, и позволяющую своевременно отреагировать на отклонения от маршрута и планового задания [5–6]. Кроме того, такая система должна также включать инструменты мотивации ТП для увеличения производительности и эффективности. Система носит рабочее название «Проект «Обратная связь»», на текущий момент реализован первый этап данного проекта. В таблице представлены основные параметры разрабатываемой системы.

#### Проект «Обратная связь»

| Название параметров | Описание   |
|---------------------|--|
| Период внедрения    | Июнь 2016 г. – н. в.   |
| Цель                | Разработка методики оценки влияния профессиональных навыков на экономические показатели ТП, для непрерывного профессионального развития и повышения эффективности работы   |
| Задачи              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль эффективности и производительности работы торговых представителей.</li> <li>2. Мониторинг маршрута посещений торговых точек ТП и реагирование на отклонения в режиме онлайн.</li> <li>3. Мониторинг выполнения планового задания (количество заказов) ТП и реагирование на отклонения в режиме онлайн.</li> <li>4. Периодическая оценка развития профессиональных компетенций сотрудника и составление, на ее основе, плана обучения</li> </ol>   |
| Этапы               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка и внедрение «Матрицы навыков».</li> <li>2. Разработка и внедрение системы мониторинга работы торговых представителей.</li> <li>3. Изменение существующей системы маршрутизации и мотивации ТП.</li> <li>4. Разработка ключевых показателей эффективности работы ТП на основе полученных данных.</li> <li>5. Разработка системы управления ТП, влияющей на развитие различных профессиональных навыков сотрудников в зависимости от полученных данных по ключевым показателям эффективности</li> </ol> |

В настоящее время реализованы первые три этапа, четвертый этап находится в разработке.

Первый этап реализации проекта «Обратная связь» состоял из разработки и внедрения системы «Матрицы навыков». В результате завершения данного этапа составлен перечень требований профессиональных компетенций сотрудника, постоянное развитие которых приводит к увеличению показателей эффективности торговых представителей. Также разработана методика оценки ТП по каждому профессиональному навыку, включающая в себя регулярный аудит текущей деятельности сотрудника. На основе полученных данных составляется план обучения ТП на определенный период, в течение которого руководитель сотрудника повышает уровень его компетенций по навыкам с наименьшей оценкой. Аудит работы и обучение каждого торгового представителя представляет собой цикличную систему, в которой все этапы системы «Матрицы навыков» осуществляются регулярно.

Результаты первого этапа:

- составлен список профессиональных навыков торгового представителя, влияющих на результаты его деятельности;
- внедрена система оценки ТП по каждому профессиональному навыку (аудит);
- реализована система постоянного обучения и повышения квалификации торгового представителя.

На втором этапе проекта, к сентябрю 2016 года, разработана и внедрена система мониторинга работы торговых представителей. Необходимость данного шага обусловлена отсутствием системы контроля исполнения планового задания ТП на день и мониторинга местонахождения сотрудников.

До реализации данной системы торговый представитель вносил в информационную систему сведения о планах на следующий день, составлял список планируемых к посещению торговых точек, указывал цели посещений (принятие заказа, оплата, переговоры о сотрудничестве и т. д.), согласовывал план с супервайзером, и после возможных корректировок составлял оптимальную последовательность посещений запланированных торговых точек. Контроль исполнения планового задания осуществлялся в течение дня по телефонным звонкам и смс-сообщениям.

Разработанная система позволила визуализировать передвижения торгового представителя и отображать их на карте в режиме реального времени с целью контроля результативности работы, своевременного выявления отклонений от маршрута и реагирования на них. Также, для мониторинга выполнения планового задания по заявкам в системе 1С разработана форма, визуализирующая ежедневную деятельность торгового представителя по важнейшему критерию – количество принятых заявок. Документ формируется на основе данных четырех параметров деятельности ТП – плановое количество заявок (в целом за день), плановое количество заявок на текущее время (количество плановых заявок равномерно распределяется на количество рабочих часов ТП), фактическое количество заявок (в конкретный момент времени) и отклонение от плана на текущее время. Данная форма позволила визуализировать ежедневную деятельность торгового представителя по важнейшему критерию – количество принятых заявок.

Информация о результатах текущей деятельности ТП предоставляется супервайзерам в телефонном режиме и в виде отчетов, что позволяет руководителям команд оперативно реагировать на внеплановые отклонения в течение дня.

Разработка и внедрение системы мониторинга ТП осуществлялась параллельно с мероприятием третьего этапа – реализацией системы маршрутизации и мотивации.

Новые принципы маршрутизации заключаются в оптимизации территорий обслуживания каждого торгового представителя, увеличении активной клиентской базы (АКБ), планировании визитов в торговые точки в зависимости от объемов закупки (потребности): чем больше объем закупки, тем чаще необходимо посещать торговую точку и наоборот.

Изменения в системе мотивации обусловлены необходимостью увеличения производительности торгового представителя. Вначале, часть фонда оплаты труда была поставлена в зависимость от количества заказов, сделанных торговым представителем за день: за каждый заказ компания стала выплачивать расчетную ставку, которая изменялась исходя из количества рабочих дней в месяце.

Анализ статистических данных, накопленных за второе полугодие, позволил разработать рекомендации по усовершенствованию системы мотивации, которая теперь влияет не только на производительность ТП, но и на его эффективность (сумма каждого заказа). Величина заработной платы торгового представителя находится в прямой зависимости от суммы среднего чека за оформленный заказ в торговой точке: чем выше чек заявки, тем выше расчетная ставка ТП.

Результаты внедрения новых принципов работы в систему маршрутизации и мотивации представлены как динамика изменений сравнительных показателей работы ТП до и после сентября 2016 года: количество АКБ (активная клиентская база) (рис. 1), количество заказов и величина среднего чека (рис. 2), а также количество торговых представителей в командах и величина реализации (рис. 3).

За рассматриваемый период, вследствие оптимизации маршрутов, показатель среднего количества точек активной клиентской базы увеличился на 37,7 %, что свидетельствует о сокращении потерь рабочего времени ТП на перемещения и увеличении АКБ на одного сотрудника.

За рассматриваемый период показатель среднего количества заказов на торгового представителя увеличился на 14 %. Падение показателя в декабре 2016 года обусловлено тем, что традиционная розница делает заказы в меньшем объеме, поскольку спрос на продукты питания смещается в сетевой формат, особенно в последней декаде. Контрагенты предпочитают не оформлять заказы, чтобы не оставаться с большими остатками на конец года. Падение показателя величины среднего чека в период с августа по ноябрь на 4 % обусловлено действовавшей в организации системой мотивации, нацеленной на увеличение количества заказов, а не суммы среднего чека. В декабре, вследствие изменений в системе мотивации (см. этап 3), данный показатель увеличился на 9 % по отношению к прошлому периоду.

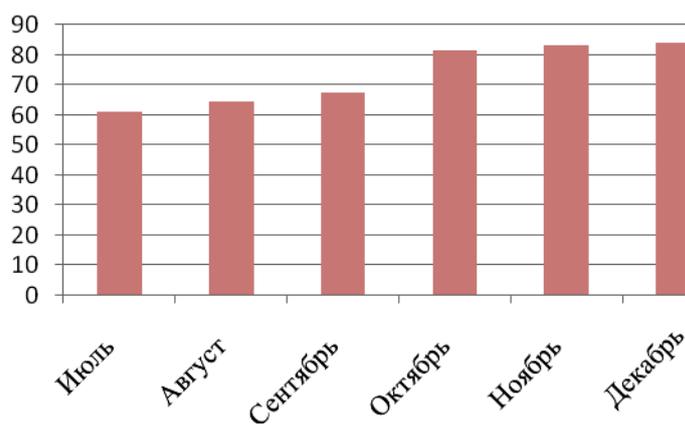


Рис. 1. Среднее количество точек активной клиентской базы на одного торгового представителя за июль–декабрь 2016 г.



Рис. 2. Динамика изменения среднего количества заказов на одного ТП июль–декабрь 2016 г.

За данный период оптимизировано количество задействованных ТП, кроме того, наблюдается увеличение показателя суммы реализации, что свидетельствует о более рациональном распределении ресурсов (человеческих, количество АКБ и т.д.) и повышении эффективности работы торговых представителей.

В результате реализация проекта были разработаны «Матрица навыков», системы мониторинга работы, маршрутизации и мотивации торговых представителей которые внедрены с июня 2016 года и применяются по настоящее время. На основе полученных данных предыдущих этапов с октября 2016 года началась реализация четвертого этапа проекта «Обратная

связь» – разработка ключевых показателей эффективности (KPI) работы ТП. Предполагается, что KPI будут рассчитаны из ключевых критериев деятельности торгового представителя: количество заявок (плановое, фактическое, отклонение), дебиторской задолженности, средний чек и т.д. Сложность разработки ключевых показателей эффективности состоит в том, что у каждой команды торговых представителей разный ассортимент реализуемой продукции, количество и расположение точек АКБ. В связи с этим возникают затруднения при сравнении показателей работы торговых представителей не только из разных команд, но и ТП одной команды. В настоящее время этап находится на стадии разработки.

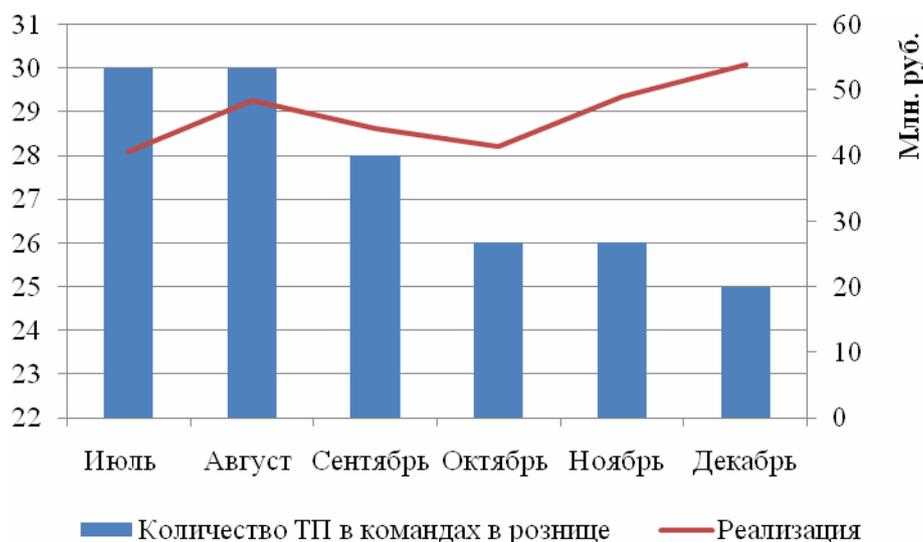


Рис. 3. Динамика изменения количества ТП в командах и величины выручки июль–декабрь 2016 г.

На пятом этапе планируется сведение всех данных, накопленных в процессе реализации первых четырех этапов, и разработка на их основе модели отчета, которая обеспечит непрерывный анализ и оценку взаимосвязи результатов «Матрицы навыков» ТП и KPI его работы. Прогнозируется, что результаты данного отчета позволят определять зоны для развития сотрудника, передавать рекомендации руководителю по обучению и отслеживать влияние проводимого обучения на KPI сотрудника.

Модернизация системы управления и мотивации, внедрение на предприятие современных методов, обеспечивает рост экономических показателей предприятия и профессионального развития сотрудников. Это свидетельствует о важнейшей роли персонала в деятельности организации. В условиях конкурентной среды рассмотренная дистрибьюторская компания, понимая важность человеческих ресурсов, предложила способы более эффективного управления торговыми представителями, что повысило их мотивацию, производительность, и улучшило показатели деятельности компании в целом.

### Библиографические ссылки

1. Балтабек Д. Ж. Влияние эффективности управления персоналом на конкурентоспособность фирмы // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 10(52). С. 6–7.
2. Новокупова И. Н., Мехдиев Ш. З. Оценка качества и эффективности управления предприятием и персоналом [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Наукovedение». 2016. Т. 8, № 1. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/35EVN116.pdf> (дата обращения: 02.02.17).

3. Сибирская кондитерская компания [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibkon.ru/> (дата обращения: 02.02.2017).
4. Академик: словарь бизнес-терминов. Торговый представитель [Электронный ресурс]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/business/12993> (дата обращения: 02.02.2017).
5. Группа компаний «Мегаполис» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gkm.ru/> (дата обращения: 02.02.2017).
6. Antor. Автоматизация транспортной логистики и торговых представителей [Электронный ресурс]. URL: <http://www.antor.ru/> (дата обращения: 02.02.2017).

© Ярошенко С. А., Оспищев С. В., Карлова Е. А., 2017

**СТУДЕНЧЕСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
СЕКТОР**

**STUDENTS RESEARCH  
SEKTOR**

## LOGISTICAL APPROACH TO DEBT VANAGEMENT

M. P. Mishkova

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: mishkova69@yandex.ru

*The article reviews the logistical approach to the enterprises debt management of the Republic of Belarus through the use of modern techniques in order to optimize financial flows.*

*Keywords: logistics, financial flows, debt.*

## ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ

М. П. Мишкова

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: mishkova69@yandex.ru

*Рассмотрены вопросы логистического подхода к управлению задолженностью предприятий Республики Беларусь посредством применения современных методов с целью оптимизации финансовых потоков.*

*Ключевые слова: логистика, финансовые потоки, задолженность.*

Accounts receivable management now becomes the most important part of the enterprise's working capital management. This policy caused by the need to improve the utilization of short-term assets due to their lack of many business entities and increase the volume of sales of products while optimizing the size of the trade receivables. The purpose of this article is to analyze receivables and to choose the right approach to solving problems with accounts receivable in order to optimize financial flows of the company.

Tags: accounts receivable, debt analysis, debt collection, financial flows.

Accounts receivable are forming due to the presence of contractual relations between business entities and emerging disparity of commitments and payments on them. Accounts receivable are inevitably formed when an organization realizing their products, provide the buyer ability to make a payment after a certain period after the product was realized to the buyer [1, p. 23].

Unstable economic situation in Belarus makes risk of late payment of bills and the emergence of overdue receivables even greater.

On November 1, 2016, overdue receivables in Belarus was already 7.3 billion of denominated rubles and reached 24.5 % of total amount of accounts receivable.

Experts of COBALT's managing partner in Belarus noted that strong growth in accounts receivable is caused by external factors such as the high dependence of Belarusian companies on the economic situation in Russia, changes in oil prices, the credit policy of the National Bank and growth of troubled assets from banks, greatly limiting lending.

Internal receivables growth factors primarily formed due to the inability of organizations to manage their accounts receivables and consequently mismanagement of cash flow conjugated with this.

Any receivables must be considered as a commercial loan to customers. Providing interest-free loan to buyers favors seller only if the increase of sales due to such credit revenues exceeds the seller's costs incurred by providing customers delay payments, i. e. to finance receivables.

In any case, receivables growth causes additional costs in the seller's organization:

- increasing amount of work with debtors;
- As a rule, past-due accounts and the losses from uncollectible accounts receivable are growing;
- increased demand for own working capital, which increases the period of turnover of receivables and of working capital as a whole;
- distracted working capital, and reduced liquidity of the organization.

Today's economic conditions make it necessary to provide loans to customers, but it should be clear how amounts of granted interest-free loans would affect the financial condition of the organization. Organization's real sales profit is reduced by the amount of accounts receivable costs maintenance.

Accounts receivable level is analyzed on various parameters:

1. The average time of encashment (days) = average value of accounts receivable for the period of study/ average value of sales per day on credit.

The result shows the length of the delay given to an average buyer.

If the average collection period remains at the last year level, or reduced – it does not increase costs or reduces organization's costs of servicing the receivables. If the collection period increases, a careful analysis of the causes.

2. The average value of sales per day on credit = credit sales over the study period/ Number of days in the study period.

3. The share of receivables in the total amount of short-term assets of the organization = total amount of accounts receivable organization/ The total amount of short-term assets of the organization.

The result defines the share of short-term assets in the abstract receivables.

4. The accounts receivable turnover ratio = The volume of sales during the study period / total amount of receivables the organization during this period.

The result characterizes the velocity of circulation of the invested funds in accounts receivable, i. e. financial flows.

The analysis is necessary to study the composition of outstanding receivables, highlight bad and doubtful debts, which are calculated:

5. Ratio of overdue receivables or her specific weight in the total amount of accounts receivable organization = Sum of receivables that are not paid in a certain time frame agreements / The total amount of receivables organizations.

6. The average "age" of the overdue accounts receivable = The amount of overdue accounts receivable/ average value of sales per day.

At the final stage of the analysis it is necessary to calculate the sum of the effects resulting from the investment in accounts receivable for that of the amount of the profit from the increase in sales of products through the provision of interest-free credit, buyers must subtract the cost of loan processing, collection of debt and available financial losses from uncollectible receivables.

Organization's costs for financing receivables are generally not included in the price of products, but have an impact on financial performance and its cash flows.

Capital Company provided to its customers as an interest-free loan is not actually free.

To determine the amount of expenses for the maintenance of accounts receivable using balance sheet data of the report "On the income statement", and interpretation of the account 62 "Settlements with buyers and customers". Needed as data on sales by each buyer [2, p.58].

The cost of financing receivables is calculated based on the value of equity and debt.

If there were a few loans with different credit terms during the year average annual cost of debt can be estimated by the organization's costs of loan servicing by the formula:

$$CZK = TS1 STS1 x + C2 + \dots STS2 x Un Un S / STS1 STS2 + \dots + STsp,$$

where CZK – average annual cost of debt capital, %; TS1, U2, ... Un – annual interest rates on loans, %; STS1, STS2 ... STsp – the value of loans, rubles.

The cost of equity can be assessed in different ways:

- 1 – at the average level of profitability of the organization;
- 2 – by the level of income desired for the founders;
- 3 – on the basis of the average rate on bank deposits.

The average value of the entire capital of the organization can be calculated using the formula:

$$CC = CR \times R + x LC CZK \times (1 - H) / SK + ZK,$$

where CC – the average cost of capital, %; SK – the value of equity; R – the cost of equity, %; ZK – the amount of bank loans for the year; CZK – the average cost of debt capital, %; H – income tax rate. Charges of the organization for financing receivables are determined based on the number of days of receivables for each customer.

Simplified method for determining the costs of the organization for the maintenance of accounts receivable:

The average cost of debt capital for the x year % annual inflation.

Since the profit is reduced by amount of cost of maintaining accounts receivable organization is committed to reducing the arrears.

Currently there is two methods used in the Republic of Belarus basically to collect the receivables: notarial and litigation.

Notary method of debt collection involves handling the organization to the notary a statement on issuing the notary inscription. The trial method involves going to court in the order or writ of action proceedings. These two methods of debt collection are mutually exclusive. Today, access to a court for the recovery of debts from debtors require mandatory compliance to the court order [3, s. 452].

Most organizations in Belarus to collect receivables immediately go to court because they believe that it is a relatively cheap and quick way of debt collection. According to statistics of the Ministry of the Republic of Belarus in 2016 the number of such cases in the courts has increased by almost 2 times, and this loading judges increased the period of consideration of cases from 2 to 5 months on average.

However, many Western experts believe that the recovery of debts through the court is allowed only as a last resort. The court regarded internationally as an undesirable measure companies as necessarily affect the reputation. It should be another contracting stage to monitor the solvency of potential business partners.

An effective way to analyze the customer's creditworthiness may be studying the data for all the years of working with them, the dynamics of the volume of products shipped on credit, including violations of contractual conditions.

Potential buyers can request the balance of the data, the inquiry about speed, deciphering some of the balance sheet and for them to assess the ability to pay. If such information can not be obtained, you can use industry database to obtain information about the companies – non-payers, or a specialized agency to entrust the analysis of the solvency of the counterparty.

Most organizations in Belarus do not find a new customer and immediately enter into a contract. The results of this work are reflected in the growth of accounts receivable, including overdue and uncollectible.

However, this situation is forcing companies and organizations increasingly use the extrajudicial measures such debt collection as claim order, writ proceedings, the executive inscription notary, SPF, debt collection indisputably tax authorities, mediation.

In international practice for dealing with cases of recovery of receivables have long been used extrajudicial methods.

By this method of solving the problem of accounts receivable as mediation began to Belarusian companies and organizations increasingly resort. Its goal – to develop a mutually satisfactory agreement for both parties to settle the dispute. This method makes it possible to maintain partnerships.

Since 2011, Belarus has been running a pilot project on the use of mediation. Already in 2016 it was completed mediation procedures and 15163 of them are settled – 10544.

Republic of Belarus Law “On Mediation” was adopted in July 2013.

According to the Ministry of Justice on December 23, 2016 testimony mediator already had 225 people in Belarus.

Reducing and optimizing receivables is highly relevant for organizations and companies in Belarus, as the longer the lender pulls with it, the more it costs, losses and lower profits, in addition there is a delay of financial flows. Choosing the right approach to solving the problems with accounts receivable, you can significantly reduce it and maintain partnerships with contractors.

### **References**

1. Analysis of economic activities in the industry : a textbook / V. I. Guard [et al.]. Minsk : Higher School, 2015. 523 p.
2. Sentinel, VI Accounting: educational / VI custody. Minsk Higher School, 2013. 515 p.
3. Analysis of economic activities in the industry: a tutorial / L. Ermolovich [et al.]. Minsk : Modern school, 2012. 800 p.

© Mishkova M. P., 2017

## АНАЛИЗ ТАМОЖЕННЫХ СБОРОВ В ГОСУДАРСТВАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

И. Э. Акопян  
Научный руководитель – И. В. Полухин

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: m-e-t-e-o-r.73@mail.ru

*Проводится сравнительный анализ Таможенного кодекса Таможенного союза и проекта Таможенного кодекса Евразийского экономического союза в области формирования и начисления таможенных сборов, так же анализируются виды таможенных сборов в государствах членах Евразийского экономического союза, выделены проблемы их применения и пути решения.*

*Ключевые слова: Таможенный кодекс Таможенного союза, проект Таможенного кодекса Евразийского экономического союза, таможенный сбор, страны-участницы Евразийского экономического союза.*

## ANALYSIS OF CUSTOMS DUTY IN THE STATES OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION

I. E. Akopyan  
Scientific Supervisor – I. V. Polukhin

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: m-e-t-e-o-r.73@mail.ru

*This article presents a comparative analysis of the Customs Code of the Customs Union and the draft Customs Code of the Eurasian Economic Union in the field of formation and calculation of customs duties, as analyzed by types of customs duties in the states – members of the Eurasian Economic Union, highlighted the problem of their applications and solutions.*

*Keywords: Customs Code of the Customs Union, Draft Customs Code of the Eurasian Economic Union, customs duty, member countries of the Eurasian Economic Union.*

С 1 января 2015 года действует Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС) и упразднен Таможенный союз (далее – ТС) между республиками Казахстан, Беларусь и Российской Федерацией.

Основной нормативно-правовой акт, регулирующий функционирование ЕАЭС является договор о ЕАЭС, который заключен 29 мая 2014 года [1]. На сегодняшний день в ЕАЭС входит 5 стран: Россия, Казахстан, Беларусь (ранее образовывали ТС), а так же Армения и Киргизия.

Но, несмотря на вновь созданный союз, на таможенной территории ЕАЭС до сих пор действует ранее принятый Таможенный кодекс ТС (далее – ТК ТС), Таможенный кодекс ЕАЭС (далее – ТК ЕАЭС) планируется ввести в действие с 1 июля 2017 года. Таким образом, он включит в себя весь практический опыт применения ТК ТС, а также сможет отразить в себе решения всех спорных моментов, которые возникали ранее.

На таможенной территории ЕАЭС применяется Единый таможенный тариф ЕАЭС, устанавливающий единые ставки ввозных таможенных пошлин ставки ввозных таможенных

пошлин, утвержденные Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 16 июля 2012 г. № 54 [2].

Анализируя проект ТК ЕАЭС и сравнивая его с действующим ТК ТС, можно заметить, что к таможенным платежам относятся те же самые таможенные пошлины, налоги и таможенные сборы, что и в ТК ТС, а именно: ввозная и вывозная таможенная пошлина и таможенные сборы [3].

Как уже отмечалось ранее, ставки ввозных таможенных пошлин едины для всех стран – участниц ЕАЭС, вывозные таможенные пошлины устанавливаются законодательством государств – членов ЕАЭС, также НДС и акциз устанавливаются внутренним законодательством государств – членов ЕАЭС. Все вышеуказанные таможенные платежи при перемещении товаров и транспортных средств через таможенную границу ЕАЭС, участник внешнеэкономической деятельности может самостоятельно исчислить и уплатить.

Проект ТК ЕАЭС определяет понятие таможенных сборов. Так, таможенные сборы представляют собой обязательные платежи, которые взимаются таможенными органами за совершение ими действий, связанных с выпуском товаров, таможенным сопровождением транспортных средств международной перевозки, а также за совершение иных действий, установленных ТК ЕАЭС и (или) законодательством государств – членов ЕАЭС. В ТК ЕАЭС. Виды и ставки таможенных сборов установлены законодательством государств – членов ЕАЭС [3].

Таким образом, несложно заметить, что данная норма закрепляет два обязательных вида таможенных сборов (за совершение действий, связанных с выпуском товаров и за таможенное сопровождение транспортных средств международной перевозки), а так же закреплено право за государством, самостоятельно устанавливать иные виды таможенных сборов.

В этих целях каждая страна – участница приняла нормативно-правовой акт, регулирующий таможенное дело на его территории и не противоречащий действующему ТК ТС.

#### Таможенные сборы, взимаемые в государствах – членах ЕАЭС

| Государство  | Армения | Беларусь | Казахстан | Киргизия | Россия |
|--|---------|----------|-----------|----------|--------|
| Количество сборов  | 4       | 5        | 3         | 2        | 4      |
| Виды:  |         |          |           |          |        |
| За совершение таможенных операций  | ✓       | ✓        | ✓         | ✓        | ✓      |
| За таможенное сопровождение  | ✓       | ✓        | ✓         | ✓        | ✓      |
| За выдачу квалификационного аттестата  |         | ✓        |           |          |        |
| За применение предварительного решения   |         | ✓        | ✓         |          | ✓      |
| За хранение товаров  | ✓       |          |           |          | ✓      |
| За включение в реестр банков организаций, признанных таможенными органами гаранта ими уплаты таможенных платежей |         | ✓        |           |          |        |
| За предоставление таможенными органами документа (бланка)  | ✓       |          |           |          |        |

В Республике Армения таким документом является закон «О таможенном регулировании» от 17 ноября 2014 года № ЗР-83 (таможенные сборы отражены в главе 18), в Республике Беларусь – закон «О таможенном регулировании в Республике Беларусь» от 10 января 2014 года № 129-3 (таможенные сборы отражены в статье 101), в Казахстане Кодекс Республики Казахстан от 30 июня 2010 года № 296-4 «О таможенном деле в Республике Казахстан» (таможенным сборам посвящена статья 116), в Киргизии – Таможенный кодекс

Кыргызской Республики от 12 июля 2004 года № 87 (глава 33 посвящена таможенным сборам), в России таможенные сборы устанавливает статья 123 Федерального закона № 311 от 27 ноября 2010 года «О таможенном регулировании в Российской Федерации» [4].

После вступления в силу ТК ЕАЭС, все вышеуказанные документы будут пересмотрены и отредактированы в соответствии с ним. Но, скорее всего, область таможенных сборов останется неизменной, так как она по-прежнему будет регулироваться национальным законодательством.

Исходя из вышеуказанной таблицы, можно сделать несколько основных выводов:

1) ТК ТС устанавливает два вида основных таможенных сборов, взимаемых во всех странах-участниках: за совершение таможенных операций и за таможенное сопровождение товаров;

2) в Армении четыре вида таможенных сборов: два вида обязательные (по ТК ТС), а два дополнительные. Важно отметить, что таможенный сбор как «за предоставление таможенными органами документа (бланка)» является неким правом на осуществление внешнеэкономической деятельности в данной стране и отчасти данное положение противоречит действующей Конституции Армении;

3) по количеству таможенных сборов лидирует Беларусь (всего их пять), что обуславливает наиболее жесткое таможенное регулирование в данной стране, а так же фискальную функцию таможенных сборов в этом государстве. Но два вида таможенных сборов точно противоречат правовой сущности таможенных сборов (за выдачу квалификационного аттестата и за включение в реестр банков организаций), так как эти операции не связанные с перемещением товаров и транспортных средств через таможенную границу ЕАЭС;

4) в Казахстане три вида таможенных сборов, дополнительным является таможенный сбор за предварительные решения, который так же противоречит сущности таможенных платежей (не происходит перемещение товаров через таможенную границу ЕАЭС);

5) в Киргизии используется всего два вида таможенных сборов, установленные ТК ТС;

6) в России используется четыре вида таможенных сборов, дополнительным является таможенный сбор за хранение товаров, такой же сбор действует и на территории республики Армения. Важно отметить, что данный таможенный сбор не противоречит законодательству [5].

В заключение считаю важным предложить ввести единые таможенные сборы на всей таможенной территории ЕАЭС. Также целесообразно будет пересмотреть использование некоторых таможенных сборов, дабы в будущем не допустить каких-либо неточностей.

### Библиографические ссылки

1. Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 08.05.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.02.2017) [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW163855/http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW163855/http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/) (дата обращения: 19.02.2017).

2. Об утверждении единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза и Единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза : решение Совета Евразийской экономической комиссии от 16.07.2012 № 54 (ред. от 30.11.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.01.2017). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_133133/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133133/) (дата обращения: 19.02.2017).

3. Проект Таможенного кодекса Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/16-08-2016-1.aspx> (дата обращения: 19.02.2017).

4. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27 ноября 2010 г. № 311-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/12180625> (дата обращения: 19.02.2017).

5. Орлов И. В. Таможенные сборы в странах Евразийского экономического союза // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. Т. 10. № 4. С. 133–139.

## АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ УСЛУГ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

К. И. Асеев

Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: asseev@mail.ru

*Рассмотрены транспортно-складские услуги в городе Красноярске и Красноярском крае. Определены функции и роль транспортно-складских услуг. Выявлены и проанализированы основные направления логистической деятельности в сфере транспортно-складских услуг Красноярского края для повышения их рентабельности.*

*Ключевые слова: транспорт, складские помещения, транспортно-складские услуги.*

## ANALYSIS OF TRANSPORTATION-STORAGE SERVICES IN KRASNOYARSK REGION

K. I. Aseev

Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: asseev@mail.ru

*Transportno-warehouse services in the city of Krasnoyarsk and Krasnoyarsk region are considered. Functions and a role of transportno-warehouse services are defined. The basic directions of logistical activity in sphere of transportno-warehouse services of Krasnoyarsk region for increase of their profitability are revealed and analysed.*

*Keywords: transportation, material handling facilities, transport and warehousing services.*

Логистический рынок услуг в Красноярском крае находится на недостаточно высоком уровне развития. Наиболее динамично развиты простые логистические операции: хранение, перевозка и экспедирование грузов всеми видами транспорта. Краевые провайдеры уделяют небольшое внимание таким сложным комплексным логистическим услугам, как интеграция и управление цепями поставок от производителя к конечному потребителю. Но тенденция роста к предоставлению более сложных услуг все же наблюдается. Транспортно-складские услуги Красноярского края находятся в развитии, на основном рынке логистических услуг края [4]. Компании края по-прежнему занимаются перевозкой и хранением грузов самостоятельно и не спешат отдавать логистику на аутсорсинг.

Красноярский край в свою очередь, является крупным экспортером и импортером товарных потоков. Он расположен именно так, что через него проходит вся транзитная транспортировка грузов с запада на восток и в обратном направлении, осуществляемая всеми возможными видами транспорта. Логистический рынок Красноярского края на сегодняшний день представлен транспортно-экспедиционными компаниями количеством около 70 предприятий. Причина такого малого количества – высокий барьер выхода на рынок и высокие материальные затраты. За счет этого компаниям очень сложно конкурировать с Южным федеральным округом из-за недостатка финансовых ресурсов. Но в этом случае есть один не-большой плюс, когда необходимо доставить груз зимой в дальние уголки Севера, клиенты

обращаются в местные транспортные компании, которые в свою очередь отправляют их речным и автомобильным транспортом, а таких компаний всего лишь две и находятся они в городе Красноярске.

На сегодняшний день, очевидно, что профессионально организованные складские услуги позволяют повысить дополнительную прибыльность в компаниях. Поэтому внутренняя складская логистика компаний в громадном большинстве случаев начинается организовываться по известным схемам. В средствах массовой информации обычно часто встречаются объявления о приобретении необходимых складских помещениях, по мнению экспертов, расходы на содержание собственного складского хозяйства существенно ниже, чем на аренду складских помещений в современных терминалах [1]. И все это обуславливается тем, что свое складское хозяйство отдавать или предлагать другим компаниям неразумно. На данный момент одной из основных функций склада стало не само хранение грузопотока, а его переработка [3]. Склады превращаются в производственные цеха, насыщенные сложной грузоподъемной техникой и информационными коммуникациями, с применением компьютерной системы управления материальными запасами, поддерживающих нужную номенклатуру грузов в необходимом количестве с учетом сроков поставки, задержки, сезонного колебания спроса. Многоэтажные склады оснащаются автоматическими устройствами по обслуживанию стеллажей, производительность которых достигается до тысячи номенклатурных позиций в час [2]. Складской терминал оснащен определенными радиометками с микросхемой для грузов, позволяющих считывать информацию на определенном расстоянии от груза.

В Красноярском крае спрос на качественные складские помещения снижен и общий их объем класса «А» и «В» не превышает 60 тыс. кв. м. По данным на 1 января 2016 года в Красноярске пустовало от 30 до 35 % складов данного типа. Самые основные компании Красноярского края складских услуг представлены ниже:

- ООО «СТК-Логистика».
- ООО «ТЕТРА-Логистик».

В логистической компании ООО «СТК-Логистика» спрос на складские помещения снизился за счет того, что количество сделок заключенных с этой компанией в начале 2016 г. не превышало показателей за 2015 г., так как клиентам не выгодно пользоваться складами в компаниях данного типа [4]. Такого же мнения и конкурент на данном рынке услуг ООО «ТЕТРА-Логистик».

В ООО «ТЕТРА-Логистик» дела обстоят немного иначе. Спрос на складские помещения снизился, потому что клиенты больше всего выбирают старые производственные площади, переделанные под складские помещения. Компания считает что, рынок складских услуг не развит, как и 5 лет назад.

По мнению экспертов, причины упадка складских услуг в Красноярском крае заключается в следующем:

- инертности мышления представителей местных организаций;
- полное отсутствие крупных федеральных торговых сетей;
- не соответствие требований нужного хранения товаров.

Риелторы красноярского края полагают, что проще содержать свой собственный логистический склад, так как затраты на него окупятся за счет своих же клиентов, которые обращаются в конкретную логистическую компанию для выполнения их заказа.

Эксперты считают, что если все эти причины будут решены, то в Красноярском крае складские услуги вырастут. Но для нахождения их на одном уровне, директорам логистических компаний необходимо отчетливо и грамотно структурировать нужные мероприятия для решения данной проблемы, а именно чтобы складские услуги снова начали возрастать [3]. Они возлагают надежду на приход в Красноярский край крупных торговых операторов, таких, как «Ашан». Их появление в Красноярске проявит хорошие перспективы развитию складских услуг.

В Красноярском крае транспортно-складские услуги развиты весьма неплохо, стремительно растет экономика края, идет активное освоение региона со стороны западных компа-

ний и стран Юго-Восточной Азии. Складские услуги на данном этапе будут пользоваться спросом при решении необходимых проблем представленных выше. Несмотря на все проблемы развития складских услуг, Красноярский край и город Красноярск можно считать не только динамично развивающейся, но и весьма перспективной агломерацией.

### **Библиографические ссылки**

1. Гаджинский А. М. Логистика : учебник для высш. учеб. завед. по напр. подготовки «Складирование». М. : Дашков и К°, 2013. 420 с.
2. Основные функции и задачи складов в логистической системе [Электронный ресурс]. URL: [http://www.kgau.ru/distance/fub\\_03/eldeshtein/logistika/02\\_04.html](http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/02_04.html) (дата обращения: 10.11.2016).
3. Красноярский рынок транспортно-складских услуг [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dela.ru/articles/pustie-skladi/> (дата обращения: 30.11.2016).
4. ООО «СТК-Логистика» новости компании [Электронный ресурс]. URL: <http://www.лк-северный.рф/o-kompanii/news.html> (дата обращения: 17.11.2016).
5. Роль складов в логистике и их краткая характеристика [Электронный ресурс]. URL: <http://www.xcomp.biz/2-1-rol-skladov-v-logistike-i-ix-kratkaya-xarakteristika.html> (дата обращения: 15.11.2016).

© Асеев К. И., 2017

## КОНКУРЕНЦИЯ В ЛОГИСТИКЕ ВЭД

Е. А. Бабич

Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: catrinbabich@yandex.ru

*В настоящее время все больше логистических предприятий делают хорошие предложения в частности, предлагая новые услуги и эластичную расценочную политику. Также на рынке зарождается недобросовестная конкуренция, когда людей вводят в заблуждения или сознательно и профессионально обманывают. Конкуренция в логистике ВЭД с каждым годом возрастает, а вместе с ней у покупателя появляется выбор между логистическими предприятиями.*

*Ключевые слова: конкуренция, логистика, логистические организации, грузовой транспорт, морские порты.*

## COMPETITION IN LOGISTIC FEA

E. A. Babich

Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: catrinbabich@yandex.ru

*At present, more and more logistics enterprises make good deals in particular, offering new services and flexible price breakdown policy. Also in the market arises not competition when people are misleading or deliberately deceive and professionally. Competition in the logistics of foreign trade increases every year, and with it, the buyer will have a choice between the logistic companies.*

*Keywords: competition, logistics, logistics organization, freight, seaports.*

Интернационализация, повышенный ритм обмена информацией ведет к тому, что возникшее на рынке новшество очень быстро дублируется другими изготовителями. В фармацевтическом бизнесе индивидуальное право на изготовление запатентованного лекарства передается на ограниченный срок. По окончании этого срока и другие трейдеры фармрынка приобретают право на производство аналогичной продукции, что естественным образом тянет за собой резкое ослабление цены. Таким образом, особенности предлагаемого продукта или услуги в значительном большинстве случаев не являются главными в борьбе за конкурента. При принятии решения выбора, в пользу какого поставщика или изготовителя делать выбор, огромное влияние оказывают уровень сервиса и цена.

Вопросы логистики можно свести к двум вещам: к регулированию прибавленной стоимостью и снабжению контрактных обязанностей, что можно трактовать как обеспечение объявленного в договоре уровня сервиса. Наблюдение показало, что снижение издержек происходит в цепочке поставки, а не на стадии изготовления.

Именно логистика дает современному бизнесу неограниченный инструментарий по уменьшению издержек в цепи поставок, позволяющий снизить затраты на хранение, расчислить складские территории под иные изделия или под сдачу, очистить замороженный капитал. От того, насколько содержательно построена логистика, зависит то, в какой мере предприятие может уменьшить цены без вреда для своего финансового капитала.

Следующим главным основанием в битве за конкурента выступает уровень сервиса. Нередко покупатель отказывается от товара не вследствие недостаточного качества или неприемлемых характеристик, а по причине отсутствия сопровождающих товаров или дефицитного их количества.

И в этом случае работа логиста может содействовать решающее воздействие на решение конкурентной борьбы. Если логистической команде получилось проставить пометку вопреки всем пунктам традиционного перечня «7 Rв логистике», следовательно, предприятие близится к безупречной степени сервиса – оно становится способным утолить все желания клиента [1].

Все меньше конкурентных превосходств у железной дороги (далее – ж/д транспорта) по сравнению с автомобильным транспортом (далее – автотранспортом). Затруднение «оттока» груза с ж/д на автотранспорт, на сегодняшний день инициативно дискутируется как между участниками транспортного рынка, так и внутри аналитиков и начальников «РЖД». Все прошлые года (минуя кризисный 2008 г.) темп роста грузооборота ж/д транспорта превосходил грузооборот автотранспорта. Но к 2012 г. эта наклонность трансформировалась: темпы прироста грузооборота автотранспорта выросли по сравнению с темпами прироста железнодорожников. Однако в окончательном итоге влиятельным конкурентным превосходством в межвидовой битве транспорта сохраняется фактор цены. Сегодня нынешняя ценовая политика в области ж/д перевозок стоит в центре внимания резких обсуждений, равно, как и обретенные поправки в Устав ж/д транспорта, в который внедряют принцип платности за занятие путей общего пользования. Аналогичные меры содействуют все большему вниманию представителей рынка ж/д перевозок в образовании аналогичных коммерческих стендов, как возможности сформированной реализации предложений по экспозиции грузовых вагонов, хранилище вагонов, склада обеспечения локомотивной тяги [5].

В основной массе российских складов усиливается внутренняя битва, а образование иностранных игроков еще сильнее усугубляет конкурентную битву. Оттого для множества отраслей подходящая нормализация логистического построения делается одним из главных конкурентных превосходств [4].

На фоне финансового спада и стагнации характеристик труда фрахтового транспорта конкуренция логистических организаций возрастает в значительной мере. В битве за покупателя логистические организации предлагают все больше новых услуг и лучшую ценовую политику по сравнению с конкурентами.

Об этом подробно сообщается в годовом отчете ПАО «Совфрахт» за предыдущий год. В размещенном тексте суммируются результаты минувшего года: ослабление ВВП, технологического изготовления и соразмерный к нулю прирост грузооборота.

«Итоги 2015 года отражают, что динамика грузового транспорта значительно падает, но падение это не критичное», – предполагают в организации. Так, за пять месяцев 2016 года грузооборот морских портов России вырос на 5,9 % по сравнению с показателем за такой же период 2015 года и составил 286,3 млн. т. Параллельно с такими объемами перевалки контейнеров в морских портах России, регулярно падают», – регистрируется в тексте «Совфрахта». Также по результату можно заметить, что контейнерооборот портов в России за 2015 г. упал на 25 %.

В эпоху рецессии покупатели временами берутся искать пути уменьшения издержек, в том числе за счет снижения стоимости транспортной составляющей. Благодаря этому логистические организации, у которых нет возможности снизить стоимость транспортных услуг, пропадают. А между теми, кто сохраняется, битва усиливается, и конкуренция оказывается драйвером формирования власти, – уведомил начальник ПАО «Совфрахт» Дмитрий Пурим. Согласно мнению Пурима, выиграть в конкурентной битве сумеют те организации, которые обучатся обращать внимания на изменения нрава нынешнего покупателя и умудряться оставить традиционные подходы в пользу новых, прогрессивных идей.

Борьба между конкурентами следует как по расценочной, так и по качественной мере. Логистические организации, чтобы привлечь покупателей, предоставляют скидки и отсрочку по платежам, предоставляют дополнительные услуги. Одерживают победу посредством оптимальных ставок, степени сервиса и умения прислушаться к покупателю и порекомендовать ему предложения, в которых он безоговорочно нуждается.

Над углублением перечня выдаваемых предложений функционируют, особенно в открытом акционерном обществе «РЖД». Как уведомили в РЖД, предпочтительно речь идет о создании мультимодальных логистических продуктов с применением системы форсированных контейнерных поездов. Помимо этого, формируется концепция служащих по центральным потребителям, лично фиксируемых за важнейшими грузовладельцами, а также проводится осуществление услуги по принципу «одного окна», помимо прочего с правом заказа автотранспортных предложений через всемирную сеть.

Вдобавок, как акцентируют в РЖД, расценки на перевозки грузов по российским железным дорогам не изменялись с 2011 года. На сегодняшний день тарифы на перевозки контейнеров в ускоренных поездах через дальневосточные порты России в Европу назначены на минимально возможном уровне.

У грузоотправителей на данный момент цель не только в том, чтобы уменьшить логистические издержки, но и установить новые точки роста. Вследствие чего сейчас довольно популярны массовые логистические услуги и автоматизирование бизнес-процессов. Энергично формируется, в сущности, товарищество регулирования линиями поставок, когда и покупатель, и логистическая организация функционируют в узком взаимодействии ради достижения назначенной цели.

Помимо этого, активно формируется секция электронного бизнеса. Множество организаций ищут там «убежище» от кризиса. В этом месте тоже продолжается битва по соответствию качество–сроки–цена. Труднее всего фигурировать в конкурентной битве средним и малым логистическим организациям, а также тем, кто работал на какой-либо определенной сфере или направленности.

Информируя о предложении, об отсрочке платежа, директор организации «Петромакс» делает акцент, что данная услуга сейчас очень популярна и в части логистических предприятий. «За минувшие года в логистических организациях возросли затраты на ремонтные работы автопарка, зарплату шоферов, создание новой системы «Платон» и прочее. Бережность денежных средств принуждает отдельные организации призвать об отсрочке платежа.

В настоящий момент времени услуга логистических компаний по отсрочке платежа достаточно популярна, но она может негативно сказаться на самих логистических компаниях. Чтобы выдать задержку оплаты, желательно произвести минимум экспресс-диагностику экономического положения контрагента, однако это иногда невозможно. Это объединено подобно тому, что контрагент способен не выдать экономическую отчетность или выдать неточные сведения также, что не постоянно в компании имеются экономические службы, занимающиеся такими вопросами. Следовательно, отсрочка имеет возможность доставаться постоянным клиентам предосторожности, что в итоге может явиться причиной к вопросам самостоятельности у логистических команд [2].

Поэтому возможным клиентам стоит быть внимательными, не соглашаться на «бесплатный сыр в мышеловке», работать с Исполнителем только на основе договора аутсорсинга, в котором должны быть подробным образом прописаны ответственность сторон, их обязанности и права. Если возникают вопросы, всегда можно проконсультироваться в нескольких фирмах, которые специализируются на аутсорсинге внешнеэкономической деятельности [3].

### **Библиографические ссылки**

1. Важным фактором в борьбе за конкурента становится уровень сервиса [Электронный ресурс] : Loglink.ru. URL: <http://www.loglink.ru/massmedia/analytics/record/?id=476> (дата обращения: 22.12.2016).

2. Конкуренция в логистике продолжает нарастать [Электронный ресурс] : АвтоТранс-Инфо. URL: <http://ati.su/Media/Article.aspx?ID=5242&HeadingID=13> (дата обращения: 22.12.2016).

3. Недобросовестная конкуренция ВЭД [Электронный ресурс]. URL: <http://rusouts.ru/autsorsing-ved/nedobrosovesnaa-konkurencia-ved.html> (дата обращения: 22.12.2016).

4. Региональные игроки теряют позиции в связи с приходом федералов [Электронный ресурс] : Логист.ru. URL: <http://logist.ru/articles/logistika-konkurentnoe-preimushchestvo> (дата обращения: 22.12.2016).

5. Транспорт и логистика: конкуренция в условиях кризиса [Электронный ресурс] : Провэд. URL: <http://провэд.рф/economics/logistics/25283-transport-i-logistika-konkurentsiya-v-usloviyah-krizisa.html> (дата обращения: 22.12.2016).

© Бабич Е. А., 2017

## **КОНТРОЛЬНЫЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ ЗНАК КАК ИНСТРУМЕНТ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ**

В. В. Баранкова  
Научный руководитель – А. П. Сурник

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: barankova.vika@mail.ru

*За последние годы распространение контрафактных и фальсифицированных товаров как на территории Российской Федерации, так и в Евразийском экономическом союзе приобрело масштабы, сравнимые с угрозой национальной безопасности. Наличие поддельной продукции на российском рынке является серьезной проблемой, затрагивающей абсолютно все отрасли промышленности. В последнее время для предотвращения ввоза контрафактных и фальсифицированных товаров стали использовать контрольные идентификационные знаки.*

*Ключевые слова: контрольный идентификационный знак, контрафакция, фальсификация, таможенный контроль, поддельный товар.*

### **CONTROL IDENTIFICATION MARK AS A TOOL OF CUSTOMS CONTROL**

V. V. Barankova  
Scientific Supervisor – A. P. Surnik

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: barankova.vika@mail.ru

*In recent years, the spread of counterfeit and adulterated goods in the territory of Russian Federation has become the scale comparable to the threat to national security. The presence of fake products in the Russian market is a serious problem that affects absolutely every industry. Recently, in order to prevent the importation of counterfeit and adulterated products custom service began to use the control identification signs.*

*Keywords: control identification mark, counterfeiting, adulteration, customs control, forgery product.*

Одной из самых злободневных проблем является борьба с контрафактной и фальсифицированной продукцией. К понятиям «фальсификация» и «контрафакция» обращаются тогда, когда речь идет о производстве и продаже поддельных товаров.

Контрафакцией является незаконное использование известных товарных знаков для того, чтобы получить прибыль от производства и реализации поддельных товаров. А фальсификацией считаются действия, направленные на обман покупателя или потребителя путем подделки объекта купли-продажи с корыстной целью [1].

Контрафакция и фальсификация различны с правовой точки зрения. Контрафакция связана с нарушением интеллектуальных прав правообладателя, а фальсификация – с нарушением технологии производства. Из этого следует, что контрафактный товар может быть одновременно и фальсифицированным, а фальсифицированный может не быть контрафактным [2].

Чаще всего подвержены подделке лекарственные средства, продовольственные товары и товары народного потребления (одежда, обувь, кожгалантерея и т. д.).

Поддельные товары относятся как к премиум-классу, так и к массовой категории потребительских товаров. Однако продукция премиум-класса больше подвержена контрафакции (то есть подделывается товарный знак), а массовая категория товаров – фальсификации (нарушается технология производства).

Таможенные органы ведут постоянную борьбу с производителями контрафактной и фальсифицированной продукции. Они выявляют, задерживают и уничтожают поддельный товар, а также взаимодействуют с правообладателями интеллектуальной собственности [3].

Между таможенными органами и правообладателями объектов интеллектуальной собственности постепенно укрепляется сотрудничество. Например, представители компаний – правообладателей консультируют сотрудников таможи в распознавании поддельной продукции, в проведении различного вида экспертиз.

Главным инструментом в борьбе с поддельной продукцией является Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности ФТС России (далее – ТРОИС), который позволяет представителям таможенной службы быстро определить контрафакт [4].

Кроме ТРОИС, существуют и другие инструменты борьбы с контрафактом и фальсификатом.

В 2014 г. в Евразийском экономическом союзе (далее – ЕАЭС), в который входят Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Армения, Кыргызская Республика, было принято решение о маркировке контрольными идентификационными знаками изделий из натурального меха. Механизм маркировки изделий контрольными идентификационными знаками призван отслеживать легальность производства и оборота товаров.

Контрольный идентификационный знак (далее – КИЗ) – это бирка, которая представляет защищенный бланк строгой отчетности, содержащий радиочастотную метку. Главная функция маркировки – информационная. Маркировка предоставляет участникам рынка необходимые сведения о товаре: фирменное наименование производителя, потребительские свойства товара, название товарной группы, код государства и уникальный номер, также знак дает информацию, которая читается только специальными устройствами [5].

Все меховые изделия, находящиеся на территории ЕАЭС, должны быть снабжены КИЗ, а информация о них будет передаваться, находиться и обновляться в национальной единой электронной базе уполномоченного контролирующего органа – Федеральной налоговой службы. Информация будет поступать в эту базу из нескольких независимых источников: от Федеральной таможенной службы, от эмитента контрольных идентификационных знаков, от импортеров, от производителей. КИЗ наносятся на меховые изделия до введения их в оборот. Под оборотом понимают производство, транспортировку, хранение, ввоз на таможенную территорию ЕАЭС и реализацию товара. Информация о КИЗ должна быть указана в декларации на товары при помещении изделий из натурального меха под таможенные процедуры выпуска для внутреннего потребления или реимпорта.

Таможенные органы проводят таможенный контроль в целях проверки сведений, которые подтверждают факт выпуска таких товаров, в том числе в форме проверки наличия на товарах идентификационных знаков. Отсутствие КИЗ на изделиях из меха рассматривается как ввоз товаров, осуществлённый без совершения таможенных операций [6].

Контроль при декларировании и выпуске товаров из меха основан на принципах выборочности. Таможенный инспектор опирается на систему управления рисками при выборе форм таможенного контроля. Инструментом идентификации легального импорта является КИЗ. В ходе таможенного контроля после выпуска товаров, благодаря КИЗ, проверяемому лицу будет легче доказать законность ввоза продукции, и поэтому таможенный контроль маркированных товаров будет менее затратным по времени и другим факторам.

В некоторых государствах – членах ЕАЭС была ранее введена маркировка товаров защитными знаками. Так, с 2004 года в Республике Армения обязательно маркируются молочные продукты, минеральные воды, алкогольные напитки и лекарственные препараты [7].

В Республике Беларусь маркировка товаров КИЗ была введена в 2005 г., маркировке подлежат импортируемые и отечественные товары: соки, кофе, пиво, моторные масла, мобильные телефоны и др. [8].

В настоящее время на территории ЕАЭС запрещается приобретение, хранение, использование, транспортировка и продажа меховых изделий без КИЗ, за исключением их транспортировки в специальные складские помещения, перечень которых определен национальным законодательством.

Меховые изделия – это дорогостоящая и налогооблагаемая продукция легкой промышленности. Они взяты под контроль из-за высокой доли фальсифицированной продукции. Более восьмидесяти процентов изделий из натурального меха ввозится в страны-участницы ЕАЭС со значительным занижением таможенной стоимости. Иногда изделия из одного вида пушнины выдаются за другой вид: кроличий мех – за шиншилловой, мех куницы – за соболий и т. п.

Система маркировки КИЗ позволит государственным органам контролировать меховые изделия, начиная от момента их производства или ввоза на территорию страны и заканчивая их реализацией [9].

Маркировка мехового изделия КИЗ подтвердит легальность его происхождения. По индивидуальному коду, который располагается на КИЗ, можно проверить на подлинность любую шубу из магазина на сайте Федеральной налоговой службы.

Несоблюдение обязательств по маркировке КИЗ предусматривает ответственность по статье 15.12 Кодекса об административных правонарушениях (штраф от 5 до 100 тыс. руб. для индивидуальных предпринимателей и от 50 до 300 тыс. руб. для организаций). Кроме штрафа, возможна конфискация мехового изделия. Также для особых случаев существует уголовная ответственность по статье 171.1 УК РФ.

Таким образом, КИЗ послужит исчезновению с рынка контрафактной и фальсифицированной продукции, поспособствует сбору таможенных и налоговых платежей, а покупатель сможет легче ориентироваться при покупке дорогостоящих товаров.

### **Библиографические ссылки**

1. Ляпустин С. Н. Таможенный контроль товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, перемещаемых через таможенную границу / Владивосток. филиал Рос. тамож. акад. Владивосток, 2014. 108 с.
2. Богатов И., Федюшин В. Снова товарные знаки. М. : Проспект, 2014. С. 9–15.
3. Серов С. И., Марич В. В. Виды и формы товарных знаков. М. : Эксмо, 2014. С. 29–30.
4. Петров И. Нарушение прав на товарный знак. М. : Проспект, 2013. С. 23–35.
5. Долгова М. В. Таможенный контроль товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности. М. : Изд-во Рос. тамож. акад., 2014. 232 с.
6. Андропова Т. А. Актуальные проблемы российского предпринимательского права. М. : Юрайт, 2014. С. 21–25.
7. Ананьев В. О. Административно-правовое регулирование деятельности таможенных органов Российской Федерации по защите интеллектуальной собственности. М. : Изд-во Рос. с. тамож. акад., 2012. С. 69–70.
8. Громов Ю. А. Защита и коммерциализация интеллектуальной собственности. М. : Эксмо, 2012. 285 с.
9. Богомолова В. А. Экономическая безопасность. М. : Юрайт, 2015. 237 с.

© Баранкова В. В., 2017

## **ОПЕРАЦИОННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДИЛЕРСКОЙ КОМПАНИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

К. В. Бирюкова  
Научный руководитель – Н. Е. Гильц

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: Kseniya\_birukova\_07@mail.ru

*Рассматриваются особенности организации операционной логистической деятельности дилерской компании. Представлен пример компании, раскрывающий процесс операционной деятельности. Также приведено сравнение дилерских компаний и производителей, как главных конкурентов на рынке.*

*Ключевые слова: операционная деятельность дилерской компании, логистическая операция, дилеры, производитель.*

## **OPERATING LOGISTIC ACTIVITIES OF DEALER OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES**

K. V. Biryukova  
Scientific Supervisor – N. E. Gilts

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Kseniya\_birukova\_07@mail.ru

*In the article features of the organization of logistics operations dealing companies. Presents an example of the company that reveal the process of operating activities. Also the comparison of dealers and producers as the main competitors in the market.*

*Keywords: operating activities of the dealer company, logistic operation, dealers, manufacturer.*

В настоящее время, уровень развития машиностроительной отрасли определяет потенциал национального рынка. Отличительной и конкурентной чертой развитого машиностроительного рынка является наличие в своей товаропроводящей сети дополнительного звена – дистрибьютора или официального дилера, который осуществляет все операции, связанные с выполнением определенных функций товародвижения: заказа, приобретения, доставки, информационного сопровождения, хранения, сортировка и отпуск товаров.

Принцип работы дилера заключается в приобретении товара, оплате его продавцу и затем получение полной свободы при его реализации. После этого продавец уже не имеет никакого права предъявлять какие-либо имущественные претензии. Главной целью дилерских компаний является сбыт продукции конечным покупателям, обеспечение сервиса и снабжение запасными частями и получение максимальной прибыли.

Для достижения поставленной цели необходимо решать следующие задачи:

- управление товарными запасами;
- прием продукции;
- продажи;
- управление взаимодействием с клиентами.

Исходя из поставленных задач, компания выделяет в процессе своей работы основные функции, способствующие решению задач и достижению целей [1]:

- распределение;
- сбыт;
- закупка;
- складирование и хранение;
- принятие рисков;
- транспортировка;
- управление запасами для клиентов;
- услуги (упаковка, маркировка).

В литературе на сегодняшний день большое внимание уделено дилерам. В зависимости от специфики компании, многие отечественные и зарубежные авторы выделяют следующие виды дилеров. Анализ представленных понятий приведен в табл. 1.

Таблица 1

### Основные виды дилеров

| Разновидность дилера               | Характеристика   | Источники   |
|------------------------------------|--|---|
| Валютный дилер                     | Это центральные и коммерческие банки. Центральное учреждение скупает или продает валюту для регулирования курса национальных средств | Банковский словарь на базе сайта «Банк Справка», URL: <a href="http://bankspravka.ru/">http://bankspravka.ru/</a> |
| Банк-дилер                         | Коммерческое учреждение, предлагающее на рынке ценные бумаги   | Банковский словарь на базе сайта «Банк Справка», URL: <a href="http://bankspravka.ru/">http://bankspravka.ru/</a> |
| Брокер                             | Фирма с функциями дилера и брокера на бирже  | Вилкова Т. Б. Брокерская деятельность на рынке ценных бумаг : учеб. пособие. М. : КноРус. 168 с. 2014             |
| Первичный дилер                    | Компания, уполномоченная размещать новый выпуск ценных облигаций   | Банковский словарь на базе сайта «Банк Справка». URL: <a href="http://bankspravka.ru/">http://bankspravka.ru/</a> |
| Эксклюзивный или официальный дилер | Посредник, занимающийся продажей и техническим обслуживанием продукции одного производителя  | Финансовый словарь трейдера. URL: <a href="https://utmagazine.ru">https://utmagazine.ru</a>                       |
| Инвестиционный агент               | Юридическое лицо, связанное с фирмой и занимающееся торговлей на фондовом рынке в интересах представляемой компании                  | Финансовый словарь трейдера. URL: <a href="https://utmagazine.ru">https://utmagazine.ru</a>                       |
| Субдилер                           | Агент посредника, ведущий деятельность от его имени и за его счет  | Финансовый словарь трейдера. URL: <a href="https://utmagazine.ru">https://utmagazine.ru</a>                       |

Каждый из рассмотренных дилеров относится к своей сфере и выполняет определенные функции. Проанализировав понятия дилеров, можем сделать вывод, что при совершенно разной специфике, каждый из них имеет одну направленную цель, это представлять интересы и выступать посредником между начальным производителем, головной центральной компанией и потребителем тех или иных услуг.

При выборе поставщика клиент, опираясь на их функционал, сравнивает всех имеющихся. В машиностроении на сегодняшний день весьма большая конкуренция не только среди прямых производителей, но и с их дилерами. В табл. 2 представлено авторское видение

часто используемого сравнения дилеров с производителями, так как именно они чаще всего конкурируют на данном рынке услуг.

Таблица 2

**Различия политики сбыта дилеров и производителей**

| Показатель сравнения      | Производитель   | Дилеры  |
|---------------------------|---|---|
| Ценовое предложение       | Цена ниже, чем у дилера   | Цена зачастую выше, чем у производителя                                 |
| Сроки выполнения заказа   | Намного быстрее, нежели чем у дилеров                                     | Случаются намного больше задержек в поставках                           |
| Условия оплаты            | Практически все платежи по 100 % предоплате                               | Индивидуальный подход к клиенту (оплата по предоплате, либо постоплате) |
| Отсрочка платежа          | Нет отсрочки платежа  | Отсрочка платежа до 3 месяцев   |
| Транспортировка продукции | Самовывоз клиентом с производства   | Доставка до адреса клиента  |
| Скидки, акции             | Предоставляют зачастую только для дилеров, а не для конечных потребителей | Частые скидки на продукцию  |
| Целевая клиентура         | Крупные компании с большими объемами заказов                              | Работа с любыми компаниями, продажа любого объема заказов               |
| Ассортимент               | Ограниченная номенклатура продукции                                       | Широкий ассортимент   |

В связи с особенностями определяют основу технологии логистического процесса дилерских компаний. Она составляет рациональное построение, четкое и последовательное выполнение складских операций. Вся логистическая деятельность компании состоит из множества взаимосвязанных операций.

Операционную деятельность дилерской компании можно рассмотреть на примере Красноярской дилерской компании АО «Горные машины». С 2006 года она является одной из самых крупных компаний в России, которая занимается продажей горного и бурового оборудования и комплектующих запчастей к нему. Компания является дилером 27 машиностроительных предприятий, как на территории России, так и за рубежом. Операционная деятельность компании начинается с получения заявок от клиента и в зависимости от запроса, отделом снабжения подбирается наиболее подходящий поставщик. Затем происходит процесс закупки, доставки, хранения и сбыта конечному потребителю. На рисунке 1 представлен обобщенный процесс логистических операций, которые присущи компании АО «Горные машины» [4].

К основным факторам, которые влияют на построение операционной модели компании, относятся отраслевые и управленческие характеристики. Отраслевые характеристики, в свою очередь, отражают внешние факторы, к которым можно отнести как ограничения, так и потенциальные возможности. К управленческим характеристикам относятся те факторы, которые отражают практики и процессы, выстроенные на предприятии [2].

Все вышеуказанные операции распределяются по отделам в компании в зависимости от функциональной направленности. В основном это три группы: снабжение (закупка), сбыт и транспортный отдел. Данным отделам необходимо постоянно находиться во взаимодействии, чтобы процесс движения товара не выпал на какой-либо из стадий.

Осуществление логистических процессов и операций нуждается в централизованном управлении, а управление нуждается в периодической оптимизации при изменившихся условиях деятельности предприятия или внешней среды.

Для оптимизации управления логистикой следует предусматривать интеграцию [3]:

- планирования логистических операций с планированием деятельности всего предприятия;
- операций по логистике с другими операциями, осуществляемыми предприятием;
- информационных технологий, используемых в области логистики, с информационными технологиями всего предприятия;
- информационных технологий с компаниями-партнерами.



Логистические операции компании АО «Горные машины»

Проанализировав сравнение дилеров и производителей, у дилерских компаний по можно выделить свои особенности:

- широкий ассортимент, так как могут реализовывать продукцию не только одного производителя, а нескольких;
- выгодные условия оплаты (отсрочка оплаты);
- скидки и акции;
- послепродажный сервис;
- транспортные расходы зачастую включены в стоимость и доставка осуществляется силами дилера;

– работа с любыми компаниями, не в зависимости от объема закупа.

Таким образом, выявив основные особенности дилеров от производителей можно сделать вывод, что сотрудничество с дилерами на сегодняшний день гораздо выгоднее. Так как они готовы предоставлять широкий ассортимент продукции, скидки и отсрочки платежа. Что касается, их дороговизны, то если проработать всю затратную цепочку от поставщика к клиенту, и соответственно от дилера, то затраты на самостоятельную доставку продукции от поставщика, перекроют всю выгоду данной покупки у дилера.

Эффективность компании полностью зависит от оперативности и надежного выполнения всех логистических операций на предприятии, начиная от поступления заявки на продукцию.

#### **Библиографический ссылки**

1. Винокуров В. А. Организация управления на предприятии. М., 2013.
2. Радеба Л. Х. Дэниелс Д. Д. Международный бизнес: внешняя среда и деловые операции : пер с англ. М. : Дело Лтд, 2012. 784 с.
3. Воронков А. Н. Логистика: основы операционной деятельности : учеб. пособие / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. Н. Новгород, 2013. 168 с.
4. Официальный сайт АО «СибРокет» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zaogm.ru/> (дата обращения: 17.11.2016).

© Бирюкова К. В., 2017

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ СНАБЖЕНИЯ

И. А. Бондаренко  
Научный руководитель – Е. В. Нехода

Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Российская Федерация, 634050, г. Томск, проспект Ленина, 36  
E-mail: igorbondr@mail.ru

*Рассматривается проблема разработки эффективной стратегии снабжения на предприятии и организации закупок, построению и оптимизации интегрированных логистических процессов на основе сбалансированной системы показателей.*

*Ключевые слова: стратегия снабжения, поставщики, сбалансированная система показателей, снабжение, совокупные затраты.*

## USING THE BALANCED SCORECARD SYSTEM TO DEVELOP THE SUPPLY STRATEGY

I. A. Bondarenko  
Scientific Supervisor – E. V. Nekhoda

National Research Tomsk State University  
36, Lenin Av., Tomsk, 634050, Russian Federation  
E-mail: igorbondr@mail.ru

*This article is about a problem of development of an effective supply strategy at the company also buyout. The author gives attention to construction and optimization of integrated logistics processes based on the balanced scorecard.*

*Keywords: sourcing strategy, suppliers, balanced scorecard system, supply, total cost.*

В настоящее время все большее количество компаний формируют стратегию снабжения, принимая во внимание общемировые тенденции развития взаимоотношений с поставщиками и организации закупок. Большинство стратегий обеспечения фирм гласят: «Реализовывать мощные конкурентоспособные позиции за счет стратегического сотрудничества с поставщиками для постоянного совершенствования, оптимизации сроков прохождения процессов и снижения издержек».

Стратегия снабжения во многом зависит от общей стратегии компании, от «лучших практик» организации снабжения и способности компании адаптировать их под свою корпоративную стратегию для целей устойчивого развития бизнеса в долгосрочной перспективе.

Для разработки любой стратегии, в том числе и стратегии снабжения, в настоящее время существует множество подходов и технологий, одной из которых является сбалансированная система показателей.

Сбалансированная система показателей – один из самых эффективных и используемых компаниями инструментов, который позволяет наглядно представлять информацию о различных сторонах функционирования компании. Как известно, основное преимущество сбалансированной системы показателей (ССП) заключается в том, что она делает возможным формирование базы данных и знаний не только о финансовой стороне деятельности организации, но и о качественной с помощью декомпозиции показателей [1].

Для разработки стратегии развития системы снабжения данная методика применяется относительно недавно. Основная идея ССП заключается в том, что разрабатывается стратегическая карта, в которой отражаются только показатели, способствующие обеспечить эффективную стратегию в этой функциональной области, интегрировав ее в общекорпоративную стратегию компании. Это не означает что, если стратегия снабжения будет разработана на основе ССП, то в последующем сфера закупок на предприятии сразу эффективно заработает. Сбалансированная система показателей – это всего лишь действенный инструмент, который помогает учесть множество аспектов при разработке стратегии. И ССП станет действенным инструментом только в том случае, если фирма не просто формулирует миссию, цели, задачи стратегии снабжения, а будет создавать институциональные условия для их реализации.

Одна из главных проблем современной системы снабжения состоит в том, что в данном процессе участвует не одно подразделение компании, а несколько: собственно отдел снабжения, отдел качества, отдел маркетинга, отдел продаж, производство, финансы, складские подразделения и непосредственно руководство компании [2]. Это приводит к тому, что сам по себе отдел снабжения не может в полной мере повлиять на результативность закупочной деятельности. Кроме того, топ-менеджмент компании заинтересован не только в эффективности работы самого отдела, но и в качестве последующих процессов, которые так или иначе связаны с организацией закупок. Более того, для менеджмента компании важны совокупные затраты предприятия, и вклад процесса снабжения в создание общей ценности. Следовательно, необходимо разрабатывать стратегическую карту для планирования процесса снабжения в целом, с точки зрения оценки его влияния на эффективность деятельности компании. Тогда и в стратегической карте будут отражены показатели для нескольких подразделений компании.

На первоначальном этапе разработки сбалансированной системы показателей необходимо сформулировать стратегически важную цель, к достижению которой нужно стремиться на протяжении всего периода реализации стратегии снабжения. В качестве такой цели не может сегодня выступать сокращение бюджета снабжения, так как простое снижение затрат на данную деятельность может негативно повлиять на следующие процессы компании (например, производство, уровень логистического сервиса). Применение подобного подхода к закупочной деятельности может привести к росту дефицита, ухудшению качества приобретаемых товарно-материальных ценностей, и к бесперспективной работе с менее надежными поставщиками при более низких закупочных ценах. Поэтому необходимо формулировать такую цель, реализация которой будет способствовать повышению эффективности компании в целом. И такой целью может стать совокупная стоимость снабжения (идентично совокупной стоимости владения), или действительная цена закупки.

Действительная цена закупки – это полный учет всех прямых и косвенных затрат, связанных с приобретением товарно-материальной ценностей (ТМЦ).

Следующим этапом может стать выделение отдельных затрат на снабжение, которые будут включены в стратегическую карту и определение ориентиров развития каждого подпроцесса (проекции в терминологии сбалансированной системы показателей). Можно выделить такие проекции, как: финансовый блок, управление запасами, улучшение работы с поставщиками, персонал.

В финансовом блоке можно выделить следующие ключевые показатели эффективности (KPI):

- оборачиваемость активов;
- общие логистические затраты;
- затраты на содержание складов;
- затраты на содержание запасов;
- затраты на транспортировку.

В блоке управления запасами ключевыми показателями эффективности будут:

- доля страховых запасов в общем объеме;

- стоимость необходимого расчетного уровня запасов;
- уровень недостающих запасов на складе;
- доля неликвидов в общем объеме;
- наличие случаев потерь, порчи.

В блоке улучшения работы с поставщиками:

- среднее время задержки выполнения заказа;
- количество полностью выполненных заказов;
- количество интегрированных процессов с поставщиками;
- уровень после продажного сервиса, предлагаемого поставщиком;
- доля поставок, при которых привезенный материал не соответствует условиям договора о качестве поставляемой продукции.

В блоке персонал можно предложить следующие ключевые показатели эффективности:

- количество человек, повысивших квалификацию;
- количество проведенных тренингов для персонала;
- количество командировок по обмену опытом.

Последним этапом в разработке стратегической карты будет ее модернизация в соответствии с тем, какой модуль и за каким отделом закреплена.

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть, что сбалансированная система показателей будет работать только при достижении всех поставленных целей. Основной задачей СПП при разработке стратегии снабжения является координация и интеграция всех аспектов снабженческой деятельности, основанной на концепции оптимизации общих затрат [3].

Таким образом, стратегия снабжения, разработанная с помощью сбалансированной системы показателей, помогает достигнуть синергетического эффекта с точки зрения деятельности компании в целом.

### **Библиографические ссылки**

1. Грязнова О. С. Оценка эффективности закупочной деятельности, на основе сбалансированной системы показателей // *Логистика сегодня*. 2007. № 1. С. 25–26.
2. Прокопович Д. А. Логистическое пространство и его топология // *Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск)*. 2016. № 6. С. 279.
3. Абрамова О., Медведев Д. Организация логистической деятельности в компании // *Логинфо*. 2012. № 5. С. 26–29.

© Бондаренко И. А., 2017

## ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ VMI В РОССИИ

Е. С. Браун, А. К. Крайнова  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: braunkatya1995@mail.ru

*Рассмотрены основные параметры системы VMI, способы получения информации при ее внедрении. Описаны преимущества и возможные трудности использования системы VMI в управлении запасами поставщика в цепи поставок. Отмечен опыт зарубежных и российских компаний, использующих систему VMI и проблемы ее внедрения в России.*

*Ключевые слова: VMI система; запасы, управляемые поставщиком; ответственность за управление запасами.*

## PRACTICE OF VMI SYSTEM IN RUSSIA

E. S. Braun, A. K. Kraynova  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: braunkatya1995@mail.ru

*The article describes the main parameters of VMI system, methods of information in its implementation. Describes the advantages and possible difficulties of using the system VMI in inventory management of the supplier in the supply chain. Marked by the experience of foreign and Russian companies, ispolzuesh VMI system and problems of its implementation in Russia.*

*Keywords: vendor managed inventory system; vendor, managed inventory; responsible for inventory management.*

В современной организации поставок основным фактором увеличения прибыли предприятий является оптимизация цепей снабжения путем реализации основных принципов логистики. Только тогда потребитель получает нужный товар точно в назначенный срок с минимальными затратами. Практической реализации этих принципов способствует система VMI (Vendor Managed Inventory – запасы, управляемые поставщиком), когда в цепи поставок оптовый поставщик берет на себя ответственность за поддержание уровней запасов своих дистрибьюторов.

Благодаря системе VMI поставщик имеет доступ к данным о состоянии запасов у дистрибьютора (заказчика) и создает заказы на закупку. Поэтому отношения между поставщиком и заказчиком строятся на тесном сотрудничестве, вплоть до того, что они вместе прогнозируют, планируют запасы и их пополнение, а также учитывают все возможные риски и обмениваются информацией.

Поставщик на основе анализа спроса, текущих продаж и наличия запасов товаров, пополняет запасы дистрибьюторов, которые, в свою очередь, получают информацию о возможном уровне запаса для их предприятия [2].

Поставщик получает информацию через электронные сообщения (система EDI – электронный обмен данными) либо другим способом через Интернет.

Система EDI является технологией автоматизированного обмена данными в установленных форматах между бизнес-партнерами. EDI позволяет организациям экономить денежные средства, упрощать и оптимизировать процессы управления и принятия решений и повышать эффективность бизнеса в целом. Это полностью автоматизированная система, обеспечивающая конфиденциальность и достоверность информации [7].

Суть системы VMI заключается в перемещении ответственности за управление запасами на другую компанию, которая будет наиболее точно и эффективно управлять ими с необходимым уровнем сервиса.

Система VMI строится на следующих принципах. В первую очередь это прозрачность информации. Поставщик должен иметь доступ к информации о запасах и спросе на товар. Договорными отношениями связаны условия взаиморасчетов. Передача права собственности на товар, соглашения о гарантиях и санкциях за невыполнение договоренности. Не маловажным фактором является физическое расположение запасов. Товарные запасы могут находиться у поставщика или логистического посредника. Система предусматривает и схему пополнения запасов – определение вида товаров, размера заказа и возврат невостребованных товаров [6].

При размещении продукции у заказчика право собственности на товар остается у поставщика. Заказчик не оплачивает товар до тех пор, пока он не будет продан. Основной целью системы VMI является установление единых целей, направлений и стратегий между поставщиком и дистрибьютором. Выстроенные отношения с использованием этой системы оптимизируют цепь поставок путем снижения затрат на поддержание запаса; сокращения запасов; снижения дефицита товаров; увеличения скорости обмена информацией.

Использовать систему VMI предприятия могут не для всех клиентов, а только для имеющих большой товароборот и высокий темп роста, а так же единую информационную систему, учитывающую запасы, продажи и поставки [8].

Чтобы добиться максимального эффекта от внедрения системы VMI, цепь поставок должна иметь устойчиво высокий уровень продаж. Как правило, ее применяют для скоропортящихся, дорогостоящих товаров. Особенно хороший эффект эта система дает, если на товары трудно прогнозируемый спрос и большое количество торговых точек [6].

Впервые, систему VMI в 1992 г. стала использовать компания по производству спиртных напитков Whitbread Beer Company (WBC). Благодаря ее применению запас товаров снизился с 8 до 4 дней и уровень сервиса вырос с 98,6 до 99,3 %. VMI-поставщиком являлась компания Anheuser, которая составляла ежедневный прогноз запасов продукции в распределительных центрах WBC. После успешного внедрения системы VMI компанией WBC, производители алкогольных напитков Britvic и Guinness также перешли на использование услуг VMI-поставщика [4].

Существуют и другие примеры внедрения системы VMI. Так, российская компания пищевого рынка ОАО «Лебедянский», разработала и внедрила модель управления запасами для основных дистрибьюторов. Главной проблемой оказалась нехватка квалифицированного персонала, способного работать в рамках новых технологий [1].

Помимо приведенных выше примеров, систему VMI на российском рынке используют следующие компании: Coca-Cola, Metro, Real и «Вимм-Биль-Данн» [4].

Компания Danone в России уже давно использует систему VMI в ее стандартном понимании, т. е. управляет запасами клиентов. Клиентами являются розничные торговые сети, передающие сервис по управлению запасами некоторых видов продукции, поставщику. Это позволяет клиенту освободить ресурсы, занятые в прогнозировании спроса данного товара, оптимального размера заказа, и тем самым направить их на улучшение работы компании. Производственная компания Danone использует систему VMI практически во всех регионах России, но в основном с крупными торговыми сетями, так как сотрудничество с ними при использовании данной системы является наиболее эффективным и целесообразным [5].

На сегодняшний день, система VMI в России используется не очень часто, но является достаточно перспективной в управлении запасами товаров в торговых сетях.

Основными проблемами применения данной системы в России является нестабильность бизнеса, неразвитость единой информационной системы по планированию спроса и запасов и отсутствие квалифицированного персонала [3]. Также при использовании системы VMI могут возникнуть риски, связанные с юридически правильно оформленными договорами. Трудность представляет электронное обеспечение определения вида товара, его наличия на складе поставщика, уровень сервиса, частота пополнения запасов и др.

Успешное применение системы VMI возможно в дистрибьюторских компаниях, которые поставляют товар в собственные розничные сети. В Красноярском крае такой компанией является ГК «Командор», которая имеет собственный распределительный центр и более 150 розничных магазинов продуктов питания и сопутствующих товаров.

### Библиографические ссылки

1. Корнюшин В. Управление запасами поставщиком: птица счастья завтрашнего дня [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pharmvestnik.ru/publs/staryj-arxiv-gazety/23320.html> (дата обращения: 02.01.2017).

2. Берч Д. Запасы, управляемые поставщиком (VMI) [Электронный ресурс]. URL: <http://tocpeople.com/2016/04/zapasy-upravlyaemye-postavshhikom-vmi/> (дата обращения: 02.01.2017).

3. Суконкина Е. Современные концепции и технологии в логистике и управлении цепями поставок [Электронный ресурс]. URL: <http://lscm.ru/index.php/ru/po-rubrikam/item/1124> (дата обращения: 02.01.2017).

4. Преимущества и пример использования технологии VMI [Электронный ресурс]. URL: [http://studme.org/68530/logistika/preimuschestva\\_primer\\_ispolzovaniya\\_tehnologii](http://studme.org/68530/logistika/preimuschestva_primer_ispolzovaniya_tehnologii) (дата обращения: 02.01.2017).

5. Побежимов С. Управление запасами со стороны поставщика: первые опыты [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iemag.ru/interview/detail.php?ID=18169> (дата обращения: 08.01.2017).

6. Левина Т. В. Управление поставщиком запасами потребителя [Электронный ресурс]. URL: <http://lscm.ru/index.php/ru/po-godam/item/809> (дата обращения: 08.01.2017).

7. Электронный обмен данными (EDI) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gs1ru.org/tech5/> (дата обращения: 08.01.2017).

8. VMI – запас, управляемый поставщиком [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vendormanagedinventory.com/> (дата обращения: 02.01.2017).

© Браун Е. С., Крайнова А. К., 2017

## ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОННЫХ ЗАКУПОК

В. В. Бурмак

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: v\_burmak@mail.ru

*Рассмотрены цели внедрения рынка электронных закупок в России, дан краткий экскурс в историческое развитие системы государственного регулирования процесса закупок продукции. Приведены реальные результаты внедрения рынка электронных закупок в России, отмечены возможные перспективы развития данной отрасли государственного регулирования. Были проанализированы достоинства и недостатки новой системы как со стороны покупателей, так и со стороны поставщиков.*

*Ключевые слова: закупки, конкурентные процедуры, электронные торговые площадки, государственное регулирование закупок.*

## ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE STATE REGULATION OF THE MARKET FOR ELECTRONIC PROCUREMENT

V. V. Burmak

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: v\_burmak@mail.ru

*The article deals with e-trading platforms implementation purposes. The author starts with historical background of procurement state control. Further actual results of e-procurement state control implementation are described. Also the author notes development prospects of state control in this field. The purpose of the article is to give some analysis of new system advantages and disadvantages for both sides: customers and suppliers.*

*Keywords: procurement, competitive procedures, electronic trading platforms, e-trading platforms, e-procurement state control.*

Вопросы регулирования электронных закупок со стороны государства в настоящее время стоят достаточно остро, основная причина – покупатель в большинстве случаев само государство.

Сама по себе система государственных закупок имеет долгую историю, начало которой было положено в XVII в. Петром I. Основу ее составляли указы о подрядных ценах, первые прообразы публичных торгов и акты, регламентирующие их деятельность. Но после революции 1917 г. отпала необходимость в проведении торгов в связи с созданием централизованной системы управления экономикой [2].

Возродится система конкурсных торгов только спустя 70 лет Указом Президента от 08.04.1997 № 305 «О первоочередных мерах по предотвращению коррупции и сокращению бюджетных расходов при организации закупки продукции для государственных нужд». Были определены требования к обеспечению доступности полного объема информации, относящейся к закупкам для всех потенциальных участников, и общественности, включая обязательные публикации соответствующих нормативных актов, извещений о закупках, условиях конкурсов, информации об их результатах и т. п. [2].

На сегодняшний день основными нормативными актами, регламентирующими закупки, являются: Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» и Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Система конкурсных процедур функционирует порядка 6 лет, и уже можно говорить как о достоинствах, так и о ее недостатках.

Итак, какие цели ставились перед конкурсной системой закупок при ее внедрении? В первую очередь это борьба с коррупцией, посредством расширения возможностей для участия юридических и физических лиц в закупках продукции путем обеспечения информационной открытости, гласности и прозрачности закупочной деятельности; эффективное расходование денежных средств, направляемых на закупку продукции; снижение прямых и косвенных издержек.

На деле система планирования и материально-технического обеспечения (МТО) промышленных предприятий оказалась не готова к проведению конкурсных процедур. На то есть несколько причин. Первая – отсутствие возможности планирования больших потребностей на длительный срок. Вторая – не все поставщики готовы участвовать в конкурсных процедурах (по статистике среднее количество претендентов на участие в конкурентной процедуре = 2,6 участника). Как следствие нельзя говорить о снижении затрат при закупках, ведь поставщик, предлагающий наименьшую цену попросту не принял участие в конкурентной процедуре. Так же система конкурентных процедур стала следствием расторжения заказчиком каждого седьмого контракта в одностороннем порядке. Основная причина – несоответствие качества поставляемой продукции.

До вступления в силу Закона № 223-ФЗ заказчики в большинстве случаев заказывали продукцию на заводах-изготовителях. Это гарантировало лучшее качество при наименьшей цене. Конкурентные процедуры показали «зеленый свет» недобросовестным поставщикам, которые выигрывают процедуры, предлагая цену ниже, чем на заводе-изготовителе, и под видом продукции, соответствующей техническому заданию, поставляют низкокачественную продукцию с истекшими сроками годности, несоответствующую ГОСТам и ТУ. Вследствие чего ухудшается качество конечного продукта, либо срываются сроки его сдачи.

Есть трудности и у поставщиков. Многие специалисты отмечают, что некоторые операторы электронных торговых площадок, занимающихся в настоящее время обеспечением проведения электронных аукционов в порядке, предусмотренном Законом № 44-ФЗ (так называемые пять площадок), трактуют высказывания чиновников в свою пользу. При этом намеренно вводят в заблуждение участников рынка, преследуя исключительно свои коммерческие интересы. Также есть сложности при определении начальной максимальной цены контракта, унификации электронной подписи участников конкурентной процедуры и низкий уровень развития прокьюремента (регламентированных закупок) в России.

На этом фоне нельзя не сказать о достоинствах складывающейся системы. Достигается главная цель конкурентных процедур – растет возможность для контроля, в том числе автоматизированного. Следует отметить анонимность рассмотрения заявки, как следствие – снижение рисков сговора. В своем развитии современная система государственных закупок в России за относительно короткий срок преодолела несколько этапов: от установления принципа добровольности заключения контрактов между государственными заказчиками и поставщиками (исполнителями) в начале 1990-х годов до создания комплексной многоуровневой контрактной системы, основанной на единых подходах и принципах.

За этот период удалось:

- обеспечить информационную прозрачность;
- обеспечить детальную регламентацию процесса осуществления закупок;
- ввести ответственность за нарушения в сфере государственных закупок;
- установить контроль за эффективностью расходования бюджетных средств;

– ввести положения, регулирующие доступ иностранных поставщиков к участию в закупках [1].

Также можно говорить о выполнении одной из основных целей – создание в России единого экономического пространства с возможностью проведения конкурентных процедур для обеспечения нужд государственных заказчиков. В совокупности все нормативные акты, касающиеся госзакупок, позволяют определить единый порядок при проведении государственных закупок, способствуют снижению количества злоупотреблений в сфере размещения заказов.

Дальнейшее снижение бюрократических барьеров, создание комфортной среды для бизнеса, усиление инновационной функции, обмен опытом в сфере нормативного правового регулирования должны являться неотъемлемыми элементами развития эффективной системы управления государственными закупками в России.

### **Библиографические ссылки**

1. Государственные закупки: направления развития. Обзор международных практик и анализ ситуации в Российской Федерации / сост. Е. Абрамова, Б. Ткаченко. М. : Сектор, 2015. 124 с.

2. История развития государственного и муниципального заказа // ООО «Специализированная тендерная организация». 2012. URL: <http://www.sto56.ru/articles/14> (дата обращения: 10.01.2013).

3. Климов В. Проблемы в системе госзакупок разом, с принятием закона о ФКС, решить не удастся – депутат Госдумы // «Интерфакс». 2013. URL: <http://www.interfax.ru/ifx.asp?id=0b90308c-10d2-1a40-bfe2-b545160c60db> (дата обращения: 24.01.2013).

© Бурмак В. В., 2017

## УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А. А. Волынкина  
Научный руководитель – Н. И. Смородинова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: volynkina.a@bk.ru

*Рассмотрены понятие денежного потока предприятия, способы расчета данного показателя, предлагаемые отечественными и зарубежными авторами. Выделены основные типы денежных потоков, виды денежных потоков в зависимости от основных видов деятельности предприятия. Рассмотрены этапы управления денежными потоками.*

*Ключевые слова: денежный поток, операционная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность, этапы управления.*

## MANAGEMENT OF CASH FLOWS OF THE COMPANY

A. A. Volynkina  
Scientific Supervisor – N. I. Smorodina

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: volynkina.a@bk.ru

*Deals with the concept of the company's cash flow, the methods of calculating this indicator, developed by domestic and foreign authors. The basic types of cash flows types of cash flows depending on the core activities of the enterprise. The stages of cash flow management.*

*Keywords: cash flow, operating activity, investment activity, financial activity, stages of management.*

Хозяйственная деятельность любого предприятия связана с денежными потоками. Большая часть экономических операций включает в себя поступления или расходования денег. Все больше и больше авторов считают, одним из самых важных признаков грамотного управления организацией, не столько получение достаточной прибыли, сколько умение эффективно управлять денежными потоками. Таким образом, денежные потоки организации во всех формах, являются важнейшим самостоятельным объектом анализа финансового состояния. Это связано с тем, что денежные потоки обслуживают проведение финансово-экономической деятельности организации. Они обеспечивают финансовое равновесие организации в процессе ее развития.

Денежные потоки позволяют снизить потребность в кредитовании капитала, также они являются финансовым рычагом ускорения оборота капитала и позволяют получить дополнительную прибыль.

В отечественных и зарубежных источниках категория «денежные потоки» трактуется по-разному.

В руководстве по технике эффективного менеджмента, денежный поток рассматривается, как разница между всеми полученными и всеми выплаченными деньгами за определенный период времени [5]. Опираясь на формулу денежного баланса, можно сделать вывод, что такое действие сводит денежные потоки к остатку денежных средств. Это не совсем правильно, переносить остатки денежных средств в наличные деньги, потому что они не харак-

теризуют денежные потоки, а только показывают их наличие на отчетную дату. Такой подход ведет к ложной интерпретации концепции денежного потока, что в дальнейшем вызывает затруднение в определении правильных методов ее оценки [3, с. 313].

И. А. Бланк придерживается другой точки зрения. Он утверждает, что денежный поток предприятия представляет собой совокупность поступлений, которые распределены во времени, а также платежей, генерируемых его производственно-хозяйственной деятельностью [1].

Российские ученые, в качестве денежного потока, понимают разницу между всеми полученными и выплаченными деньгами за определенный период времени; они сравнивают его с прибылью. В таком случае прибыль выступает показателем эффективности работы предприятия и источником его активности. Рост прибыли создает финансовую основу для самофинансирования деятельности предприятия, а также для осуществления расширенного воспроизводства и удовлетворения социальных и материальных потребностей. За счет прибыли выполняются обязательства предприятия перед банками и другими организациями.

Различие между суммой полученной прибыли и размером денежных средств состоит в следующем:

- прибыль отражает учетные денежные и не денежные доходы в течение определенного периода, что не совпадает с реальным поступлением денежных средств;
- при расчете прибыли, расходы на производство продукции признаются после ее реализации, а не в момент их оплаты;
- денежный поток отражает движение денежных средств, которые не учитываются при расчете прибыли. К таким средствам относятся: амортизация, капитальные расходы, налоги, штрафы, долговые выплаты, чистая сумма долга, а также заемные и авансированные средства [6].

Таким образом, в процессе функционирования любого предприятия присутствует движение денежных средств (выплат и поступлений), то есть движение денежных потоков. Они характеризуют степень самофинансирования предприятия, его финансовую силу и потенциал, а также инвестиционную привлекательность.

Цель управления денежными потоками – обеспечение кругооборота средств предприятия, являющегося условием для его нормального функционирования.

Системой управления данными потоками является комплекс методов, инструментов и специфических приемов, которые со стороны финансовой службы предприятия целенаправленно и непрерывно воздействуют на движение денежных средств в целях достижения желаемого результата.

Управление финансами позволяет произвести оценку денежного потока, образование которого происходит в рамках определенного временного интервала. В связи с этим денежные потоки представлены двумя основными типами:

- пренумерандо используется в случае предоплаты оказываемых услуг, поэтому его нередко называют авансовым.
- постнумерандо представляет собой постоплатный денежный поток, т. е. оплата услуг по факту их предоставления [8].

На современном этапе экономики чаще практикуется постнумерандо, так как именно постоплатный поток денежных средств позволяет проанализировать производительность инвестиционных проектов [2].

Поток пренумерандо используется главным образом в целях анализа схем накопления денежных средств, что в дальнейшем позволяет обеспечить инвестиционное вложение в новый проект.

Для раскрытия реальной информации о движении денежных средств на предприятии, оценки синхронности поступлений и платежей, сопоставления величины полученного финансового результата с состоянием денежных средств, необходимо рассмотреть и проанализировать все направления их притока и оттока в прямой зависимости от основных видов деятельности предприятия: операционной, инвестиционной и финансовой [7].

Операционный поток, как правило, образован платежами и поступлениями в процессе ежедневных операций, совершаемых компанией.

Поток денежных средств, направленный на инвестиционную деятельность или полученный от нее, называется инвестиционным.

Финансовый поток является результатом финансовых операций: взносов в уставной капитал, получения или погашения краткосрочных и долгосрочных кредитов и займов, выплаты дивидендов [4].

Управление денежными потоками способствует решению важных задач на пути к желаемому результату:

- 1) учет и контроль за движением денежных средств предприятия в условиях реального времени;
- 2) обеспечение взаиморасчетов с внешними и внутренними контрагентами;
- 3) проведение взаиморасчетов в разрезе текущих контрактов и оценка полученных финансовых результатов по договорам;
- 4) управление дебиторской задолженностью;
- 5) составление отчетов о движении денежных средств, содержащих сведения о денежных потоках и их планировании в разрезе основных видов деятельности предприятия.

Управление денежными потоками предприятия осуществляется путем оперативного и стратегического управления в несколько этапов:

Верхний уровень детализации предусматривает составление долгосрочного бизнес-плана на основании целей предприятия, при этом деятельность предприятия распланирована на временной период от 3 до 5 лет.

Средний уровень детализации платежей и поступлений позволяет оценить текущую макроэкономическую ситуацию и потенциальные возможности предприятия, что сопровождается построением годового бюджета с делением на месяцы.

Глубоким уровнем детализации является, прежде всего, оценка текущего функционирования предприятия и годового бюджета. Итог данного этапа – составление кассового плана.

Максимальная детализация денежных потоков необходима в целях построения платёжного календаря путем анализа кассового плана. При этом платёжный календарь разбивается на отдельные дни и охватывает временной период в 1 месяц [9].

На основании указанных выше документов моделируется остаток денежных средств, что помогает предприятию оценить, обладает ли оно достаточными и необходимыми денежными средствами, чтобы осуществить все свои планы и достичь поставленных целей в дальнейшем.

Таким образом, управление потоками денежных средств имеет важное значение для комплексной оценки результативности предприятия. Так как все документы, входящие в состав финансовой отчётности, неразрывно связаны, то какие-либо изменения в одном месте в дальнейшем влекут за собой изменения и в других. Поэтому полноценное управление потоками денежных средств возможно только в разрезе всей системы функционирования предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Бланк И. А. Управление денежными потоками. Киев : Ника-Центр : Эльга, 2002. 736 с.
2. Ковалев В. В. Управление денежными потоками, прибылью и рентабельностью: учеб.-практ. пособие / под ред. В. В. Ковалев. М. : ТК Велби : Проспект, 2013. 121 с.
3. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск). 584 с.

4. Морозко Н. И. Финансовый менеджмент : учебник / под ред. Н. И. Морозко. М. : Минфин РФ : Всерос. гос. налог. акад., 2014. 82 с.
5. Перар Ж. Управление финансами упражнениями : пер. с фр. Статистика, 1999. 190 с.
6. Пласкова Н. С. Экономический анализ : учебник. М. : Эксмо, 2007. 704 с.
7. Салий З. П. Потоки денежных средств: планирование и пути упорядочения : учебник / под ред. З. П. Салий. Новосибирск, 2013. 71 с.
8. Селезнева Н. Н., Ионова А. Ф. Финансовый анализ. Управление финансами : учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Н. Селезнева. М. : Юнити-ДАНА, 2012. 47 с.
9. Шеремет А. Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности : учебник / под ред. А. Д. Шеремет. М. : Инфра-М, 2013. 50 с.

© Волынкина А. А., 2017

**ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА НА РЫНКЕ ТРУДА  
ЧЕРЕЗ ПРОФОРИЕНТАЦИОННУЮ РАБОТУ В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ  
С УЧАЩИМИСЯ СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
УЧРЕЖДЕНИЙ**

А. С. Гинтофт  
Научный руководитель – О. А. Алемжина

Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»  
Российская Федерация, 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56  
E-mail: gintoft.a.s@gmail.com

*Устойчивое развитие экономики Российской Федерации напрямую связано с развитием логистических систем, однако одна из ключевых проблем низкого темпа развития логистики в России – дефицит квалифицированных специалистов на рынке труда. В данном проекте предлагается модель решения этой проблемы при помощи профориентационной деятельности среди учащихся общеобразовательных учреждений.*

*Ключевые слова: экономика; логистика; инновации; профориентация; образование.*

**INNOVATIVE APPROACH TO SOLVE THE PROBLEM REGIONAL  
DISPARITIES LABOUR MARKET THROUGH CAREER GUIDANCE IN LOGISTICS  
WITH PUPILS OF AVERAGE EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

A. S. Gintoft  
Scientific Supervisor – O. A. Alemzhina

Novosibirsk State University of Economics and Management  
56, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630099, Russian Federation

*Sustainable economic development of the Russian Federation is directly linked with the development of logistics systems, but one of the key problems of the low rate of development of logistics in Russia – a shortage of qualified professionals in the labor market. In this project, we propose a model to solve this problem with the help of career guidance activities among students of educational institutions.*

*Keywords: economics, logistics, innovation, career guidance, and education.*

В современное время Российская Федерация должна идти в ногу с общемировыми тенденциями, и активное внедрение логистики следует рассматривать как одно из направлений дальнейшего развития экономики страны. Возрастающая роль логистики в современной экономике отражается в использовании ее возможностей в производственных и сбытовых процессах

Компетентный логист – прежде всего высококвалифицированный специалист, обладающий широким набором навыков и умений. Современные логистические решения являются принципиально новыми для большинства российских предпринимателей, управляющих и сотрудников предприятий.

Логистика и логисты – термины для России относительно новые и не совсем понятные большинству населения. В представлении не занятых в этой области деятельности людей, логистика – это «что-то, связанное с доставкой», а должность логиста – нечто среднее между грузчиком и водителем. Это «народное мнение», однако, не слишком близкое к истине.

По данным ведущих кадровых агентств, количество специалистов рассматриваемого сегмента экономики не покрывает ежегодно растущий спрос на них. По наблюдениям работодателей, есть еще одна проблема – низкий уровень компетентности специалистов в данной области, поскольку относительно малое количество образовательных учреждений обучает специалистов этого сегмента.

Для решения рассматриваемой проблемы был разработан образовательный проект. В учреждениях среднего профессионального образования Сибирского федерального округа крайне низкая заинтересованность абитуриентов данной специальностью. Однако большинство абитуриентов предпочитает другие специальности. Мы считаем, что это связано с тем, что малое количество абитуриентов имеет представление об этой специальности, ведь она еще достаточно молодая (в России логистика в современном понимании появилась чуть более 20 лет назад).

Анализируя доклад об основных результатах мониторинга системы образования Министра образования Д. В. Ливанова от 15.01.2015 года, можно сделать вывод, что реализация данного проекта необходима, поскольку одна из тенденций последнего времени – рост числа абитуриентов, выбирающих учреждения среднего профессионального образования.

Министр отметил: *«За последнее десятилетие доля тех, кто именно после 9-го класса идет получать профессиональное образование, увеличивается почти на 10 процентных пунктов – с 34 до 44 %. Это важная тенденция, которая говорит и о росте привлекательности системы профессионального образования»* [5].

Актуальность нашего проекта заключается в том, что в данный момент существует дефицит высококвалифицированных логистов на рынке труда России и как следствие затрудняется развитие экономики России. В связи с географическим положением, развитие логистики – один из стратегических факторов развития экономического роста России.

Цель проекта – сформировать поток мотивированных абитуриентов, которые во время обучения станут компетентными специалистами, и смогут развивать экономику и в частности логистику в России.

Данный проект ориентирован на школьников всех возрастных групп, но структура занятия учитывает особенности каждой из них.

Усиленное внимание при разработке структуры занятия мы направили на учащихся старших классов (9–11), поскольку уже в течение года у них возникнет вопрос, какому учебному заведению и какой специальности отдать свое предпочтение?

Но наше внимание направлено не только на учащихся выпускных классов. В рамках проекта мы разработали цикл занятий для учеников начального и среднего звена. Уже с начального звена мы знакомим детей с миром профессий, в частности с профессией логиста, а также с тем, какое значение она занимает в современном мире.

На данный момент с нами сотрудничает несколько школ и гимназий города Новосибирска. В них проводятся профориентационные занятия в рамках дисциплины «Моё профессиональное самоопределение».

Сегодня говорить о развитии экономики страны без развития логистики не имеет смысла. Развитие логистических систем – следствие ряда глобальных тенденций мирового развития. Важнейшие из них: демографический взрыв, удвоивший население планеты за последние 40 лет; бурный рост промышленного производства, несмотря на мировой финансовый кризис, из которого большинство стран уже вышло или выходит; ускорение технического прогресса и распространение новых наукоемких технологий; выравнивание уровня жизни в пользу новых субъектов экономического развития, до недавнего времени числившихся в ряду развивающихся стран; интеллектуализация производства и управления производственными процессами и обеспечивающими системами [3].

Сейчас экономика интегрируется во все сферы жизни, и дети с ранних лет так или иначе контактируют с ней, поэтому необходимо с раннего возраста знакомить детей с этой сферой деятельности. Ведь для того чтобы избавиться от кадрового дефицита, эти кадры нужно

«выращивать» с нуля. Обучая юных школьников основам логистики, мы занимаемся долгосрочным инвестированием в развитие кадрового потенциала России.

Возвращаясь к докладу об основных результатах мониторинга системы образования Министра образования Д. В. Ливанова от 15.01.2015 можно сделать вывод, что численность школьников по отношению к численности детей в соответствующих возрастах составляет примерно 88 %, пояснив, что это связано с тем, что после 9-го класса чуть больше 55 % школьников выбирают траекторию «старшая школа – вуз», остальные идут в систему профессионального образования – колледжи и техникумы [5]. Поэтому мы при разработке данного проекта мы сделали упор не только на учащихся 9–11 классов, но и на учащихся начальной и основной школы (1–8 классы), так как это позволит учащимся заранее задуматься над вопросом, в какой области строить свою карьеру.

За 2016–2017 учебный год было проведено 26 профориентационных часов, на которых школьники познакомились с логистикой. Суммарно около 380 обучающихся присутствовало на занятиях, из которых около 97 заинтересовались этой специальностью. Получается, что практически каждому четвертому школьнику интересна эта область деятельности, и он бы хотел ее изучать.

Хочется дать совет родителям: помогайте своим детям при выборе будущей профессии, при этом ориентируясь на спрос и предложение на рынке труда, а не на кажущуюся на первый взгляд престижность и популярность той или иной профессии.

В свою очередь, наш проект направлен на активное содействие решению этой задачи.

#### **Библиографические ссылки**

1. Аникин Б. А. Практикум по логистике : учеб. пособие. М. : Инфра-М, 2012. ISBN 978-5-16-002492-9.

2. Панасенко Е. В. Логистика: персонал, технологии, практика. М. : Инфра-Инженерия, 2013. С. 224. ISBN 978-5-9729-0034-3.

3. Коршунов В. А., Фролов Е. Б. Моделирование и оптимизация в менеджменте и логистике. Ваш Домъ, 2012. ISBN 978-5-98204-044-2.

4. Круминьш Н., Витолиньш К. Логистика в Восточной Европе. М. : SIA, 2012. ISBN 978-9984-39-171-7.

5. Электронный ресурс. URL: [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=5&topic\\_id=22&sid=32829](http://www.edu.ru/index.php?page_id=5&topic_id=22&sid=32829) (дата обращения: 27.02.2017).

© Гинтофт А. С., 2017

## УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЗЕРВА

А. Е. Горячева, Е. П. Кузнецова  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: alenkagoryacheva1@gmail.com

*Рассматриваются вопросы формирования и поддержания государственных запасов. Обоснована роль оперативного маневрирования как значительной составляющей в системе управления запасами резерва государства. Представлены различные факторы, влияющие на движение запасов госрезерва. Рассмотрены характеристики движения таких запасов в двух режимах его работы: режиме ожидания и режиме действия.*

*Ключевые слова: запасы государственного резерва; логистика запасов резерва государства.*

## INVENTORY MANAGEMENT OF STATE RESERVE

A. E. Goryacheva, E. P. Kuznetsova  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: alenkagoryacheva1@gmail.com

*The article considers the issues of forming and maintaining government stocks. It substantiates the role of operational maneuver as a significant component in the inventory management system reserve of the state. Presents various factors that influence the movement of stocks of the state reserve. The characteristics of the movement of such stocks in two modes: idle mode and action mode.*

*Keywords: stocks of the state reserve; logistics reserves reserve of the state*

Запасы включают в себя бытовые, торговые, производственные, сезонные запасы, то есть имеют обширное многообразие. Каждый тип запаса обладает своими методами управления и своей динамикой. Материальные запасы государственного резерва, среди всего многообразия запасов, занимают особое место.

Материальные запасы государственного резерва находятся за пределами сферы производственно-коммерческой деятельности, что обуславливает их статус и особое положение.

Такие запасы служат атрибутом государства и имеют высшую государственную важность. Именно поэтому вопросы формирования и поддержания государственных запасов часто являются предметом государственной тайны. Но и эти запасы нуждаются в эффективном управлении. Запасы этих ресурсов входят в состав конечного потребления, что является отправным пунктом логистики запасов резерва государства [1].

Поддержание совокупного запаса на оптимальном уровне предусматривает управление запасами, для этого должна учитываться двойственная сущность материальных запасов.

Запасы, обеспечивая надежность функционирования хозяйствующих структур, играют значительную положительную роль, но в то же время обладают отрицательным свойством, потому что в запасах омертвляются финансовые и материальные ресурсы.

В других запасах, например, товарных, неподвижности ресурсов до высокого уровня не происходит. Именно поэтому значение их величины устанавливается на том уровне, который

удовлетворит требования потребителей с вероятностью равной единице. Эти запасы выполняют функцию горячего резерва и находятся в ожидании покупателей.

Величина неподвижности является решающим фактором в выборе стратегии управления запасами. На основании назначения материальных запасов государственного резерва выводятся неподвижные свойства указанных запасов.

Запасы государственного резерва предназначены для чрезвычайных ситуаций, которые происходят непредсказуемым образом. Существуют специальные службы, отслеживающие и прогнозирующие признаки, которые, по их мнению, могут привести к чрезвычайным ситуациям техногенного или природного характера. Примером такой специальной службы является Министерство по чрезвычайным ситуациям. Но, как бы хорошо не работала данная служба, вероятность предвидения различных чрезвычайных ситуаций остается на значительно не высоком уровне [2].

Требования к постоянной готовности соответствующих служб вытекают из низкой предсказуемости кризисных и чрезвычайных ситуаций. Ликвидация и профилактика различных ситуаций требует значительных затрат, у которых основной источник – целевые запасы.

Такие запасы постоянно используются, что влечет за собой иммобилизацию ресурсов в производственно-экономическом смысле.

Происходит поступление продукции в народное хозяйство с целью производственного и личного потребления по истечению срока его хранения.

Следующим из множества источников материальных ресурсов после импорта и производства является разбронирование государственного резерва.

Устанавливает общие принципы формирования, размещения, хранения, использования, пополнения и освежения запасов государственного материального резерва и регулирует отношения в данной области – Федеральный закон от 29 декабря 1994 г. № 79-ФЗ «О государственном материальном резерве».

Выпуск материальных ценностей из государственного резерва в порядке разбронирования осуществляется на основании акта Правительства Российской Федерации. Разбронированные материальные ценности государственного резерва до их выпуска составляют имущество казны Российской Федерации [3].

Непрерывное исследование конъюнктуры рынка важнейших видов товаров требуется для функции регулирования запасов резерва государства. От эластичности цены, состояния спроса и предложения зависит величина товарных интервенций.

Значение и роль запасов государственного резерва в рассматриваемом аспекте очень велика при адресной поддержке некоторых отраслей экономики в кризисных ситуациях.

Запасы государственного резерва признаны универсальными с точки зрения номенклатуры хранимой продукции, что видно из определённого признака классификации. Вообще, вся продукция, произведенная в стране, представлена в государственном резерве. Здесь особую роль играют предметы гуманитарной помощи, а также продовольствие и продукция медицинского назначения.

Условия хранения запасов многообразно и определяется их универсальностью, для чего необходим развитый уровень складского хозяйства. Для резерва государства используются склады Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС), собственные складские базы, склады местных органов власти и разных предприятий. Дислокация склада является принципиально важным для государственного резерва [5].

Нужно заметить, что значительной составляющей в системе управления запасами резерва государства является оперативное маневрирование материальными ресурсами, фактор времени здесь обычно играет весьма весомую роль в минимизации ущерба.

Готовность к немедленному приведению в действие определяется фактором времени и состоянием хранимых материальных ресурсов. В такой цепи запас государственного резерва по этой номенклатуре представляет собой единое целое, следовательно, он не может разделяться на отдельные составляющие, к примеру, на текущую, подготовительные, и страховые части.

Для логистики очень важен характер движения запаса. Каждый вид запаса имеет собственные особенности изменения.

Большей части запасов производственно-коммерческой деятельности характерно мгновенное образование и постепенное расходование.

Изменения запасов в резерве государства производится следующим образом. График перемещения запаса в режиме ожидания в государственном резерве на протяжении одного периода представлен на рисунке. Для характеристики движения запасов необходимо выделить два режима его работы:

Первый режим – это режим ожидания, то есть время до наступления экстренного момента его востребования;

Второй режим – это режим действия, т. е. со времени устранения угрожаемой или чрезвычайной ситуации.

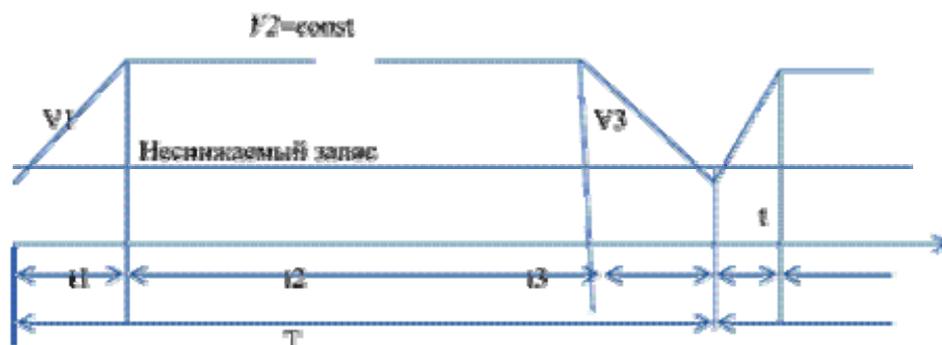


График передвижения запаса в государственном резерве в режиме ожидания

В первом режиме (ожидания) имеются три основных этапа:

– этап периодического поступления товаров от неснижаемого уровня и до максимального значения:

$v_1 = at_1$ , где  $a$  – интенсивность поступления продукции;

– этап снижения в результате разбронирования от максимального значения величины  $v_2$  и до неснижаемого уровня:

$v_3 = -bt_3$ , где  $b$  – интенсивность выпуска материальных ресурсов в народное хозяйство или разбронирования запаса.

– этап длительного максимального уровня хранения  $t_2$ , где значение величины запаса стабильно и достигает максимальную величину:

$v_2 = \text{const}$ ;

Исходя из этого, общий логистический цикл стабильного режима ожидания резерва государства определяется следующим образом:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 [1].$$

Режим действия запасов резерва государства характеризуется быстрой тратой определенных товарно-материальных ценностей от максимального уровня значения и практически до нулевой отметки, что зависит от требований возникшего экстренного случая. В данном периоде новые поступающие материальные ресурсы обычно направляются сразу в пункт или место, где произошла чрезвычайная ситуация. Одновременно с этим происходит восполнение запасов.

В таком аспекте актуальна проблема достижения эффективности государственных закупок. Расходуению бюджетных средств требуется особый контроль, так как для данных издержек нет объективного рыночного механизма минимизации денежных сумм, какой есть между поставщиками и потребителями – т. е. субъектами коммерческой деятельности. Следовательно, при государственных закупках необходимы инструменты оптимизации выбора поставщика.

При выборе поставщиков необходимо руководствоваться критериями: надежность поставщика, сроки выполнения поставок, дополнительные услуги при поставке, цена поставляемой продукции, география расположения и транспортная доступность поставщика, науч-

но-технический уровень поставляемой продукции, тара и упаковка, условия транспортировки продукции, условия при страховании груза и закупок, деловая репутация поставщика, уровень качества выполнения предыдущих поставок.

Неотъемлемое условие оптимизации – это наличие необходимого количества потенциальных и реальных поставщиков, из которых производится выбор как можно лучшего варианта. Имея ввиду данную специфику, система представляет выбор лучшего поставщика способом проведения конкурса, применяя определенные тендеры.

Логистика запасов резерва государства – это научная дисциплина логистического цикла, изучающая теорию и разрабатывающая практические инструменты для формирования, планирования, обслуживания, разбронирования и выпуска в народное потребление товарно-материальных ценностей, которые хранятся в пунктах их дислокации [4].

Согласно логистике, значение величины запаса резерва государства должно определяться и регулироваться на основании экономически обоснованной нормативной запасоемкости. Величина запасоемкости по факту является отражением состояния экономики страны, следовательно, ею должны управлять органы государственной статистики.

Главным общим логистическим направлением производственно-коммерческой деятельности является контактирование между собой субъектов интегрированного рынка и запасов резерва государства, а также предприятий-товаропроизводителей.

Логистика запаса государства производит определенные манипуляции, которые направлены на поддержание стабильности рынка. При этом взаимодействии происходит формирование цепи поставки с новыми характеристиками. Начальное звено данной цепи – склад государственного запаса, находящийся в процессе отпуска товарно-материальных ценностей в народное потребление. Выходной поток обладает собственной спецификой и его параметры необходимо учитывать при выработке управляющих воздействий последующими звеньями цепи. В таком случае может возникнуть надобность в изменении логистических концепций, во-первых, концепции SCM – «Управление цепями поставок». Такая концепция определяет межорганизационную интеграцию звеньев цепи с источником ресурсов – запасом резерва государства.

Использование логистики в управлении запасами резерва государства стимулирует движение положительного влияния.

### Библиографические ссылки

1. Гогин Д. Ю. Логистика материальных запасов государственного резерва: основы теории // Проблемы современной экономики. 2013. № 1. С. 45.
2. Терешкина Т. Логистический подход к управлению запасами // Логистика. 2012. № 2. С. 21–24.
3. О государственном материальном резерве : федер. закон от 29.12.1994 г. № 79-ФЗ // Изменяющие документы № 104-ФЗ от 05.04.2016.
4. XII заседание Консультативного Совета руководителей органов государственной (исполнительной) власти, осуществляющих управление государственными материальными резервами в государствах – участниках СНГ (г. Ереван, 2016) : сб. докл. ; под общ. ред. С. Е. Уланина / ФГБУ НИИПХ Росрезерва. М., 2016. 39 с.
5. Государственный резерв (определение, предназначение, формирование, обслуживание государственного резерва) [Электронный ресурс]. URL: [http://studopedia.ru/13\\_146396\\_gosudarstvenniy-rezerv-opredelenie-prednaznachenie-formirovanie-obslyuzhivanie-gosudarstvennogo-rezerva.html](http://studopedia.ru/13_146396_gosudarstvenniy-rezerv-opredelenie-prednaznachenie-formirovanie-obslyuzhivanie-gosudarstvennogo-rezerva.html) (дата обращения: 10.02.2017).
6. Государственные резервы [Электронный ресурс]. URL: <http://uchebnik.online/sotsialno-ekonomicheskikh-prognozirovaniye/gosudarstvennyie-rezervyi-34992.html> (дата обращения: 10.02.2017).

## ОСОБЕННОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ И ТАМОЖЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. А. Гостев, К. А. Федотова  
Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: Fedotova.Kseniya2016@yandex.ru

*С постоянным расширением внешнеэкономических связей между странами и для управления экспортно-импортными товарными потоками необходим логистический подход в таможенном деле. Рассматривается логистическая и таможенная деятельность, их взаимосвязь и различия. Особое внимание уделяется при рассмотрении логистическим функциям, сопряженным с таможенным контролем.*

*Ключевые слова: таможенная логистика, таможенная деятельность, транспорт, контроль, товар, склад.*

## FEATURES OF LOGISTICAL AND CUSTOMS ACTIVITY

A. A. Gostev, K. A. Fedotova  
Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Fedotova.Kseniya2016@yandex.ru

*With the constant expansion of foreign economic relations between the two countries and for the management of export and import trade flows is needed logistical approach in customs. The article deals with the logistics and customs activities, their relationship and differences. Special attention is given when considering the logistics functions, paired with customs control.*

*Keywords: customs logistics, customs operations, transport, control, shipment, storage.*

Тенденции к международной, межгосударственной интеграции и глобализации торговых отношений обуславливают новые требования к таможенному делу. Таможенные органы вносят огромный вклад в развитие внешнеэкономической деятельности, способствуют её совершенствованию. В современных условиях развития мировой экономики перед таможенными органами всех стран стоит единая цель, основывающаяся на упрощении современных технологий таможенного администрирования.

В условиях интенсивной глобализации мировой торговли создаются оптимально организованные системы взаимодействия между участниками внешнеэкономической деятельности, формируются эффективные системы регулирования, координации и контроля внешнеэкономической деятельности, способствующие ускорению процесса таможенного оформления товаров и транспортных средств.

Особо актуальным для управления экспортно-импортными товарными потоками становится логистический подход. Это связано и с развитием производства, и с постоянным расширением внешнеэкономических связей. Возрастают возможности для улучшения взаимодействия посреднических структур и транспортных организаций, совершенствуются их договорные отношения и происходит взаимное экономическое стимулирование [3].

Новейшим прикладным направлением логистики считается таможенная логистика. Данное понятие включает в себя две различные, но взаимозависимые сферы деятельности – логистическую и таможенную.

Логистическая и таможенная деятельности имеют различия, первая связана с управлением различными процессами внешнеторгового характера на уровне внешнеэкономической деятельности, в то время как целью и первоочередной задачей признаётся поддержание экономической безопасности государства (это, впрочем, не исключает поддержание и иных видов безопасности в процессе осуществления своей деятельности), подвергающаяся определённым рискам, учитывая непрерывный процесс глобализации мирового хозяйства.

Логистическая деятельность определяет принципы интегрированного управления внешнеторговыми процессами в мировой торговле, а таможенная деятельность ставит перед собой цель обеспечения экономической безопасности государства в условиях глобализации мирового хозяйства.

Таким образом, можно предположить, что обе функции тесно связаны и в отдельных аспектах даже дополняют друг друга, поскольку, преследуя разные цели, данные функции де-факто имеют под собой общий предмет – перемещение товаров через таможенную границу. Необходимо отметить, что функции обладают рядом отличий.

Основа логистической функции таможенной деятельности – организация процесса таможенного контроля грузов, объединяющего процессы реализации таможенных процедур, сопряженных с перемещением товаров и грузов через таможенную границу.

Логистические особенности осуществления таможенной деятельности раскрываются с помощью функциональной подструктуры таможенной логистики и сопряжены, как правило, с международными перевозками грузов различными видами транспорта и международными перевозок, подлежащих таможенному контролю. При этом таможенные процедуры унифицированы, и условия их применения по общему случаю не зависят от множества факторов, связанных с тем, из какого государства следует груз и куда он направляется. Не зависят они и от вида транспортного средства. Исключения составляют случаи, предусмотренные международными договорами и иными наднациональными правовыми актами, и относятся в большинстве своём к применению так называемых санкций и иных ограничений в торговле, носящих скорее конкретный характер, нежели общий [2].

Нормативно-правовые акты регламентируют право таможенных органов взаимодействовать с другими соответствующими контрольными службами по общим технологическим схемам, регулирующим порядок и время выполнения своих обязанностей в процессе таможенного контроля для надлежащего его осуществления.

Таможенная логистика интегрирует важные функции таможенной деятельности: информационно-аналитическую, контрольно-пропускную, финансово-экономическую, а также тарифное регулирование.

Эффективную логистическую организацию всех видов потоков и их ускорение можно считать основной целью логистизации таможенной деятельности. Комплексная структура таможенной логистики, включающей в себя систему подструктур: компонентную, региональную и функциональную, отвечает интегрированному характеру таможенно-логистических потоков. Логистический аспект таможенных процедур раскрывается с помощью компонентной подструктуры. Таможенно-логистические системы характеризуются посредством региональной подструктуры, в то время как особенности таможенной деятельности в отношении определённых видов транспорта в полной мере отражается функциональной структурой [3].

Логистизация таможенной деятельности фактически достигается выполнением и реализацией таможенными органами логистических функций, которые неизбежно сопряжены с таможенным контролем. Для соблюдения таможенного законодательства таможенным органам необходимо соблюсти все функции логистического характера, поскольку ненадлежащее выполнение этих функций приведет к задержкам и во внешнеэкономической деятельности равнозначно определённым издержкам.

Рассмотрим данные функции, учитывая аспект таможенного дела, поскольку нормы таможенного права требуют учитывать характерные особенности для соблюдения законности. При этом данные нормы сопряжены непосредственно с логистическим аспектом деятельности.

1. Формирование хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг, их развитие, корректировка и рационализация. В настоящее время хозяйственные связи между поставщиками и покупателями товаров, коммерческие взаимоотношения между партнерами по договору поставки, обеспечение исполнения обязательств, договорные взаимоотношения регулируются рядом нормативно-правовых актов, включающих в себя нормы не только гражданского, но таможенного и международного права. Сделка, её положения и условия основываются на гражданском законодательстве, в то время как условия поставки товара, а равно права, обязанности покупателя и продавца регулируются Инкотермс – общепризнанным сводом международных правил.

При осуществлении сделок на поставку товаров торговому предприятию от поставщиков основным документом признается договор, регламентирующий отношения партнеров и сопутствующие ему документы, необходимые для декларирования. Договор закрепляет юридически отношения между партнерами, устанавливает порядок и способы выполнения обязательств и предусматривает способы защиты обеспечения обязательств [5].

Рациональные хозяйственные связи необходимы для динамичного развития экономики, сбалансированности спроса и предложения, они способствуют своевременной поставке продукции и товаров народного потребления покупателям [5].

2. Определение объемов и направлений материальных потоков. При совершении сделки важным аспектом становится сам факт передачи права собственности на предмет сделки, а также условия и способ поставки товара. Это создаёт необходимость развития оптимальной инфраструктуры для совершения перевозки. Для таможенных органов императивно не только осуществить таможенный контроль в максимально короткий срок для избежания задержек товара в зоне таможенного контроля, но и для проверки законности перевозки, принятия необходимых мер, например, организовать таможенное сопровождение в процедуре таможенного транзита.

3. Прогнозирование оценок потребностей в перевозках. Таможенные органы собирают и анализируют статистические данные, помогающие должностным лицам проводить таможенный контроль. При прогнозировании могут использоваться данные не только органов отдельно взятого государства, но данные, передающиеся в рамках международного таможенного сотрудничества. Прогнозирование потребностей в перевозках помогает таможенным органам организовать работу и принять определённые меры по пресечению и выявлению возможных правонарушений с помощью системы управления рисками [4].

4. Определение последовательности продвижения товаров через места складирования, определение оптимального коэффициента складской сменности при организации товародвижения. В таможенном деле наиболее распространено помещение товара на склад временного хранения, однако существует и таможенный склад, помещение на него требует подачи декларации под соответствующую таможенную процедуру. Расположение товаров на складе временного хранения, все операции с ними проводятся с участием владельца такого склада, а в некоторых случаях – с согласованием таможенного органа, в зоне таможенного контроля которого склад находится.

Существуют склады временного хранения закрытого типа. Они предназначены для предприятий (чаще всего, промышленных) и располагаются, как правило, непосредственно на территории предприятия.

5. Развитие, размещение и организация складского хозяйства. Для таможенных целей важно организовать размещение складских помещений для обеспечения их максимально полезного использования. Наиболее вместительные и оснащённые склады целесообразно разместить в непосредственной близости к таможенным органам, находящимся на границе государства, в то время как располагать склады далеко от пунктов пропуска намного менее целесообразно.

6. Управление запасами в сфере обращения. Запасы в таможенной логистике представлены в форме товаров, находящихся в транзите и товаров, помещённых под процедуры, связанные с переработкой.

7. Осуществление перевозок, а также всех необходимых операций в пути следования грузов к пунктам назначения. Основным аспектом перевозки иностранного товара к таможенному органу назначения, согласно Таможенному кодексу Таможенного союза, признаются меры обеспечения соблюдения таможенного транзита. В соответствии со статьей 217 ТК ТС, к мерам обеспечения соблюдения таможенного транзита относятся: обеспечение уплаты таможенных пошлин, налогов; таможенное сопровождение; установление маршрута перевозки товаров [1].

8. Операции, завершающие погрузку. Выполнение операций, непосредственно предшествующих и завершающих перевозку товаров. Данные операции включают в себя упаковку, маркировку, подготовку к погрузке, погрузочно-разгрузочные работы и ряд других операций и функций лишь косвенно связанных с самим процессом перевозки, одновременно оставаясь важной её частью.

9. Управление складскими операциями. Складские операции включают в себя сдачу и приемку грузов по количеству и по качеству, хранение, подсортировку и подготовку необходимого покупателю ассортимента, организацию доставки мелкими партиями и другие мероприятия, связанные с хранением товаров на складе.

Выделяют две значимые особенности приведенной выше совокупности логистических функций. Первая особенность состоит во взаимозависимости всех логистических функций, их взаимоуязвимости и сконцентрированности на руководстве материальными потоками. Говоря иными словами, весь комплекс логистических функций следует выполнению единой цели. Для второй особенности характерно, что носителями данных функций выступают субъекты, входящие в состав логистического процесса.

Главным критерием реализации функций таможенной логистики принято считать степень достижения конечной цели логистической деятельности, выраженной шестью правилами логистики.

Взаимодействие таможенной и логистической деятельности обусловлено спецификой внешнеторговых операций. Оба вида деятельности основываются на внешнеэкономических операциях, но выполняют разные задачи. В то время как логистическая деятельность преследует цель осуществления перевозок товара на международном уровне, таможенная деятельность заключается в проведении таможенного контроля для соблюдения таможенного законодательства.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза / Текст с изм. и доп. М. : Эксмо, 2013. 192 с.
2. Альбеков А. У., Гамидуллаев С. Н., Парфенов А. В. Таможенная логистика : учеб. пособие. СПб. : Троицкий мост, 2013. 175 с.
3. Таможенная логистика [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/157886/1/%D0%9E%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82.pdf> (дата обращения: 20.11.2016).
4. Таможенная логистика как фактор экономической безопасности в условиях глобализации, [Электронный ресурс]. URL: <http://www.km.ru/referats/2C4EF17E33AB4AF2B279331E492DE3E4> (дата обращения: 15.11.2016).
5. Хозяйственные связи: сущность, содержание и классификация [Электронный ресурс]. URL: <http://www.econcenters.ru/nocens-3-1.html> (дата обращения: 18.11.2015).

© Гостев А. А., Федотова К. А., 2017

## ПРОБЛЕМЫ ВАЛЮТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ

Д. В. Гришкевич  
Научный руководитель – Л. Г. Чернова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: darinchaaa13@mail.ru

*В рамках активно развивающихся интеграционных процессов на уровне Евразийского экономического союза (ЕАЭС) возрастает роль важнейшего инструмента экономической политики – валютного регулирования и контроля, который напрямую влияет на развитие и характер ведения внешнеэкономической деятельности. В этой связи реализация согласованных действий, формирование устойчивого единого валютного режима в рамках ЕАЭС должна в перспективе отвечать требованиям развития каждого сектора экономик государств-участниц – от стимулирования экспорта до развития внутреннего рынка ЕАЭС.*

*Ключевые слова валютный контроль, Евразийский экономический союз, интеграция.*

## PROBLEMS OF MONETARY INTEGRATION IN THE EURASIAN ECONOMIC UNION

D. V. Grishkevich  
Scientific Supervisor – L. G. Chernova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: darinchaaa13@mail.ru

*As part of the rapidly developing integration processes at the Eurasian Economic Union (EAEC), the role of the most important instrument of economic policy – currency regulation and control, which has a direct impact on development and the conduct of foreign economic activity in the system of a single integration association. In this context, the implementation of concerted actions, formation of a stable single currency regime within the framework of the EAEC should in the long term to meet the requirements of each sector of the economies of the member – from export promotion to the development of the internal market of the EAEC, which, in turn, determines the relevance of the chosen topic.*

*Keywords currency control, Eurasian economic union, integration.*

Под валютной интеграцией принято понимать процесс создания региональных территорий в рамках экономических союзов, в которых обеспечивается стабильное соотношение курсов валют стран-участниц, проведения совместной валютной политики в отношении третьих стран и совместное регулирование валютных взаимосвязей внутри объединения. Валютная интеграция на самом последнем этапе своего развития предполагает создание валютного союза, в котором предусмотрено принятие единой валюты и который является логическим завершением процесса валютной интеграции [1].

На современном этапе функционирования ЕАЭС говорить о ближайшей валютной интеграции в виде валютного союза не представляется возможным, ввиду отсутствия единых институтов управления валютными системами, различием в уровне экономического развития государств, нестабильностью экономического развития, зависимости национальных эконо-

мик государств от развитых стран. В ходе проведенного исследования был сделан вывод, что требование о репатриации валюты как элемент валютного контроля считается неэффективной мерой по противодействию оттоку капитала под видом внешнеторговых сделок, а способствованию увеличению интеграционных процессов в ЕАЭС послужит систематизированная работа надзорных органов стран. В следствии необходимо решение данных проблем для установления валютной интеграции стран ЕАЭС.

На данном этапе важно проанализировать реальные шаги стран ЕАЭС, а именно наиболее крупных, с экономической точки зрения участников союза, в формировании единой валютной политики и совместного регулирования валютных операций, выявить проблемы, существующие в настоящее время.

Если проанализировать процесс либерализации валютной политики в Российской Федерации, то основными важными моментами можно назвать формирование статуса рубля как полностью конвертируемой валюты, отмену валютных ограничений, в том числе по операциям движения капитала (с 2007 года). 10 ноября 2014 г. осуществлен переход к свободному (плавающему) курсу рубля. Наряду с этими мерами постоянно упорядочивается база документов валютного контроля во внешней торговле, формируется электронный документооборот, улучшается механизм обмена информацией между субъектами валютного контроля. Выведение внешнеторговых сделок, сумма которых составляет менее 50 тыс. долл. США из-под валютного контроля является мерой стимулирования внешней торговли в рамках ЕАЭС.

Что касается ограничений в праве распоряжения валютными ценностями, то на сегодняшний момент в Российской Федерации действует общий запрет на совершение валютных операций по наличному расчету между резидентами. Также запрещена купля-продажа иностранной валюты и чеков, номинальная стоимость которых указана в иностранной валюте, в Российской Федерации, избегая уполномоченные банки. Дополнительно установлено лимитирование определенных действий (лимит переводов между физическими лицами). Сохраняется требование об обязанности распорядиться валютными ценностями в особом порядке. К таким ограничениям относится требование о возвращении резидентами иностранной валюты и валюты РФ, которое в последние годы было ужесточено на фоне всеобщей либерализации, в связи с растущим процессом оттока капитала из России [2].

В Республике Казахстан процессы либерализации валютной политики начались значительно позднее. В 2012 году валютное законодательство претерпело значительные изменения, основными из которых можно назвать – это исключение Паспорта сделки как документа, необходимого для таможенного декларирования. Вместо паспорта сделки в целях контроля за выполнением требования репатриации была введена процедура регистрации внешнеторгового контракта с целью учета. Так же была упрощена процедура получения лицензии на организацию обменных операций с наличной иностранной валютой [3].

При этом важно отметить, что, не смотря на резкую либерализацию валютной политики, отток капитала, в отличие от Российской Федерации, не является для Казахстана такой острой проблемой [4].

Обобщив вышеизложенное, можно выделить особенности системы валютного контроля внешнеторговых сделок в Республике Казахстан в сравнении с законодательством Российской Федерации, а именно: требования уведомления и регистрации касаются частных валютных операций по движению капитала и правила об учетной регистрации контракта по импорту или экспорту обслуживающим банком. Белорусское валютное законодательство, отличается от российского и казахстанского, так как не претерпело кардинальных изменений в последнее время. Тем не менее, курс на его либерализацию также очевиден.

Валютное законодательство Республики Беларусь разделяет валютные операции, проводимые между резидентами и нерезидентами, на два вида: текущие валютные операции, валютные операции, которые связаны с движением капитала.

Текущие валютные операции между резидентами и нерезидентами осуществляются без ограничений. Исключением являются валютные операции, предусматривающие перевод

резидентом нерезиденту денежных средств по договору дарения, которые проводятся на основании разрешения Национального банка.

Существует закрытый перечень текущих валютных операций, закрепленный законодательством. На операции движения капитала распространяется разрешительный порядок по их осуществлению. Это проявляется в осуществлении резидентами валютных операций, связанных с движением капитала, на основании разрешений Национального банка [4].

Кроме того, в настоящее время действует валютное ограничение в виде обязательной продажи валютной выручки в Беларуси.

Несмотря на эти ограничения, в сфере валютного контроля внешнеторговых сделок целесообразны упрощения. Замена существующего достаточно формализованного механизма оформления Паспорта сделки процедурой регистрации сделки в банке на основе заявления [5].

Сложившиеся на данный момент преимущества и недостатки валютной политики ведущих стран ЕАЭС на фоне либерализации экономик можно представить в виде таблицы:

| Показатель   | Российская Федерация   | Республика Казахстан   | Республика Беларусь  |
|--------------|--|--|--|
| Преимущества | Отсутствие уведомления и регистрации внешне-торговых сделок в ЦБ | Учетная регистрация вместо паспортизации   | Регистрация внешнеторговых сделок по заявительному принципу  |
| Недостатки   | Паспортизация внешне-торговых сделок                             | Регистрация и уведомление отдельных категорий внешнеторговых сделок в национальном банке | Обязательная продажа валютной выручки, разрешительный порядок осуществления операций движения капитала |

Несмотря на то, что требование о репатриации валюты есть во всех странах ЕАЭС, письмо Банка России от 10.06.2013 № 104-Т «О повышении внимания кредитных организаций к отдельным операциям клиентов» говорит об его неэффективности.

В этом письме Банк России указывает, что из оттока капитала из страны в 2012 г. в размере 56 млрд долл. убыло через внешнеторговые операции с экспортерами из Республики Беларусь 15 млрд долл. США, а через внешнеторговые операции с казахстанскими экспортерами – 10 млрд долл. США.

Денежные средства за вывезенные из Беларуси и Казахстана товары были перечислены из Российской Федерации на счета, которые были открыты в иностранных банках и находились за пределами территорий Республики Беларусь и Республики Казахстан [6].

Банк России ссылается на то, что на практике целями таких операций являются легализация (отмывание) доходов, полученных преступным путем, финансирование терроризма и другие противозаконные цели.

Борьба с оттоком капитала в качестве меры: подобным образом Банк России издал письмо от 03.10.2014 № 168-Т «О повышении внимания кредитных организаций к отдельным операциям клиентов», в котором указал, что на территории ЕАЭС действуют общие принципы взимания косвенных налогов при перемещении товаров, выполнении работ, оказании услуг. Следовательно, Банк России обязал российских импортеров представлять в российский налоговый орган заявление о ввозе товаров и уплате косвенных налогов не позднее 20-го числа месяца, следующего за месяцем принятия на учет ввозимых товаров [7].

Так же банки получили право запрашивать у резидента заявление о ввозе товаров с отметками налогового органа о его принятии и документ, который подтверждает фактическую уплату косвенных налогов по импортированным товарам (при отсутствии информации об уплате косвенных налогов в кредитной организации).

Кредитным организациям рекомендуется применять указанные в письме усиленные меры финансового мониторинга в случае непредоставления резидентом в кредитную органи-

зацию указанных документов по истечении двух месяцев с даты ввоза товаров на территорию Российской Федерации [8].

Таким образом, требование о репатриации валюты как элемент валютного контроля считается неэффективной мерой по противодействию оттоку капитала под видом внешне-торговых сделок.

Увеличение интеграционных процессов в ЕАЭС, происходящее на фоне экономического кризиса, предписывает потребность слаженной работы налоговых органов, таможенных органов, Национальных (Центральных) банков стран в области решения задач противодействия незаконным трансграничным финансовым операциям. Без решения данных вопросов невозможна дальнейшая валютная интеграция и построение единого экономического пространства в рамках ЕАЭС.

### Библиографические ссылки

1. Степанов М. Глобализация мирохозяйственных связей и национальная экономика. Монография // LAP Lambert Academic Publishing. 2014. С. 248.

2. О валютном регулировании и валютном контроле [Электронный ресурс] : федер. закон от 10.12.2003 № 173-ФЗ (ред. от 03.07.2016). URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 18.11.2016).

3. Современные проблемы валютного контроля в государствах – членах ЕАЭС [Электронный ресурс]. URL: <http://isfic.info/valprav/nikka23.htm> (дата обращения: 27.02.2017).

4. Кембаев Ж. Проблемы и перспективы зарождающегося Евразийского союза [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zakon.kz/203280-tamozhennyjj-sojuz-belorussii.html> (дата обращения: 27.02.2017).

5. Матвеев М. Валютное регулирование и валютный контроль в Евразийском экономическом союзе // Экономика, предпринимательство и право. 2016. № 13. С. 35.

6. О повышении внимания кредитных организаций к отдельным операциям клиентов [Электронный ресурс] : письмо Банка России от 10.06.2013 № 104-Т (с изм. от 07.08.2013). URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 18.11.2016).

7. О повышении внимания кредитных организаций к отдельным операциям клиентов [Электронный ресурс] : письмо Банка России от 03.10.2014 № 168-Т (с изм. от 22.12.2014). URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 18.11.2016).

8. Скудалова Т. Валютное регулирование и валютный контроль. СПб. : Интермедиа, 2014. 415 с.

© Гришкевич Д. В., 2017

# **РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИКИ КАК НАУКИ И ПРИКЛАДНОЙ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

В. С. Грудов, А. Г. Самойлова

Полоцкий государственный университет,  
Республика Беларусь, 211440, Витебская обл., Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: vitogradov@gmail.com

*Актуальность исследования заключается в том, что развитие логистики как науки и прикладной концепции управления имеет прямое отношение к повышению эффективности всех сфер производства. В статье рассмотрены различные понятия логистики, приведены основные этапы и факторы её развития, поставлены проблемы в её становлении и развитии в Республике Беларусь и Российской Федерации, разработаны мероприятия по их устранению.*

*Ключевые слова: логистика, развитие логистики, интеграция, концепции логистики, парадигмы логистики, прикладные системы в логистике, будущее логистики, проблемы в развитии логистики, эффективное развитие логистики.*

## **THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS AS A SCIENCE AND APPLIED MANAGEMENT CONCEPTS IN LOGISTICS SYSTEMS OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND THE RUSSIAN FEDERATION IN THE CONTEXT OF GLOBAL INTERGRATION PROCESSES**

V. S. Grudov, A. G. Samoilova

Polotsk State University,  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, Vitebsk region, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: vitogradov@gmail.com

*Relevance of the research lies in the fact that the development of logistics as a science and applied the concept of management is directly related to an increase in efficiency in all areas of production. The article discusses the various concepts of logistics, the main steps and factors of its development, put the problem in its formation and development in the Republic of Belarus and the Russian Federation, to develop measures to address them.*

*Keywords: logistics, logistics development, integration, logistics concept, logistics paradigm used in the logistics system, the future of the logistical problems in the development of logistics, development of efficient logistics.*

Логистика как наука формируется с самого первого её упоминания в летописях. Начиная как военная наука, логистика перекалифицировалась в науку управления движениями потоков товаров и услуг.

В связи с переходом плановой экономики в рыночную в Республике Беларусь произошли существенные преобразования. Стали использоваться новые инструменты управления и прикладные технологии доставки товаров и услуг. Благодаря этому начала активно развиваться такая концепция управления деятельностью как логистика.

Одной из главных задач логистики является достижение максимального эффекта с минимумом затрат в условиях нестабильной обстановки на рынке. То есть доставку груза

(товара) необходимо производить с наименьшими затратами и минимальным временем. К глобальным задачам относят также моделирование логистических систем и условий их надежного функционирования.

Основные факторы, обусловившие появление и развитие логистики:

1. Развитие конкуренции, вызванное переходом от рынка продавца к рынку покупателя.
2. Усложнение системы рыночных отношений и повышение требований к качеству процессов распределения продукции.
3. Энергетический кризис 70-х годов XX века.
4. Научно-технический прогресс в создании гибких автоматизированных производств.
5. Научно-технический прогресс в области средств связи и информатики.
6. Разработка теории систем и теории компромиссов.
7. Унификация правил и норм внешнеэкономической деятельности, стандартизация параметров технических средств в различных странах [1].

Выделяют следующие этапы развития логистики как науки:

1. (1920–1950 гг.) – период фрагментаризации, выполнение отдельных логистических функций по снижению составляющих затрат в производстве, на транспорте и складировании.
2. (1950–1970 гг.) – период становления или концептуализации логистики, формирования концепции общих затрат, концепции бизнес-логистики как интегрального инструмента управления и координации спроса и предложения на конкретные товары, доставленные в определенное место и в заданное время;
3. Конец 70-х гг. – этап развития («тарно-упаковочной революции»), изменившей складской процесс.
4. (1980–1990 гг.) – этап развития интегральной концепции логистики, заключающейся в создании полной логистической цепи: «закупки исходных материалов – производство – дистрибуция – продажа» с обеспечением минимальных общих затрат.
5. После 1990 г – современный этап, период глубоких исследований теории логистики и широкого внедрения её в хозяйственную практику [2].

Эволюция логистической концепции тесно связана с парадигмами в логистике. Исторически сложились четыре основные парадигмы: аналитическая, технологическая (информационная), маркетинговая, интегральная, каждая из которых развивала и продолжает развивать свои собственные инструменты для более эффективного логистического управления деятельностью предприятий [3].

Основная цель, как правило, неподдающаяся огласке, каждой коммерческой организации – это получение прибыли. Для осуществления данной цели требуется достоверная, оперативная и полная информация о деятельности подразделений компании для руководящего состава, способствующая верному принятию управленческих решений исходя из сложившейся ситуации.

Данные управленческого учета являются неотъемлемой частью при принятии обоснованных управленческих решений, как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе [4].

Анализ становления, трудностей и перспектив развития логистики в Беларуси и России позволил сделать следующие выводы.

Зарождение логистики в России уходит в историческое прошлое. На первых этапах становления наука применялась в военной сфере, позднее перейдя в экономическую сферу. Так, истории известен факт, согласно которому военный теоретик Жомини написал книгу по логистике. Впоследствии её изучал сам Александр II.

Во времена СССР, в начале II Мировой войны был реализован грандиозный логистический проект по демонтажу и переносу огромного числа предприятий вглубь страны. К сожалению, развитие логистики в стране до 90-х годов шло медленно. Логистическая деятельность (например, сбыт и транспортная логистика в России), долгое время недооценивались, а сфера производства всегда была на шаг впереди сферы обращения товаров. Результатом этого являлись медленная доставка товаров до пункта назначения и низкое качество обслуживания потребителей. Необходимость в применении методов логистики появилась в пере-

ходный период. Но в то время помимо недооценки важности самой логистики существовали и другие тормозящие её развитие факторы, в числе которых: экономическая и социальная нестабильность; неудовлетворительная отраслевая инфраструктура (необорудованные склады, плохие дороги).

Не было понимания важности и необходимости повсеместного внедрения логистической практики. Возможно, именно поэтому для большей части российских предпринимателей, управленцев и инженерно-технических работников её идеи являются принципиально новыми даже сегодня. Безусловно, в наши дни многие осознали, что без использования логистики прибыльным бизнес быть не может. Поэтому бизнесменов всё чаще интересуют принципы логистики, в университетах начали готовить специалистов в данной области, а компании всё чаще нуждаются в кадрах с логистическим образованием. Создаются даже специальные компании, оказывающие логистические услуги, объём которых неуклонно растёт. И хотя недавний мировой экономический кризис приостановил развитие логистики в России, серьёзные логистические компании остались на плаву.

Можно выделить трудности, усугубляющие вышеупомянутые проблемы логистики в России и оказывающие влияние на её успешное и динамичное развитие: нестабильная общеэкономическая ситуация; социальная напряжённость определённых слоёв общества; отставание экономики страны от общемировой; отставание инфраструктуры и транспорта (неудовлетворительное состояние дорог); низкий уровень развития технологической, а также производственно-технической баз; недооценка структуры обращения; недостаточный уровень развития промышленности по производству упаковки, тары и т. п. Вышеупомянутые трудности – это лишь частные случаи, главным тормозом выступает отсутствие таких бизнес-проектов, в которых было бы чётко прописано распределение функций каждого подразделения компании.

Кроме того, в будущем экономическом развитии России уровень конкуренции и рыночная активность будут возрастать, а запросы клиентов станут более высокими. Осознавая огромный вклад логистики в повышении рентабельности бизнеса, владельцам компаний всё чаще придётся обращаться к специалистам в области логистики. Это свидетельствует о наличии хороших перспектив логистики в России.

Рассмотренные предпосылки складывают фундамент для становления логистического стержня в управлении всеми сферами производства и экономики в целом.

В Республике Беларусь сложилась похожая ситуация. В силу объективных причин исторического, политического, экономического характера имеет место определенное технологическое отставание в области логистики.

Географическое положение Беларуси предопределяет её роль в качестве транзитного государства. Находясь на перекрестке основных транспортных маршрутов, связывающих государства Западной Европы с двумя мощными региональными рынками – Россией и странами Юго-Восточной Азии, а страны Черноморского побережья – со странами Балтийского моря, Беларусь не только может, но и должна стать ключевым звеном в реализации планов по построению глобальной трансъевропейской магистрали Север – Юг и Восток – Запад.

Для Беларуси логистика должна стать приоритетной отраслью, так как она является основным транспортным коридором между Европой, Россией, и странами Азиатского региона. Во всех странах со схожим геоположением логистика обеспечивает 20-30 ВВП, в Беларуси объём экспорта в 2007 году составил 11,7 % в общем объёме отечественного экспорта. В странах Евросоюза этот показатель, как минимум, в 2 раза выше, а в Австрии, Дании, Ирландии, Испании, Великобритании услуги составляют около трети всего экспорта, а в Люксембурге – почти 70 %.

Одной из причин запоздалого развития логистики в Беларуси оказывается неправильная система учёта. В настоящее время транспортные услуги относятся то к торговле, то к транспорту, то к промышленности. Ещё большая неопределённость – с логистическими услугами. В отчетности они относятся чаще всего на промышленное производство. Размытость этого бизнеса создает впечатление его незначительности, что искажает экономическую картину.

Бурный экономический рост в нашей стране потребовал от участников этого рынка скорейшего ввода в эксплуатацию логистических технологий и складских комплексов. Однако пока существует ряд нерешенных проблем, одной из которых является дефицит квалифицированных специалистов.

Сегодня уровень логистики в нашей стране оставляет желать лучшего.

Развитие логистики в Республике Беларусь в настоящее время значительно отстает от ее развития в других странах. В Беларуси, несмотря на ее уникальное географическое положение, пока еще нет современных логистических центров, соответствующих мировым стандартам, отсутствуют логистические операторы уровня 3PL и выше, существует острая нехватка профессиональных кадров.

Таким образом, к основным рекомендациям по эффективному развитию логистики как науки и прикладной концепции управления в логистических системах Республики Беларусь и Российской Федерации в контексте глобальных интеграционных процессов можно отнести следующие рекомендации: оптимизация логистических затрат на всем протяжении цепочек поставок: предприятия, в процессе развития логистических аспектов своего производства и сбыта должны оптимизировать свои логистические затраты на протяжении всей цепочки поставок, а не на одной из её звеньев. Например, бессмысленно развивать складскую логистику (строить склады европейского уровня и масштаба), если транспортная логистика находится в упадке (техника старого образца, недостаточно модернизации и т. д.). Такая политика не приведёт к стабильному развитию всей логистики в целом, а лишь приведёт к торможению взаимной работы складов и транспорта. Вектор на поддержание текущего уровня и повышение качества логистического обслуживания клиентов: большинство предприятий, каким либо образом пытающиеся внедрить логистику в свою деятельность, забывают о таком направлении, как работа с клиентами. Чаще всего, подобные предприятия работают по старой советской системе, где не существует такого понятия, как «повышение качества логистического обслуживания клиентов». Поэтому стоит прибегнуть к специалистам «современного» качества в областях маркетинга и логистического менеджмента. Повышение эффективности логистических операций и производительность персонала/ ресурсов: предприятиям, чтобы добиться эффективности внедрённой логистики, необходимо делать акцент на каждой логистической операции. То же самое и касается персонала. Чтобы логистикой мог кто-то управлять, нужны кадры, которые специально обучены этому и имеют опыт в этой сфере. Часто происходит так, что управлением логистикой на предприятиях Республики Беларусь берутся люди, ничего не зная в этом, и не имея должного образования. Такой персонал чаще всего просто работает так же, как и работал ранее, ничего существенного не меняя. Такой подход введёт к бессмысленным затратам в формирование и развитие логистики. Мотивация компетентного персонала на улучшение операционных/финансовых показателей на всем протяжении цепочек поставок: важным аспектом развития логистики является персонал, который осуществляет её работу. Совершенно логично поощрять работников, которые полезны и эффективны в своей работе, тем более, если они приносят что-то новое. Количество таких работников должно превышать количество работников, работающих по старым системам и законам, которые были описаны выше. Их мотивация должна быть всегда активна. Участие в развитии логистики иностранных специалистов и перенимание опыта у них: Немаловажным показателем персонала, отвечающего за логистику, является опыт. Будет логично, если предприятия, чтобы повысить опыт своих работников, будут приглашать на работу иностранных квалифицированных специалистов, которые смогут чему-то научить персонал и внести некие поправки в работу логистической системы предприятия. К этому можно добавить, что нужно привлекать иностранные инвестиции и капитал в строительство логистических центров, дабы потом, при их возведении, сравнить все их характеристики и принципы работы, чтобы далее, полагаясь на их опыт, развивать логистику, основываясь на их опыте.

В целом эффективное применение логистической концепции управления приведет к решению наиболее актуальных проблем современного развития логистических систем стран и предприятий в контексте глобальных интеграционных процессов.

### Библиографические ссылки

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1087/244/lecture/6266?page=3> (дата обращения: 22.11.2016).
2. FinLit Онлайн [Электронный ресурс]. URL: <http://finlit.online/ekonomika-logistika/paradigmyi-logistiki-8860.html> (дата обращения: 23.11.2016).
3. FinLit Онлайн [Электронный ресурс]. URL: <http://finlit.online/ekonomika-logistika/paradigmyi-logistiki-8860.html> (дата обращения: 23.11.2016).
4. Золотарева Г. И., Полубелова М. В. Контроль себестоимости продукции в условиях инновационной деятельности // Вестник СибГАУ. 2013. № 1. С. 176–181.

© Грудов В. С., Самойлова А. Г., 2017

## РОЛЬ ЛОГИСТИКИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Н. В. Гулюк, А. А. Зарубина

Иркутский государственный университет  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1  
Байкальская Международная Бизнес-школа  
Сибирско-американский факультет менеджмента  
Российская Федерация, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 6  
E-mail: nikolaj.gulyuk@mail.ru

*В условиях неопределенного будущего компании вынуждены генерировать дополнительные доходы, осуществляя проектную деятельность. Выстраивание правильных отношений с поставщиками и применение целесообразных логистических подходов являются критериями успешности любого проекта. Авторы подробно описывают эффективные логистические подходы в рамках управления проектами, а также приводят недостатки и преимущества разных типов отношений с поставщиками.*

*Ключевые слова: проектный логистический менеджмент, управление проектами, метод «just-in-time».*

## THE ROLE OF LOGISTICS IN PROJECT MANAGEMENT

N. V. Guliuk, A. A. Zarubina

Irkutsk State University  
1, Karl Marks Str., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
Baikal International Business School  
Siberian-American School of Management  
6, Ulan-Batorskaya Str., Irkutsk, Russian Federation  
E-mail: nikolaj.gulyuk@mail.ru

*The authors' point of view is that in the conditions of the uncertain future of the companies, they are forced to generate additional incomes, performing different project activities. Forming of the good relations with suppliers and using the reasonable logistic approaches are the criteria of any successful project. Authors describe clearly the effective logistic approaches within project management, and also give shortcomings and benefits of different types of relations with suppliers.*

*Keywords: project logistics management, project management, method of “just-in-time».*

В настоящее время, при стремительно меняющихся условиях внешней среды компаниям нелегко обеспечить себе стабильную доходную часть, увеличивать прибыль и сохранять конкурентоспособность. В результате этого возникает неопределенность будущего компании относительно ее существования на рынке, появляются угрозы потенциального закрытия и прочее.

Проектная деятельность – это новый вид деятельности, позволяющая генерировать дополнительные денежные потоки, прибыль, создавать новые (пусть даже и временные) рабочие места и за короткий срок открыть новые источники дохода. Любой проект можно охарактеризовать несколькими отличительными признаками: ограниченность по времени (имеет начало и конец), ориентирован на достижение конкретных измеримых целей, включает в себя координирование действий проектной команды и обладает в определенной степени неповторимостью и уникальностью тематики [1].

Дополнительные возможности использования логистических методов и подходов в управлении проектами обуславливаются наличием огромного количества потоковых бизнес-процессов, нуждающихся в организации, координации и, непосредственно, управлении. Соответственно, функции логистики определяются следующими признаками:

- создание единой интегрированной системы координации и синхронизации всех материальных потоков на основе информационных;
- анализ и разработка подходов управления движением ресурсов и контроля материальных потоков;
- определение приоритетности всех работ проекта, подбор технологии физического распределения ресурсов по работам проекта в порядке приоритетности;
- прогнозирование объемов поставок и перевозок, времени доставки и определение сроков своевременной поставки;
- оптимизация технологической структуры транспортно-складских комплексов и др.

Таким образом, управление всеми перечисленными признаками называется «проектный логистический менеджмент» [2].

При осуществлении проектной деятельности важнейшим аспектом является работа команды, их отношения с поставщиками и подрядчиками, логистика поставок и т. д. Первая проблема, по которой можно измерить успешность того или иного проекта уже на этапе непосредственной реализации, заключается в скорости и своевременности поставки ресурсов на предприятие.

Одна из наиболее известных логистических концепций Just-In-Time (JIT) хорошо отражается в проектном логистическом менеджменте. Целью данной системы является обеспечение быстрого и бесперебойного потока материалов через систему. Такой подход к системе обеспечивает:

- оптимальное количество запасов в процессе производства, отсутствие излишков и недостатка материалов на складах;
- уменьшение количества брака и повышение качества выполняемых работ;
- максимальное сокращение сроков выполнения работы, не в ущерб качеству производимого;
- максимальное использование оборудования;
- максимальное сокращение непроизводственных процессов, таких как складирование и перемещение запасов/ материалов/ результатов труда.

Еще одной популярной концепцией является концепция планирования потребностей/ресурсов (RP – Requirements/ Resource planning). Данная концепция имеет некоторые схожие черты с концепцией Just-In-Time. Например, это выражается в достижении максимально низкого уровня запасов и хранимой готовой продукции. Также ключевым фактором планирования потребностей/ ресурсов является потребительский спрос. При данной концепции особое внимание уделяется планированию, а именно: планирование производственных операций, планирование графиков доставки и закупок. Система заключается в том, что для начала максимально точно определяется, какое количество готовой продукции должно быть и в какие сроки необходимо уложиться. Далее определяется время, место и необходимые объемы запасов для изготовления продукции. Таким образом, данная логистическая концепция полностью основана на управлении проектами [3].

Сравнительно недавно, приблизительно 5–7 лет назад, появился новый термин – управление цепочкой поставок (Supply Chain Management (SCM)). Данная концепция, как и предыдущие, основывается на доставке товара в нужное место и время с наименьшими издержками. Данная система является важной частью в управлении проектами по реализации и доставки товаров. SCM имеет различие в ключевом факторе, по сравнению с JIT и RP. Для сравнения, если в RP основным было планирование операций по доставке и закупке, в SCM основа – создание наиболее оптимальных каналов взаимодействия с клиентами и дистрибьюторами. Это не только доставка точно в срок в необходимом качестве, но максимально быстрая обработка заказов, а также создание долгосрочных отношений с посредниками, дист-

рибуторами и постоянное расширение сети поставок. Также различие с другими логистическими концепциями заключается в том, что управление цепочкой поставок подразумевает возможность индивидуальной политики реализации заказа в зависимости от дистрибьюторов и конечных покупателей, а также в зависимости от типа поставляемого товара. Однако данная система сложна при внедрении, так как требует хорошей технологической подготовки – необходима наиболее оперативная работа, автоматизация всех процессов и своевременный анализ полученной информации.

Еще один важный аспект успеха любого проекта связан с выстраиванием правильных отношений с поставщиками. Стоит отметить, что устанавливать исключительно партнерские отношения с поставщиками является экономически целесообразным, несмотря на наличие определенных недостатков.

В таблице представлены преимущества и недостатки типов проектных отношений с поставщиками. В зависимости от сути проекта, его сроков и целей проектный менеджер сам выбирает, какого рода отношения он выстраивает с поставщиками и подрядчиками, однако последствия сделанного выбора напрямую влияют на результат проектной команды и поставки ресурсов в срок [4].

#### Преимущества и недостатки типов отношений с поставщиками в проекте

| Тип отношений                | Преимущества  | Недостатки  |
|------------------------------|---|---|
| Партнерские отношения        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Стремление обоих предприятий помогать друг другу;</li> <li>– совместная реализация долгосрочных стратегий;</li> <li>– способность к системным инновациям</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Снижается возможность маневра: при принятии тактических решений необходимо учитывать стратегические последствия;</li> <li>– управление партнерскими отношениями не требует больших затрат</li> </ul> |
| Оппортунистические отношения | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поддержание активной конкурентной борьбы, снижение издержек по сделкам;</li> <li>– простота смены поставщика на другого, если получателя перестанут удовлетворять цена, качество, либо сам продукт, либо услуга</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ограниченные возможности совместных действий;</li> <li>– риск «симметричного» ответа при изменении рыночной ситуации</li> </ul>  |

Таким образом, как базовые, так и более современные логистические концепции встраиваются в управление проектами и неотрывно связаны с ним. Интересно, что логистику можно рассматривать не только как неотъемлемую часть крупного проекта, но и как отдельный, полноценный проект.

#### Библиографические ссылки

1. Сазерленд Дж. Революционный метод управления проектами / пер. с англ. М. Гескиной. 2016. С. 288.
2. Николайчук В. Е. Логистический менеджмент : учебник. М. : Дашков и К, 2012. 979 с.
3. Гончаренко С. Управление проектами // Управление качеством. 2011. № 8. С. 44–46.
4. Штефан М. Вагнер. Управление поставщиками / пер. с нем. под ред. А. Г. Ахметзянова. М. : КИА центр, 2006. 128 с. Сер. Б-ка логистики.

© Гулюк Н. В., Зарубина А. А., 2017

# ВЛИЯНИЕ ОШИБКИ В ПРЕДПОЛОЖЕНИИ О КВАНТИЛЕ НА РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ ПО ИНТЕРВАЛЬНО-ЦЕНЗУРИРОВАННЫМ ДАННЫМ

О. Б. Долгих

Национальный исследовательский томский государственный университет  
Российская Федерация, 634040, г. Томск, ул. Ленина, 36  
E-mail: oksi-mak-tsu@mail.ru

*Рассматриваются различные методы расчета показателей оборачиваемости оборотных средств предприятия для случая интервально-цензурированных данных, для вычисления среднего уровня вложений используется непараметрический алгоритм Тернбулла. Рассматривается случай, когда эксперт учитывает априорную информацию о квантиле функции распределения запаса заданного уровня, а также влияние неточности в предположениях о квантиле на показатели оборачиваемости. Исследование проводится на реальных данных предприятия города Томска.*

*Ключевые слова: интервальное цензурирование, непараметрический алгоритм Тернбулла, запасы предприятия, анализ оборачиваемости, коэффициент оборачиваемости, квантиль.*

## THE EXPERT ERROR INFLUENCE ON THE ASSUMPTION ABOUT QUANTILE ON THE TURNOVER RATIOS CALCULATION BASED ON INTERVAL-CENSORED DATA

O. B. Dolgikh

National Research Tomsk State University,  
36, Lenin Av., Tomsk, 634040, Russian Federation  
E-mail: oksi-mak-tsu@mail.ru

*In this paper the author considers methods of the inventory turnover ratios' calculation for interval-censored data applying special statistical methods for estimation of the average cost of current assets, particularly, nonparametric Turnbull estimator. The author modifies the estimator for a case of knowing a quantile of cumulative distribution function. The case when an expert provides a priori information about quantile and how the inaccuracy of quantile assumptions impacts on turnover ratio is researched. The methods are applied to a real data set of a Tomsk company.*

*Keywords: interval censored data; average value; nonparametric Turnbull estimator; inventory turnover ratio; current assets, quantile.*

На сегодняшний день одной из актуальных проблем в логистике является анализ и прогноз стоимости оборотных средств предприятия [1–6]. Обычно для этого используются такие показатели как коэффициент оборачиваемости ( $KO$ ) и оборот ( $O$ ), которые определяются следующим образом:

$$O = \frac{365}{KO}, \quad (1)$$

где

$$KO = \frac{\text{Суммарный объем реализации за год}}{\text{Размер среднего месячного запаса}}. \quad (2)$$

При этом природа данных о запасах предприятия такова, что они не остаются постоянными в течение заданного периода времени, а колеблются в некоторых, чаще всего случайных пределах. Поэтому такие данные можно рассматривать как интервально-цензурированные, а, следовательно, применить к ним специальные методы расчетов, что позволит более качественно оценить показатели оборачиваемости за счет учета природы исходных данных.

Пусть стоимость запасов предприятия  $\tau > 0$  есть случайная величина (с.в.) с функцией распределения (ф.р.)  $F(t)$ . Выборка объема  $N$  состоит из интервалов  $(L_i, R_i]$ ,  $i = \overline{1, N}$ , т.е. известно, что  $i$ -е наблюдение попало в промежуток  $(L_i, R_i]$ , но его точное значение неизвестно. Для оценивания  $F(t)$  используем непараметрический алгоритм Тернбулла [6-8], при этом значение ф.р.  $F(t)$  в точке  $\tau_j$ ,  $j = \overline{0, m}$ , можно оценить как

$$F_N(\tau_j) = 1 - S^{(k+1)}(\tau_j). \quad (3)$$

Найдём оценку средней стоимости запаса методом подстановки [9]

$$\hat{E}\tau = \int_0^{+\infty} x dF_N(t) = \sum_{i=1}^m \tau_i (F_N(\tau_i) - F_N(\tau_{i-1})) \quad (4)$$

Пусть эксперт предполагает, что с некоторой вероятностью  $q$  уровень запаса не превышал некоторое значение  $x_q$ . Тогда с помощью проектирования оценки Тернбулла в квантильный класс ф. р. [5; 6; 10] по формуле

$$\Pi^q F_N(x) = F_N^q(x) = q \cdot \left( \left( \frac{F_N(x)}{F_N(x_q)} \right) \vee 0 \right) \wedge 1 + (1-q) \left( \left( \frac{F_N(x) - F_N(x_q)}{1 - F_N(x_q)} \right) \vee 0 \right) \wedge 1 \quad (5)$$

получим модифицированную оценку Тернбулла с учетом дополнительной информации об одном квантиле распределения заданного уровня:

$$\Pi^q F_N^{Tq}(x) = F_N^{Tq}(x) = q \cdot \left( \left( \frac{F_N^T(x)}{F_N^T(x_q)} \right) \vee 0 \right) \wedge 1 + (1-q) \left( \left( \frac{F_N^T(x) - F_N^T(x_q)}{1 - F_N^T(x_q)} \right) \vee 0 \right) \wedge 1. \quad (6)$$

Здесь значок  $\vee$  обозначает максимум из двух величин,  $\wedge$  – минимум. Подставляя данную оценку в (4), получим среднее значение запасов с учетом информации о квантиле ф. р. заданного уровня.

Заметим, что эксперт выдвигает предположения, исходя только из собственного опыта, при этом он может допустить неточность. Исследуем с помощью моделирования влияние ошибки эксперта на модифицированную оценку среднего запаса и показателей оборачиваемости.

Для наглядности рассмотрим случай, когда исходные данные распределены по равномерному закону распределения в  $[0, 1]$ . Пусть эксперт предполагает, что с вероятностью  $q = 0,4$  уровень запаса не превышал  $x_q = 0,45, 0,375, 0,425$ , хотя на самом деле  $x_q = 0,4$ . Для оценивания среднего запаса используем оценку Тернбулла, а также ее модификацию на случай знания информации о квантиле. С результатами моделирования можно ознакомиться на рис. 1. Результаты расчетов среднего запаса и показателей оборачиваемости для данного случая по формулам (1), (2) представлены в табл. 1. При этом размер суммарного объема реализации за период положили равным 10 млн руб.

Таким образом, можно сделать вывод, что учет дополнительной информации о квантиле ф.р. позволяет получить более точные оценки, однако некорректное предположение эксперта приводит к неадекватным значениям среднего запаса и показателей оборачиваемости,

притом, чем больше величина ошибки эксперта, тем больше погрешность в определении среднего запаса.

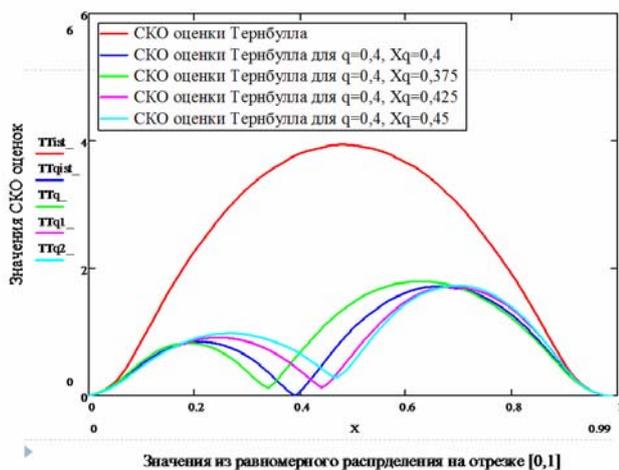


Рис. 1. SKO оценок Тернбулла для различных случаев экспертной ошибки

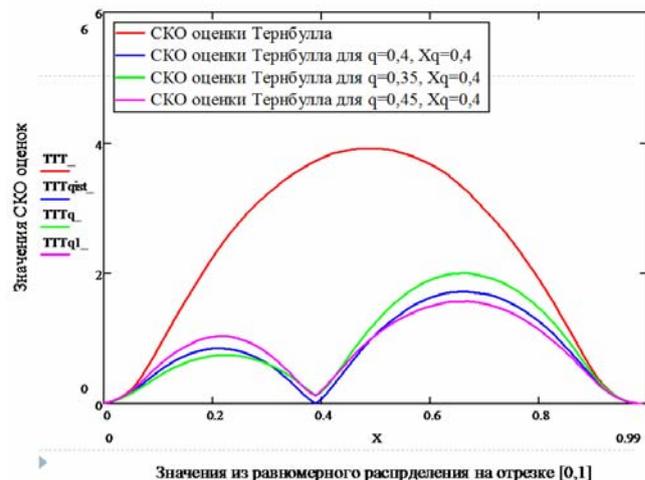


Рис. 2. SKO оценок Тернбулла для различных случаев экспертной ошибки

Таблица 1

**Результаты вычисления среднего запаса различными методами для выборки объема  $N = 50$  из равномерного в  $[0,1]$  распределения,  $KO$  и  $O$**

| Квантиль $q$ | Значение в точке квантиля $Xq$ | Среднее по интервально-цензурированной выборке | Среднее по интервально-цензурированной выборке с учетом информации о квантиле | Значение $KO$ , раз/год | Значение $O$ , раз |
|--------------|--------------------------------|--|---|-------------------------|--------------------|
| —            | —                              | <b>0,505003855</b>                             | —   | <b>19,80</b>            | <b>18,44</b>       |
| <b>0,4</b>   | <b>0,4</b>                     | <b>0,505003855</b>                             | <b>0,501679319</b>  | <b>19,93</b>            | <b>18,31</b>       |
| 0,4          | 0,45                           | 0,505003855                                    | 0,527300736   | 18,96                   | 19,25              |
| 0,4          | 0,35                           | 0,505003855                                    | 0,474951075   | 21,05                   | 17,34              |
| 0,4          | 0,39                           | 0,505003855                                    | 0,497661782   | 20,09                   | 18,16              |
| 0,4          | 0,41                           | 0,505003855                                    | 0,50694723  | 19,73                   | 18,50              |

Оценивая уровень запаса, эксперты могут допустить ошибку не только в определении квантильной точки  $x_q$ , но и в значении вероятности данного события. Рассмотрим ситуацию, при которой эксперт предполагает, что с вероятностью  $q = 0,35$  ( $0,45$ ) уровень среднего запаса товаров предприятия не превышал значение  $x_q = 0,4$ , хотя на самом деле  $q = 0,4$ . С результатами моделирования можно ознакомиться на рис. 2. Результаты расчетов значения среднего значения запаса и соответствующих значений показателей оборачиваемости для данного случая представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Результаты вычисления среднего запаса различными методами для выборки объема  $N = 50$  из равномерного в отрезке  $[0,1]$  распределения,  $KO$  и  $O$**

| $q$        | $Xq$       | Среднее по интервально-цензурированной выборке | Среднее по интервально-цензурированной выборке с учетом квантиля | $KO$ , раз/год | $O$ , раз    |
|------------|------------|--|--|----------------|--------------|
| —          | —          | <b>0,505003855</b>                             | —  | <b>19,80</b>   | <b>18,44</b> |
| <b>0,4</b> | <b>0,4</b> | <b>0,505003855</b>                             | <b>0,501679319</b>   | <b>19,93</b>   | <b>18,31</b> |
| 0,35       | 0,4        | 0,505003855                                    | 0,523514119  | 19,10          | 19,10        |
| 0,45       | 0,4        | 0,505003855                                    | 0,479531094  | 20,85          | 17,50        |

Заметим, что в случае неточности в определении вероятности наблюдается существенная ошибка в определении оборота, увеличение ошибки в предположениях приводит к некорректному определению среднего запаса и показателей оборачиваемости.

Рассмотрим описанные ранее случаи на примере реальных интервально-цензурированных данных о запасах томского предприятия за 2014 г., которые представлены в табл. 3. В целях сохранения коммерческой тайны название предприятия не указывается.

Таблица 3

Данные о запасах предприятия за 2014 г.

| Месяц    | Объем реализации,<br>тыс. руб./мес. | Нижняя граница запаса $L[i]$ ,<br>тыс. руб. | Верхняя граница запаса $R[i]$ ,<br>тыс. руб. |
|----------|-------------------------------------|---|--|
| Январь   | 343 281,9                           | 141 469                                     | 188 626                                      |
| Февраль  | 500 587,2                           | 190 410                                     | 253 880                                      |
| Март     | 627 897,5                           | 196 822                                     | 262 429                                      |
| Апрель   | 653 847,7                           | 311 227                                     | 414 970                                      |
| Май      | 694 879,0                           | 285 841                                     | 381 121                                      |
| Июнь     | 644 220,6                           | 196 822                                     | 262 429                                      |
| Июль     | 774 122,4                           | 441 135                                     | 588 180                                      |
| Август   | 584 331,7                           | 285 841                                     | 334 624                                      |
| Сентябрь | 556 282,6                           | 249 471                                     | 332 629                                      |
| Октябрь  | 521 414,9                           | 247 585                                     | 330 114                                      |
| Ноябрь   | 478 678,3                           | 190 410                                     | 223 255                                      |
| Декабрь  | 760 155,2                           | 267 649                                     | 356 865                                      |
| Январь   |                                     | 276 207                                     | 368 277                                      |
| Итого    | 7 139 698,9                         |   |  |

По формуле (4) найдем среднюю стоимость запаса с использованием алгоритма Тёрнбулла, а затем вычислим значения  $KO$  и  $O$ . Результаты представлены в первой строке табл. 4. Пусть экспертами установлено, что величина запасов за периоды, представленные в табл. 3, не превышала  $x_q = 253880$  тыс. руб./мес. с вероятностью  $q = 0,22$ , т.е.  $F(253880) = 0,22$ . Тогда, применяя оценку (6) в (4), вычислим показатели оборачиваемости, результаты представлены во второй строке табл. 4.

Рассмотрим случай, когда эксперт допустил ошибку в определении вероятного значения среднего запаса  $x_q$  в большую сторону и предположил, что величина запасов за данные периоды не превышала  $x_q = 334000$  тыс. руб./мес. с вероятностью  $q = 0,22$ , т.е.  $F(334000) = 0,22$ .

Если эксперт допустил ошибку в меньшую сторону, т.е. величина запасов за данные периоды не превышала значения  $x_q = 255000$  тыс. руб./мес.,  $q = 0,22$ , т.е.  $F(255000) = 0,22$ , результаты – в 4-й строке табл. 4.

Далее рассмотрим два случая, при которых эксперт предполагает, что с вероятностью  $q = 0,28$  (а затем и  $q = 0,14$ ) уровень среднего запаса товаров предприятия не превышал некоторое значение  $x_q = 253880$  тыс. руб./мес., хотя на самом деле  $q = 0,22$ . С результатами вычислений можно ознакомиться в строках 5 и 6 табл. 4.

Таким образом, при ошибочном предположении экспертов о величине квантиля в большую сторону, значения показателей оборачиваемости дают более оптимистический результат, чем есть на самом деле, что может привести к излишкам товара на складе, необоснованным дополнительным издержкам на хранение и замораживание капитала, а также повышению вероятности появления неликвидов, особенно в случае излишков скоропортящихся

товаров. Если эксперт ошибается в меньшую сторону, то, как следствие, имеет место дефицит товара и потеря прибыли из-за неудовлетворенного потребительского спроса.

Таблица 4

**Результаты вычисления среднего запаса различными методами  
для реальных данных некоторого предприятия города Томска, *KO* и *O***

| $q$         | $Xq$ , тыс./руб. | Среднее по интервально-цензурированной выборке, тыс./руб. | Среднее по интервально-цензурированной выборке с учетом информации о квантиле, тыс./руб. | <i>KO</i> , раз/год | <i>O</i> , раз |
|-------------|------------------|---|--|---------------------|----------------|
| –           | –                | <b>309638,49</b>  | –  | <b>23,05</b>        | <b>15,82</b>   |
| <b>0,22</b> | <b>253880</b>    | <b>309638,49</b>  | <b>320445,76</b>   | <b>22,28</b>        | <b>16,38</b>   |
| 0,22        | 334000           | 309638,49   | 338218,49  | 21,11               | 17,29          |
| 0,22        | 255000           | 309638,49   | 296907,24  | 24,05               | 15,18          |
| 0,28        | 253880           | 309638,49   | 291126,02  | 24,52               | 14,89          |
| 0,14        | 253880           | 309638,49   | 304615,54  | 23,44               | 15,57          |

Таким образом, в данной работе показано негативное влияние ошибок эксперта в априорных предположениях о квантиле на качество оценивания среднего уровня запаса, а также на коэффициент оборачиваемости и оборот.

Автор выражает благодарность своему научному руководителю Ж. Н. Зенковой за ценные советы и рекомендации, полученные в ходе исследования.

#### Библиографические ссылки

1. Зенкова Ж. Н. Логистический подход в управлении предприятием : учеб.-метод. комплекс / Томск. гос. ун-т. Томск, 2012.
2. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика: интегрированная цепь поставок : пер. с англ. М. : Олимп-Бизнес, 2010. 640 с.
3. Маслов Б. Г. Повышение эффективности использования оборотного капитала: материально-производственные запасы // Управленческий учет. 2005. № 5.
4. Макеева О. Б., Зенкова Ж. Н. Применение методов обработки цензурированных данных при анализе оборачиваемости // Вестник науки Казах. агротех. ун-та им. С. Сейфуллина. 2014. № 3(82). С. 21–30.
5. Зенкова Ж. Н., Макеева О. Б. Использование информации о квантиле при анализе оборачиваемости оборотных средств // Математическое и программное обеспечение информационных, технических и экономических систем : материалы III Всерос. молодежной конф. (22–23 мая 2015 г., Томск). Томск : Изд. дом Томск. гос. ун-та, 2015. С. 82–87.
6. Макеева О. Б., Зенкова Ж. Н. Расчет показателей оборачиваемости по интервально-цензурированным данным с учетом знания квантиля // Educatio – 2015. № 8(15). С. 72–77.
7. Giolo S. R., Turnbull's estimator for interval-censored data // Technical Report. 2004. Aug.
8. Zhao Guolin M. A. Nonparametric and Parametric Survival Analysis of Censored Data with Possible Violation of Method Assumptions. 2008. 55 p.
9. Боровков А. А. Математическая статистика. Новосибирск : Наука, 1997. 772 с.
10. Дмитриев Ю. Г., Устинов Ю. К. Статистическое оценивание распределений вероятностей с использованием дополнительной информации. Томск : Изд-во ТГУ, 1988. 194 с.

© Долгих О. Б., 2017

## УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ КАТЕГОРИИ «ОПАСНЫЙ ГРУЗ»

Д. Д. Дружинин, А. Д. Терехова  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: alenich\_t@mail.ru

*Рассмотрена актуальность вопросов перевозки и хранения опасных грузов в соответствии с их классами. Проанализирована статистика, связанная с перевозками «опасных грузов». Определены проблемы и предложены пути их решения.*

*Ключевые слова: «опасный груз», классы опасных грузов, хранение и перевозка, техника безопасности, ДТП, требования к транспорту.*

## INVENTORY MANAGEMENT CATEGORY “DANGEROUS GOODS”

D. D. Dryzhinin, A. D. Terekhova  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: alenich\_t@mail.ru

*The article deals with the relevance of the transport of dangerous goods, classes, conveying containers, requirements for transportation and storage, analyze the statistics associated with the transportation of “dangerous goods”. Identified problems and proposed solutions.*

*Keywords: “dangerous goods”, the classes of dangerous goods storage and transportation, safety, traffic accidents, to transport requirements.*

В настоящее время экономика России выходит из стагнации. Растет количество предприятий, для которых востребованы запасы, относящиеся к категории «опасный груз». Транспортировка, хранение таких запасов требуют особых условий. Законодательная база этих направлений не успевает в своем развитии за данной отраслью.

Соблюдение техники безопасности особенно важно в этой отрасли, ей следует уделять пристальное внимание, так как от этого зависит здоровье людей и невредимость окружающей среды. В наши дни довольно часто средства массовой информации кричат о взрывах складов с опасными грузами, сходе поездов с рельс, аварии транспортных средств с опасными грузами на дороге и, как следствие, о пагубном воздействии вытекших химических средств на природу. Именно поэтому исследование проблем транспортировки и хранения «опасных грузов» является одной из самых актуальных в развитии транспортной логистики.

В соответствии с межгосударственным стандартом существует 9 классов «опасных грузов» [3]. Они различаются по своим свойствам и, как следствие, имеют разные степени рисков при транспортировке. Например, при транспортировке грузов класса опасности 9 (вещества с относительно низкой опасностью при транспортировании) имеют минимальные требования к оснащению техники, а 7 класс опасности (радиоактивные вещества) обязаны перевозиться в технике повышенной защищенности [6].

При хранении опасных веществ на складе, очень часто прослеживается несоблюдение условий хранения груза. Для нормального хранения каждого из видов веществ особое вни-

мание следует уделять совместимости грузов, верному размещению продукта и соответствию климатических условий. Идеальное состояние данных мест хранения является важным составляющим необходимых мероприятий. При установлении порядка хранения должны использоваться заверенные инструкции о регламентированном расписании хранения, а в местах хранения обязательно должны быть маркировки о хранящемся веществе. Размещение «опасных грузов» разных классов должно быть отображено на картах и в химическом реестре. Реестр обязан содержать наибольшее допустимое количество всех химических классов и максимально разрешенное количество всех химических грузов в расчете на класс. Все вещества обязаны получить распределения по кладовым, по классам опасности. Центральное место приема груза может быть использовано для контроля веществ. Перечень опасных веществ, находящихся на складах, определит состав груза и его количество, которые будут использоваться в будущем [6].

Для решения данной проблемы следует усилить контроль специальных служб и самих работников предприятия. Возможно ужесточение наказания за халатное отношение к работе с «опасными грузами».

Вторая проблема, которая, несомненно, имеет место быть: несоблюдение частоты проверки состояния упаковки «опасных грузов». Ядовитые и взрывчатые вещества, газы, легко воспламеняющиеся жидкости должны обязательно осматриваться с определенным периодом, минимум – каждый год. В реальной жизни, это происходит гораздо реже. Также, следует упомянуть, что тара для хранения «опасных грузов» должна быть одноразовой. Несколько лет назад произошла трагедия в Тяньцзине. Произошел взрыв склада с «опасными веществами» по вине персонала, который ненадлежащим образом производил учет опасного груза на складе [7].

В случае если найдено химическое вещество с просроченным сроком хранения, и находящимся в плохом или негерметичном контейнере, оно должно быть безопасно удалено.

Следующая проблема, которая особо остро стоит перед транспортными компаниями, занимающимися перевозкой «опасных грузов» – это неправильная транспортировка. Не любой транспорт подходит для перевозки опасных грузов. Законодательно определены требования, предъявляемые к такому транспорту, например, контейнер, в котором перевозится груз, должен быть рефрижераторным и герметичным. Ведь в случае аварии на дороге и опрокидывании автомобиля (схода с рельс поезда, крушения самолета) химические вещества могут вытечь и оказаться в окружающей среде. В зависимости от вида перевозимого груза, последствия могут быть разными: попадание ядовитых паров в атмосферу (и легкие людей), возникновение взрывов легко воспламеняющихся веществ, сжигание лесов (ядовитые жидкости) и т. д. [1].

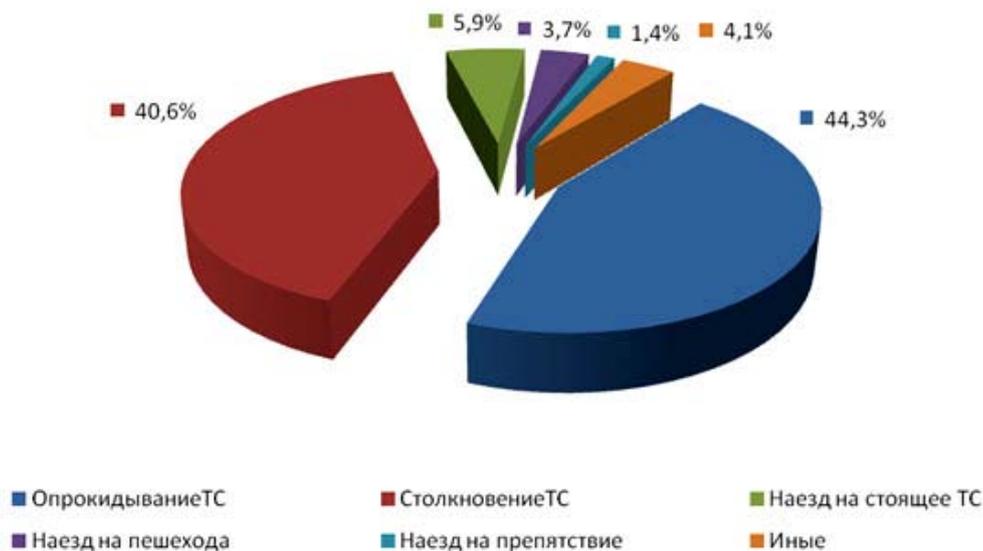
Транспорт для «опасных грузов» обязан быть функционально оснащён с соблюдением норм безопасности: автоматическое тушение пожара всего фургона, несколько огнетушителей, системы, отключающие электрические аккумуляторы, глушители с выводением труб, цепочки, снимающие заряд штыря и статики, гаситель искр, высокозащищенный топливный бак, сигнализация в водительской кабине, вентиляция и вытяжка воздуха, сигнальный фонарь на транспорте, песок в ящике, особая таблица, предупреждающая об опасном грузе, регистрационные документы [5].

Проведя анализ российской статистики аварий, с участием транспортных средств перевозящих «опасные грузы», можно отметить, что 85 % аварий происходит вне населенных пунктов и только 15 % в населенных пунктах [2]. Соответственно возникают риски того, что транспорт окажется вне зоны действия сетей GSM и не сможет предупредить о случившемся инциденте.

Для Красноярского края, ввиду его обширных территорий и посредственного качества дорог, эта проблема транспортировки «опасных грузов» становится особенно актуальной. Это предопределяет необходимость обеспечения транспортных средств особыми средствами связи для уведомления экстренных служб, которые будут способны прибыть на помощь для устранения возможных последствий в результате ДТП. Система дублирования сигнала

по сотовой и спутниковой связи позволит избежать серьезных последствий в случае ДТП, путем своевременной помощи в ликвидации последствий, что крайне важно в связи с возможными пожарами, так как подавляющий объем грузов приходится на ГСМ (перевозка нефти и нефтеперерабатывающих продуктов занимает 88,1 % рынка, а 12,9 % приходится на другие грузы) [2].

Также стоит обратить внимание на сам характер ДТП, в которых учувствуют транспортные средства, так как это необходимо для понимания всей тяжести последствий (рисунок) [2].



Распределение ДТП с участием транспортных средств, перевозящих опасные грузы, по видам происшествий

В соответствии с приведенными данными можно сделать вывод, что подавляющее количество ДТП (около 84,9 %) несут высокий риск повреждения цистерн и как следствие – возгорание [2].

Данными результатами и обуславливается необходимость оборудования всех транспортных средств системами АТТ (Абонентский Телеметрический Терминал), что позволит снизить урон от последствий ДТП почти в два раза, за счет своевременной помощи.

Также следует выявить наиболее востребованный вид транспорта для перевозки таких грузов. Для этого необходимо обратиться к статистике, из которой следует что: 80,1 % приходится на автомобильный транспорт; 11,7 % занимают ж/д перевозки; 7,8 % трубопровод и остальное на речной и воздушный транспорт [4].

В связи с вышеизложенным можно сделать вывод, что для нивелирования повышенных рисков, связанных с работой с грузами, принадлежащими к категории «опасных грузов», необходимо усилить контроль за грузами и их состоянием, на всех этапах работы с ним, а также допускать к работе с данными грузами только подготовленный персонал. Для транспортировки «опасных грузов» необходимо использовать специализированный транспорт, оснащенный в соответствии с требованиями безопасности. Только при соблюдении данных правил можно будет достичь наибольшей безопасности в рабочем процессе.

### Библиографические ссылки

1. Балык О. В. Экологическая безопасность хранения и транспортировки опасных грузов : учебник / Автономная некоммерческая организация доп. проф. образования. М., 2015. 28 с.
2. Вестник ГЛОНАССА. Внимание – опасные грузы! [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik-ghonass.ru/stati/vnimanie-opasnye-gruzu> (дата обращения: 21.12.2016).

3. ГОСТ 19433–88. Грузы опасные. Классификация и маркировка (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 19 авг. 1988 г. № 2957) [Электронный ресурс]. URL: [http://base.garant.ru/5369673/#block\\_100#ixzz4VQKNLB34](http://base.garant.ru/5369673/#block_100#ixzz4VQKNLB34) (дата обращения: 27.02.2017).

4. Логистик.ру. Логистика в России: огромный потенциал или пропасть? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.logistics.ru/regional/news/logistika-v-rossii-ogromnyy-potencial-ili-propast> (дата обращения: 21.12.2016).

5. Меры безопасности при ликвидации аварийных ситуаций с опасными веществами : свод правил / Автономная некоммерческая организация доп. проф. образования. М., 2016. 11 с.

6. Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом : Приказ Минтранса РФ от 08.08.1995 № 73 (ред. от 14.10.1999) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18.12.1995 № 997). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. РБК. Китайская ловушка: почему катастрофа в Тяньцзине была предопределена [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru/economics/17/08/2015/55d1d2959a79479afc4a4af8> (дата обращения: 21.12.2016).

8. Скачков Н. Г. Статья «идентификация и правовое регулирование рисков морской перевозки опасных грузов» [Электронный ресурс] : учеб. пособие. URL: <https://m.cyberleninka.ru/article/n/identifikatsiya-i-pravovoe-regulirovanie-riskov-morskoj-perevozki-opasnyh-gruzov> (дата обращения: 20.12.2016).

© Дружинин Д. Д., Терехова А. Д., 2017

## УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ НА СКЛАДЕ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Е. А. Жуков  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: zhukoffegor@yandex.ru

*Рассмотрены проблемы, связанные с запасами на складе золотодобывающего предприятия. Обозначена роль склада и его функции на предприятии. Выделены особенности управления запасами. Обоснована возможность применения модели «минимум-максимум» для ряда номенклатурных позиций.*

*Ключевые слова: управление запасами, склад золотодобывающего предприятия, модели, сезонность, удаленность.*

## INVENTORY MANAGEMENT STOCK GOLD MINING COMPANIES

E. A. Zhukov  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: zhukoffegor@yandex.ru

*The main problems associated with the inventory in stock of gold mining companies. Warehouse designated role and functions of the enterprise. It outlined the main model that allows optimally manage inventory throughout the production cycle.*

*Keywords: inventory management, warehouse gold mine, model, seasonal, remoteness.*

Склад на золотодобывающем предприятии играет важную роль в общем технологическом процессе производства, склад поддерживает или задает ритм производства. Можно утверждать, что именно склад на золотодобывающем предприятии является организатором производства, так как любой процесс производства начинается и заканчивается на складе. Поэтому от уровня технической оснащенности и организации работ на складе зависят, организованность и эффективность золотодобывающего предприятия [3].

Крупные золотодобывающие предприятия выстраивают цепочки поставок так, как это нужно для технологии и производства в целом. Поэтому планирование и управление запасами происходит в несколько этапов, на каждом из которых процесс управления запасами рассматривается со всех сторон деятельности предприятия.

Без рационального управления запасами, предприятие понесет большие финансовые и производственные потери, так как большая часть предприятий такого типа находится в удаленных регионах и районах Крайнего Севера.

Своевременное решение проблем связанных с управлением запасами, являются приоритетными для предприятий, которые стремятся к сокращению финансовых издержек связанных с управлением запасами на складе и увеличению производственной эффективности [6].

Управление запасами на золотодобывающем предприятий имеет свою специфику, так как схемы комплектации объектов очень сложны, грузы достигают пункта назначения через несколько месяцев, велики транспортные издержки. Поэтому правильное планирование

поступления материальных потоков, их бережное хранение и создание необходимых резервов является одной из первостепенных задач на золотодобывающих предприятиях.

Кроме операций хранения грузов на них выполняют некоторые технологические операции, которыми начинаются или заканчиваются производственные процессы (подборка технологических комплектов, подготовка к добыче ресурсов и технический контроль) [1].

На складе золотодобывающего предприятия товары и сырье для производства хранятся в количествах, соответствующих тому запланированному объему, которое предприятие спрогнозировало для проведения золотодобычи и переработки.

Особенность управления запасами на золотодобывающем предприятии, заключается в том, что формирование происходит отдельно друг от друга в зависимости от номенклатурных позиций. Определение запасов деталей и запчастей для добычи золота, происходит отдельно от формирования запасов, связанных с приобретением материалов для его переработки. Остальные запасы разделяются на большое количество позиций, которые обеспечивают предприятие запасами в периоды невозможности поставок, связанных с удаленностью и труднодоступностью расположения предприятия, относительно остальных видов производств. Эта особенность является основным критерием, по которому будет определяться модель управления запасами на золотодобывающем предприятии [5].

Учитывая вышеперечисленные особенности запасов, на складе предприятия, предлагается следующая модель для оптимального управления запасами и увеличения эффективности производства.

Модель «минимум-максимум». Эта модель имеет принципиальное отличие от других систем в силу того обстоятельства, что она ориентирована на ситуацию со значительными затратами на содержание запасов и их пополнение, что для золотодобывающего предприятия является наиболее подходящей моделью по управлению запасами. В этой системе затраты, связанные с управлением запасами, могут быть соизмеримы с потерями от дефицита запасов, заказы же выполняются при условии, что запасы на складе в определенный момент времени оказались равными или меньше установленного минимального уровня. Размер заказа рассчитывается так, чтобы поставка пополнила запасы до максимального уровня [2].

Таким образом, управление запасами в рассматриваемой системе осуществляется по двум их уровням: минимальному и максимальному, что и обусловило ее название.

Если на момент оформления заказа в остатке оказалось меньше запаса, чем предусмотренный минимальный уровень, то возможно возникновение ситуации с дефицитом ресурса. Это обстоятельство должно быть принято во внимание в момент списания в расход части ресурса на основании требования или лимитно-заборной карты. Другими словами, в момент списания ресурса в остатке запаса должно быть не меньше, чем это предусмотрено программой.

Необходимые параметры управления запасами в системе «минимум-максимум»: определить потребность в материальных ресурсах и среднесуточный расход; установить: минимальный и максимальный запасы; обозначить время реализации заказа и возможную задержку поставки; гарантированный запас должен быть представлен суммой подготовительного и страхового запасов; минимальный уровень запаса также должен представлять собой разность максимального и гарантированного запасов [4].

Системе «минимум-максимум» отдается предпочтение, потому что она позволяет прогнозировать будущие потребности в сырье и материалах, что в условиях золотодобывающего предприятия является необходимым элементом в управлении запасами.

Управление запасами на складе золотодобывающего предприятия, является сложным логистическим процессом, требующим высокого уровня квалификации от работников предприятия. Для эффективного функционирования логистики управления запасами, необходимо применить соответствующую модель по управлению запасами и оптимально организовывать процесс снабжения на предприятии.

Использование модели «минимум-максимум» позволяет учитывать особенности запасов на золотодобывающем предприятии и прогнозировать будущие потребности в сырье и

материалах, что в условиях золотодобывающего предприятия является необходимым элементом в управлении запасами. Эта система управления запасами включает в элементы прогноза все внешние и внутренние факторы, которые воздействуют на количества запасов золотодобывающего предприятия. Что является ключевым фактором, при условии сезонности поступления материальных ценностей.

### Библиографические ссылки

1. Логистика : учебник / Б. А. Аникин [и др.] ; под ред. Б. А. Аникина. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Инфра-М, 2013. 368 с.
2. Гаджинский А. М. Логистика : учебник для высш. учеб. заведений. М. : Дашков и К°, 2013. 420 с.
3. Логистика : краткий курс «склад» / И. В. Марусева [и др.] ; под ред. И. В. Марусевой. СПб : Питер, 2012. 192 с.
4. Ивуть Р. Б., Кисель Т. Р. Складская логистика : учеб.-метод. пособие. Минск : БНТУ, 2013. 377 с.
5. Курочкин Д. В. Логистика [Электронный ресурс] : курс лекций. Минск : ФУАинформ, 2012. URL: <http://skladlogdepo.ru/sklad-tehnika/3110/> (дата обращения: 11.10.2016).
6. Управление запасами на промышленных предприятиях в удаленной среде [Электронный ресурс] // Машины и оборудование и склад для золотодобычи. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost> (дата обращения: 22.10.2016).

© Жуков Е. А., 2017

## НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Е. Е. Ивакина  
Научный руководитель – Е. М. Волкова

Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I  
Российская Федерация, 190031, Санкт-Петербург, Московский просп., 9  
E-mail: ekaterinaapril@yandex.ru

*Выделены подходы к определению смешанных пассажирских перевозок. Проанализирован опыт организации мультимодальных пассажирских перевозок в России и разработаны схемы комбинации видов транспорта. Выделены проблемы развития пассажирских перевозок в смешанном сообщении.*

*Ключевые слова: интермодальная транспортная система, мультимодальные пассажирские перевозки, железнодорожный транспорт.*

### WAYS OF MULTIMODAL PASSENGER TRANSPORTATION DEVELOPMENT

E. E. Ivakina  
Scientific Supervisor – E. M. Volkova

Emperor Alexander I St.-Petersburg State Transport University  
9, Moskovsky Av., Saint Petersburg, 190031, Russian Federation  
E-mail: ekaterinaapril@yandex.ru

*The paper highlights approaches to the definition of multimodal passenger transportation. It includes analysis of Russian experience in multimodal passenger transportation. Schemes of transport modes combination in passenger transportation are developed. Problems of multimodal passenger transportation development are considered.*

*Keywords: intermodal transportation system, multimodal passenger transportation, railway transport.*

Организация интермодальных перевозок связана с решением многих технических, технико-экономических, технологических, инженерных, организационных и управленческих задач, а также разработкой теоретической и научной основ функционирования интермодальных транспортных систем. Совершенствование организации интермодальных перевозок пассажиров с участием железнодорожного транспорта в пригородном и городском сообщении во взаимодействии с автотранспортом и метрополитеном рассматривается в качестве одной из приоритетных задач в этой области. Проблемам организации и экономики пассажирских перевозок посвящено много работ таких ученых в области экономики транспорта и логистики, как С. П. Вакуленко [1], П. В. Голубев, Ю. И. Ефименко, Н. П. Терешина, Б. М. Лапидус [2], Н. А. Журавлева [3], Г. В. Верховых, А. А. Зайцев, А. Г. Котенко [4] и др. Однако вопросы, касающиеся особенностей организации мультимодальных пассажирских перевозок, в настоящее время недостаточно проработаны.

#### **1. Категория смешанных пассажирских перевозок и подходы к определению**

В практике достаточно часто встречаются смешанные пассажирские перевозки с использованием различных видов транспорта. Само понятие «смешанные перевозки» имеет различные трактовки; встречаются такие синонимы данной категории, как «мультимодаль-

ные перевозки», «интермодальные перевозки» и др. Эти термины однозначно определены применительно к перевозкам грузов, а в логистике пассажирских перевозок отсутствует единое понимание их содержания и существуют различные трактовки.

Согласно проекту Федерального закона «О прямых смешанных (комбинированных) перевозках», прямая смешанная перевозка представляет собой перевозку грузов, пассажиров или багажа различными видами транспорта по единому транспортному документу, оформленному на весь путь следования. В окончательной формулировке Европейской комиссии СОМ (97) 243 термин «интермодальность» применяется для описания системы транспортировки, в рамках которой на комплексной основе используются, по меньшей мере, два различных вида транспорта с целью оказания услуги «от двери до двери».

В нашей стране применительно к пассажирским перевозкам этот термин стал использоваться с началом функционирования системы «электропоезд-самолет». Под интермодальной перевозкой в пассажирском сообщении стало пониматься передвижение на отдельно взятом направлении определенных групп пассажиров по логистическим цепочкам, на каждой из которых под руководством одной организации осуществляются перевозки пассажиров несколькими видами транспорта по единому проездному документу [1].

Таким образом, в терминах «смешанная» и «интермодальная» перевозка отличительной характеристикой является оформление единого билета. В остальном же оба термина означают перевозку несколькими видами транспорта пассажиров, грузов, багажа и грузобагажа в пределах территории РФ.

## **2. Направления развития мультимодальных пассажирских перевозок**

Рост населения крупных городов и мегаполисов, увеличение дальности пригородных перевозок привели к росту объемов перевозок пассажиров в пригородном сообщении (включая перевозки личным транспортом). Резкое увеличение числа автотранспортных средств в крупных городах при освоении объемов пассажирских пригородных и городских перевозок автомобильным транспортом ведёт к высокой загрузке автомобильных дорог и потере времени пассажиров в «пробках». В последние годы объем перевозок общественным транспортом неуклонно снижается. По данным Федеральной службы государственной статистики с 2012 по 2015 гг. перевозки пассажиров транспортом общего пользования сократилось на 2 248 млн человек (с 21 370 до 19 122 млн человек) [5].

На сегодняшний день распределение пассажиропотоков по видам транспорта не обеспечивает эффективное использование ресурсов этой отрасли. Эта проблема может быть решена, прежде всего, с помощью организации мультимодальных перевозок.

Основную роль в обеспечении транспортного обслуживания крупных городов должен выполнять метрополитен как наиболее надежный и скоростной вид транспорта. В черте города, где метрополитен и железная дорога иногда дублируя друг друга, выполняют наибольший объем перевозок, осуществляемых рельсовыми видами транспорта, большая часть этого объема в пределах города должна выполняться метрополитеном, а за пределами городской черты массовые перевозки должны осуществляться железнодорожным транспортом [4]. Автотранспорт, в том числе личный, должен выполнять вспомогательную роль, обеспечивая доставку пассажиров на маршрутах с невысокой населенностью транспортных средств.

На основе анализа российского опыта организации мультимодальных перевозок нами были выделены распространенные схемы их организации и определена область их применения.

*Схема № 1 «Электропоезд + Самолет»* используется целью обеспечения быстрой и точной по времени доставки в аэропорт из города и обратно.

*Схема № 2 «Поезд дальнего следования + Автобус»* используется для доставки пассажиров в небольшие населенные пункты, а также к месту отправления поезда.

*Схема № 3 «Электропоезд + Автобус»* предназначена для организации перевозок при существенных колебаниях интенсивности пассажиропотока по участкам пригородного маршрута.

### **3. Проблемы развития мультимодальных пассажирских перевозок**

В мире мультимодальные пассажирские перевозки развиты по таким направлениям, как организация интермодальных комплексов на базе железнодорожных вокзалов, строительство транспортно-пересадочных узлов для удобства пассажиров и сокращения времени пересадки и общего времени поездки. [2] Также во многих интермодальных транспортных системах применяется единый проездной документ на все виды транспорта.

Однако в России эти направления в должной степени не развиты в связи с тем, что к различным видам сообщений и видам транспорта применяются разные формы и методы государственного регулирования, закрепленные в нормативно-правовой базе. Так, в структуре Министерства транспорта созданы федеральные агентства по видам транспорта, однако отсутствует подразделение, координирующее их развитие на федеральном уровне. Мультимодальные перевозки в пригородном сообщении затруднены вследствие отсутствия: а) нормативной базы в области их организации и б) интереса субъектов рынка к кооперации.

Очевидно, что необходимо дальнейшее развитие мультимодальных пассажирских перевозок, поскольку они повышают привлекательность общественного транспорта и эффективность использования ресурсов транспортной отрасли.

Говоря об интермодальных перевозках, следует определять возможности их организации исходя из принципов, особенностей и проблем взаимодействия видов транспорта в текущих условиях. Единство транспортной системы требует согласованного развития всех видов транспорта, координации их эксплуатационной деятельности, взаимной увязки некоторых параметров подвижного состава, согласования тарифов и организационных мер. При рыночных отношениях оно обеспечивается транспортным законодательством, предусматривающим создание единого рынка транспортных услуг, и экономическими рычагами.

Таким образом, перспективная цель развития транспортной отрасли России в целом – создание единой транспортной системы, обладающей максимальной пропускной способностью и максимальной перевозочной способностью на всех ее звеньях, с целью эффективного использования ресурсов организаций всех видов транспорта.

#### **Библиографические ссылки**

1. Вакуленко С. П. Интермодальные перевозки в пассажирском сообщении с участием железнодорожного транспорта. М. : ФГБОУ «Учеб.-метод. центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. 236 с.
2. Терешина Н. П., Лapidус Б. М., Трихункова М. Ф. Экономика железнодорожного транспорта. М. : УМЦ ЖДТ, 2011. 674 с.
3. Журавлева Н. А. Развитие рынка услуг железнодорожного транспорта в контексте экономической безопасности России // Экономические науки. 2015. № 132. С. 15–19.
4. Железнодорожные пассажирские перевозки : монография / Г. В. Верховых [и др.] ; под ред. Г. В. Верховых. СПб. : Северо-Западный региональный центр «РУСИЧ», «Паллада-медиа», 2012. 520 с.
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 15.02.2017).

© Ивакина Е. Е., 2017

## ЛОГИСТИКА ПОСРЕДНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЫНКЕ ТАМОЖЕННЫХ УСЛУГ

М. П. Иванова, К. М. Наумочкина  
Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: karina-sport@mail.ru

*Данная статья посвящена изучению сущности логистики посреднической деятельности на рынке таможенных услуг, раскрытию понятия таможенных услуг, причин, по которым у российских потребителей происходит спрос на таможенные услуги, а также изучению потенциальных посредников таможенных услуг в городе Красноярске, их место положения и контактной информации.*

*Ключевые слова: логистика посреднической деятельности, рынок таможенных услуг, таможенные услуги, участники внешнеэкономической деятельности, экспорт товаров, импорт товаров, таможенная граница.*

## LOGISTICS OF INTERMEDIARY ACTIVITIES IN THE MARKET OF CUSTOMS SERVICES

M. P. Ivanova, K. M. Naumochkina  
Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: karina-sport@mail.ru

*This article is devoted to the study of the essence of logistics brokering in the market of customs services, the disclosure of customs services, the reasons for which the Russian consumers have a demand for customs services, and also exploring potential mediators of customs services in the city of Krasnoyarsk their location and contact information.*

*Keywords: logistics brokering, market of customs services, customs services, foreign economic activity, export goods, import goods, the customs border.*

В настоящее время активно развивается логистика посреднической деятельности на рынке таможенных услуг, это в первую очередь связано с увеличением экспорта и импорта товаров. Лица, занимающиеся товарооборотом, нуждаются в профессиональных таможенных услугах. Речь, конечно, идет о таможенном декларировании товаров, хранении товаров на складах временного хранения и таможенных складах, а также о транспортировке товаров.

Таможенные услуги – это деятельность таможенных представителей, связанная с обслуживанием участников внешнеэкономической деятельности для того, чтобы, оперативно и качественно осуществить таможенную очистку товара и гарантировать экономическую безопасность страны [1].

По сути, рынок таможенных услуг, представляет собой вспомогательный процесс для внешнеэкономических операций бизнеса, связанных с экспортно-импортными поставками товаров, оборудования, сырья, технологий, интеллектуальных продуктов или инвестиций.

В России производителями таких услуг являются специальные подрядчики, а именно:

– подрядчики, имеющие официальный статус, лицензию на исполнение данной деятельности и печать;

– частные лица или группы с неофициальным статусом, также имеющие свою печать [2].

В сфере своей деятельности подрядчики предоставляют перечень услуг участникам внешнеэкономической деятельности или непосредственно друг другу, если есть ограничение в оказании какой-либо услуги в большом проекте или части каких-то услуг [2].

К основным причинам, формирующим у российских потребителей спрос на таможенные услуги можно отнести следующие:

1. Операции, связанные с выбором и получением права на использование таможенной процедуры или кодов ТН ВЭД ЕАЭС.

2. Соблюдение условий самой таможенной процедуры, как и защита полученного права, требуют компетентности по таможенным вопросам и таможенному праву.

3. Сбор необходимых для таможенных органов разрешительных документов, данный этап представляет сложный и долгий процесс [2].

К основным таможенным услугам относят: таможенное декларирование товаров; таможенное сопровождение, хранение товаров на СВХ и на таможенном складе [1].

Также стоит отметить вспомогательные услуги, к ним можно отнести: консультационные услуги по вопросам таможенного законодательства; услуги по сертификации, идентификации, аттестации; услуги таможенного аудита; торговые услуги (в частности, предоставление средних контрактных цен, таможенный аукцион; услуги системы предварительного информирования о товарах, перемещаемых через таможенную границу; услуги по ликвидации товара; экспертные услуги; услуги по отсрочке уплаты таможенных платежей; услуги по реестрированию таможенных посредников, субъектов внешнеэкономической деятельности и банков [1].

Это деление условно, но относится к одному рынку, так как все предприятия таможенного сервиса обслуживают потребности одних и тех же категорий потребителей.

Таможенные услуги обладают характерными свойствами такими как; неразрывность производства и потребления (услуга оказывается лишь по требованию заинтересованного лица и невозможна без его участия); неосвязаемость; изменчивость, обусловленная обновлением нормативно-правовой базы; невозможность хранения услуг (нельзя заранее подготовить таможенные услуги и использовать их в последующем) [1].

Можно выделить условия, образующие спрос на таможенные услуги в России [2].

Условия подразделены на положительные и отрицательные.

К положительным условиям, можно отнести 4 главных фактора:

1. Увеличение импортных поставок в Россию.

2. Интенсификация конкуренции среди участников внешнеэкономической деятельности и выход на российский рынок иностранных организаций и торговых сетей.

3. Вовлечение нашей страны и отечественных производственных мощностей на мировой рынок и переуплотнение России на формирование перерабатывающих областей.

4. Активация ревизий участников внешнеэкономической деятельности в области точности осуществления таможенного декларирования и усиление санкций за нарушения [2].

Условия, формирующие отрицательный спрос:

1. Сложная структура таможенного администрирования и поливариантные толкования основных нормативно-правовых норм.

2. Трудности в сфере коррупционной деятельности.

3. Проблемы в части российского законодательства, которые выражаются в недостатке точных положений нормативно-правовой базы регламентирующей таможенную деятельность [2].

Возможные клиенты, нуждающиеся в таможенных услугах – это отечественные и иностранные компании являющиеся сторонами в внешнеэкономической деятельности.

В таблице представлен перечень компаний, которые предоставляют таможенные услуги в городе Красноярске.

Можно сделать вывод, что рынок таможенных услуг в городе Красноярске насыщен различными компаниями, которые предоставляют широкий спектр таможенных услуг, по доступным ценам. В итоге красноярский потребитель имеет возможность выбора более выгодного и удобного логистического посредника.

#### Перечень потенциальных посредников таможенных услуг в городе Красноярске

| № п/п | Наименование организации                         | Оказываемы услуги  |
|-------|--|--|
| 1     | «Евро-азиатский логистический таможенный брокер» | Таможенное оформление, подготовка документов, необходимых для декларирования, представление интересов клиента в таможенном органе и поручительства при таможенном транзите, экспертной оценки и консультации по ВЭД. Юристы по таможенным делам предоставляют необходимые услуги при представлении интересов клиентов в судебных спорах с таможенными органами [3] |
| 2     | «Азия импорт»                                    | Автомобильные грузоперевозки, грузовые авиаперевозки, железнодорожные грузоперевозки [4]   |
| 3     | «Айлоджи»  | Оказывает широкий диапазон услуг, связанных с внешнеэкономической деятельностью и транспортировкой товаров [5]   |
| 4     | ООО «ИмЭк-Трейд»                                 | Таможенное оформление, транспортная логистика (международные грузоперевозки), складская логистика, классификационные решения ФТС, аутсорсинг ВЭД (контрактодержатель), юридические услуги – таможенное право (внешнеэкономические контракты, защита интересов участников ВЭД).   |
| 5     | Таможенный брокер «Транс Логистик Консалт»       | Таможенное оформление, складские услуги, портовые услуги, юридические услуги, информационные услуги  |
| 6     | Таможенный брокер «Логист-Карго»                 | Растаможка и таможенное оформление товаров   |
| 7     | Таможенный брокер «Ростэк-Красноярск»            | Таможенное оформление под печатью лицензированного представителя, полный комплекс услуг – от закупки до продажи в России, консолидация сборных грузов из Европы, Турции, Китая, США, консультации и экспертные заключения  |

Логистика посреднической деятельности на рынке таможенных услуг стремительно развивается, появляются новые организации, что стимулирует конкуренцию на рынке данных услуг, конкуренция в свою очередь гарантирует предоставления качественных и доступных таможенных услуг.

#### Библиографические ссылки

1. Информационный портал «Declarant +» [Электронный ресурс]. URL: <http://declarant.org/articles/tamozhennye-uslugi-ponyatie-i-vidy.html> (дата обращения: 10.01.2017).
2. Информационный ресурс «ЛИТЕР» [Электронный ресурс]. URL: <http://liter.ru/customs/> (дата обращения: 10.01.2017).
3. Информационный портал «Евро-азиатский логистический таможенный брокер» [Электронный ресурс]. URL: [www.eltbroker.ru](http://www.eltbroker.ru) (дата обращения: 10.01.2017).
4. Информационный портал «Азия импорт» [Электронный ресурс]. URL: [www.asia-import.ru](http://www.asia-import.ru) (дата обращения: 10.01.2017).
5. Информационный портал «Айлоджи» [Электронный ресурс]. URL: [www.ilaog.com](http://www.ilaog.com) (дата обращения: 10.01.2017).

© Иванова М. П., Наумочкина К. М., 2017

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ

Н. К. Игнатовская

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: ignatovskaya\_nk@mail.ru

*Рассмотрены основные проблемы развития логистической системы России и предложены пути решения данных проблем. Отмечается, что рынок транспортных услуг играет значительную роль в развитии экономики страны.*

*Ключевые слова: логистика, развитие транспортной системы, логистическая система.*

## PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF LOGISTICAL SYSTEM OF RUSSIA

N. K. Ignatovskaya

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: ignatovskaya\_nk@mail.ru

*We considered the main problems of development of the logistics system in Russia and suggested the ways in order to solve these difficulties. The article notes that the market of transport services plays a significant role in economic development of the country.*

*Keywords: logistics, the development of the transport system, logistics system.*

Развитие логистической системы является необходимостью успешного становления в России рыночной экономики. Ее актуальность заключается в том, что именно транспорт является связующим звеном между производителем и потребителем. Существование логистических связей также усиливает внешнеэкономические отношения между странами, способствует международному разделению труда. Логистический фактор является одним из важнейших при развитии производства, так как процесс производства заканчивается именно в тот момент, когда товар доставлен потребителю [1].

Состояние и развитие логистической системы в России имеет важное значение, ведь она способна обеспечить базовые условия жизнедеятельности общества, являясь инструментом функционирования в таких отраслях как: социальная, экономическая и внешнеполитическая. Кроме того, без успешно действующей логистической системы в стране невозможно достигнуть прорыва в экономике, повысить экономический потенциал в регионах, достичь конкурентоспособности отечественного производства, обеспечить достойное качество жизни для российского населения.

На сегодняшний день логистическая система в России развивается не так стремительно, как в ведущих странах мира. Сложностями, стоящими на пути успешного развития логистики в России могут являться:

- 1) затруднительное общеэкономическое положение в стране;
- 2) социальная напряженность отдельных слоев общества;
- 3) отставание в формировании и развитии логистической структуры;
- 4) недооценивание системы обращения;
- 5) низкий уровень отечественной производственно-технической базы;
- 6) низкий уровень развития современных систем коммуникации;

- 7) устаревшая инфраструктура транспорта и технико-технологическая отсталость;
- 8) высокая степень физического и морально износа транспортного состава;
- 9) нерациональное развитие системы распределения товаров и услуг [2].

Современное состояние логистической системы России характеризуется рядом противоречий. На фоне роста интереса к логистике, в России катастрофически не хватает дипломированных специалистов в данной сфере. Однако, как показывает мировой опыт, построение логистических систем является одним из способов выхода из затянувшегося кризиса. Для России формирование и развитие логистических, торговых, транспортных и информационных систем имеет важное значение, поскольку это позволит ускорить интеграцию нашей страны в мировой экономике.

Зачастую многие российские компании несут значительные издержки, предпочитая самостоятельно заниматься транспортировкой грузов. Но данная схема в современной экономической ситуации не всегда себя оправдывает с точки зрения экономической эффективности. Многие компании предпочитают воспользоваться услугами по договору аутсорсинга, тем самым избежав издержек на оплату труда водителей, кладовщиков, затрат на обслуживание машин и помещений. Однако осуществление данной услуги может быть также затруднительным, ведь использование складов сторонних организаций не всегда территориально выгодно. Большинство организаций, которые способны предоставлять большой спектр логистических услуг, находятся в крупных городах, не имея развитой филиальной системы. Другими словами, эффективная логистическая система на предприятии не только удобна с точки зрения контроля поставок, но и полезна в управлении его денежными потоками, ведь сокращение издержек на логистику – это путь к повышению эффективности используемых денежных средств и улучшению рентабельности. Кроме того, «здоровая» логистика способна увеличить объем продаж и оптимизировать затраты, в целом улучшить финансовое состояние предприятия [4].

Особую роль в процессе логистики также играет и транспорт, ведь стоимость транспортной составляющей занимает до 1/3 цены конечного продукта. В России проблема транспортировки усугубляется низким качеством дорог, недостаточностью разветвления железнодорожных путей, неудовлетворительным состоянием автопарка, низкими техническими характеристиками эксплуатируемых транспортных средств, характеристики которых значительно отстают от мировых [2].

На решение вышеизложенных проблем понадобится не один год. В первую очередь развитию логистической системы России будут способствовать нововведения в законодательной базе. Государству следует принимать более активное участие в данной сфере. Кроме того, государству следует выступать не только в качестве регулятора в строительстве объектов транспортной инфраструктуры, но и в качестве инвестора.

Повышению уровня логистических систем России поспособствует также и снижение уровня бюрократизации регулирующих и контролирующих организаций в области таможенных процедур, транспортно-экспедиторской деятельности [3].

Для роста заинтересованности молодого поколения в развитии логистической системы в стране, необходимо создавать ряд специализированных направлений с достаточным количеством мест, субсидируемых государством.

На современном этапе можно выделить и положительные тенденции развития логистической системы в России. Согласно Федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России 2010–2020» за каждый из рассматриваемых годов планируется строительство и реконструкция не менее 84 участков федеральных автомобильных дорог общего пользования. Кроме того, планируется интеграция разрозненных процессов в единую систему, что позволит повысить эффективность взаимодействия. Государство прекрасно понимает важность развития логистической системы России и делает все возможное, чтобы облегчить существование этого направления на данном этапе [2].

### Библиографические ссылки

1. Белякова Е. В., Самарцева А. В. Инструменты формирования региональной логистической инфраструктуры // Вестник СибГАУ. 2012. № 6. С. 23–29.
2. Ганин В. А. Основные проблемы развития транспортной системы России в 2016 году // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 12 февр. 2016 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс». 2016. № 1(7). С. 262–263. ISSN 2412-0510.
3. Осипов В. А. Проблемы развития логистики в России // Молодой ученый. 2016. – №13.1. – С. 75-77.
4. Смородинова Н. И. Управление денежными потоками на предприятии // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnyemeropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike/> (дата обращения: 18.12.2016).

© Игнатовская Н. К., 2017

## «IT» ТАМОЖНЯ В КРАСНОЯРСКЕ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Д. А. Казанцева  
Научный руководитель – И. В. Полухин

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: danechka\_kaz@mail.ru

*Информационные технологии стремительно вошли в повседневность. Таможенные органы, играя важную роль в системе всей внешней торговли и функционирования государства переходят в эру новых технологий. Красноярская таможня не явилась исключением и в своей деятельности активно внедряет новые системы для облегчения работы и уменьшения времени обработки информации.*

*Ключевые слова: таможня, информационные технологии, таможенный орган, обязательное предварительное информирование, внешнеэкономическая деятельность.*

## «IT» CUSTOMS IN KRASNOYARSK: MYTH OR REALITY?

D. A. Kazantseva  
Scientific Supervisor – I. V. Polukhin

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: danechka\_kaz@mail.ru

*Information technology is rapidly entered daily. Customs authorities play an important role in the whole system of foreign trade and the functioning of the state become the era of new technologies. Krasnoyarsk Customs was no exception, and its activity is actively introducing new systems to facilitate the work and reduce the data processing time.*

*Keywords: customs, information technology, the customs authority, the mandatory preliminary information, foreign economic activity.*

XX век в России принято называть веком информационных технологий. Они внедряются в каждый этап жизни человека. В наше время сложно представить свой день без компьютера, смартфона или проигрывателя. При всей своей неоднозначности в вопросах пользы и прока информационных технологий, они во многом облегчают не только жизнь, но и работу человека.

Современные информационные технологии – одно из стратегических направлений совершенствования деятельности таможенных органов Российской Федерации. За последние годы таможенная служба значительно продвинулась в разработке, внедрении и использовании информационных технологий в сфере таможенных операций. Их использование повысило и продолжает повышать качество проведения мер контроля, упрощает и ускоряет процесс таможенного декларирования товаров и транспортных средств, а также способствует созданию благоприятных условий для всех участников внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД).

Красноярская таможня не стала исключением и всецело выполняет одно из приоритетных направлений деятельности таможенных органов – упрощает и сокращает время совершения таможенных операций путем внедрения новых информационных технологий. Совместно с другими участниками ВЭД Красноярская таможня использует следующие технологии.

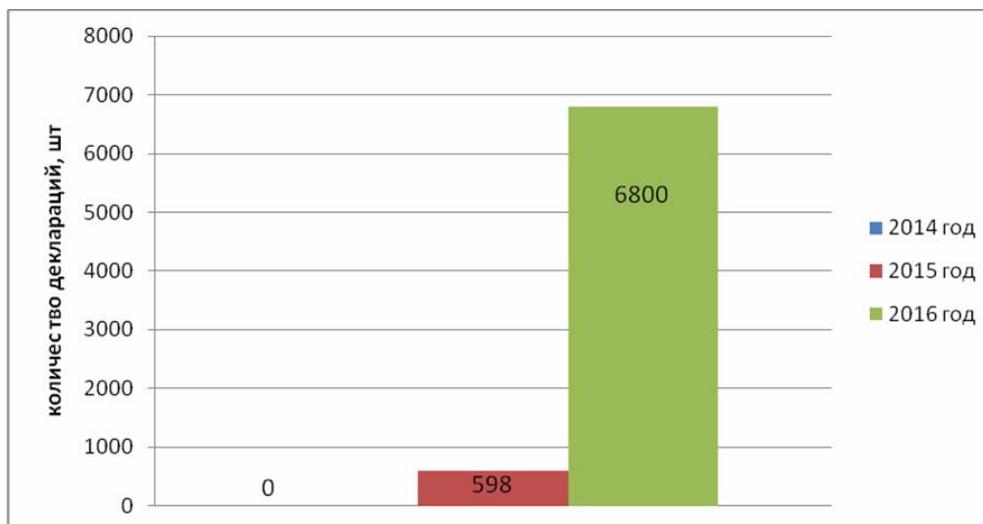
1. Электронное декларирование.
2. Удаленный выпуск товаров.
3. Технология информационного воздействия между владельцами складов временного хранения и таможенных постами.
4. Автоматическая регистрация и выпуск деклараций на товары (далее ДТ).
5. Предварительное информирование.

Обязательное электронное декларирование с 2002 г. плотно вошло в систему таможенной деятельности всех участников ВЭД. А с 2014 г., согласно п. 4 ст. 322 Федерального закона от 27 ноября 2010 г. № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации», Россия полностью перешла на обязательное электронное декларирование товаров, вытеснив таможенную декларацию на бумажном носителе. Этот процесс стал основой для применения технологии удаленного выпуска товаров. Данная технология предусматривает подачу таможенной декларации в электронном виде в любой таможенный орган вне зависимости от места нахождения товаров.

В нынешнее время технология удаленного выпуска товаров пользуется все большим спросом у участников ВЭД. Так, в 2016 г. в Красноярской таможне было выпущено 4822 ДТ, что составляет 12 % от всех выпущенных ДТ в таможне. За счет технологии удаленного выпуска доля участников ВЭД увеличилась на 25 % [1].

На этом процесс внедрения информационных технологий в Красноярской таможне не остановился. С 2016 г. в Красноярской таможне продолжилось внедрение автоматической регистрации ДТ. Данный процесс позволил не только увеличить количество ДТ, но и ускорить процесс прохождения регистрации их.

Согласно статистическим данным, доля авторегистрации в 2016 году составила 21 % от всех ДТ, а это 6 800 ДТ (см. рисунок).



Количество автоматически зарегистрированных деклараций на товары

В 2015 г. их было всего 598, что в 11 раз меньше, чем в следующем году. В 2014 г. автоматически зарегистрированных ДТ зарегистрировано не было в связи с внедрением Красноярской таможни в пилотный проект автоматической регистрации ДТ только летом 2015 г. Среднее время прохождения автоматической регистрации декларации теперь составляет 1 минуту [1].

Кроме того, в этом же году была поэтапно введена технология электронного декларирования таможенного транзита. После участия в этом эксперименте под таможенную процедуру таможенного транзита было помещено 3 699 товарных партий [1].

Решением Комиссии Таможенного союза 09 декабря 2011 г. № 899 «О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на таможенную террито-

рию Таможенного союза автомобильным транспортом» и решением Коллегии Евразийской экономической комиссии (далее – ЕЭК) 17 сентября 2013 г. № 198 «О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на единую таможенную территорию железнодорожным транспортом» в России и на всей территории Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) было введено обязательное предварительное информирование о ввозимых товарах. Красноярская таможня не является пограничным пунктом, поэтому использовать внедренное предварительное информирование не имела возможности. Однако внедрение обязательного данного информирования она испытала. Так, в 2009 г. по приказу Федеральной таможенной службы Красноярская таможня приняла участие в эксперименте – было проведено внедрение безбумажных технологий в отношении товаров, перемещаемых воздушным транспортом. В процессе данного эксперимента должностные лица таможенных органов установили, что произошло значительное сокращение времени для проведения таможенного контроля и последующих операций.

Согласно решению коллегии ЕЭК от 1 декабря 2015 г. № 158 «О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на таможенную территорию Евразийского экономического союза воздушным транспортом», с 1 апреля 2017 года на всей территории ЕАЭС будет внедрено обязательное предварительное информирование для товаров, ввозимых воздушным транспортом. Благодаря этому должна повыситься не только продуктивность работы таможенных органов в отношении контроля, но и качество взаимодействия таможенных органов с участниками ВЭД [3].

Информационные технологии в нынешнее время становятся неотъемлемой частью любой деятельности человека, любой профессии. Таможенная система в нынешнем мире стала обыденной и привычной. Чтобы следовать «в ногу со временем», система должна быть продвинутой, особенно в системе информации. Красноярская таможня не стала исключением.

В процессе информатизации все делается для удобства физических и юридических лиц. Новые технологии полезны не только для сокращения его «драгоценного» времени на «бумажную» рутину и использования такого важного ресурса на все более и более полезные процессы, но и для сокращения всех денежных расходов.

Красноярская таможня идеально вливается в систему IT-технологий. Ее без сомнений можно назвать развитой продвинутой в эру информационных технологий.

В заключении хочу отметить необходимость внедрения обязательного предварительного информирования на все виды транспорта в целях экономии времени, средств участника ВЭД. Значимым плюсом для государства станет полнота взимания таможенных платежей.

### **Библиографические ссылки**

1. Деятельность сибирского таможенного управления [Электронный ресурс]. URL: [http://stu.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=category&id=6&Itemid=76](http://stu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=category&id=6&Itemid=76) (дата обращения: 19.02.2017).

2. Предварительное информирование [Электронный ресурс]. URL: <http://edata.customs.ru/FtsPersonalCabinetWeb/Services/About/Eps> (дата обращения: 19.02.2017).

3. О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на таможенную территорию Евразийского экономического союза воздушным транспортом [Электронный ресурс] : Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 01.12.2015 № 158. URL: <https://www.alt.ru/tamdoc/15kr0158/> (дата обращения: 19.02.2017).

4. Управление таможенным делом : учеб. пособие / ред.: В. В. Макрусев, В. А. Черных. СПб : Троицкий мост, 2011. 448 с. ISBN 978-5-904406-23-3.

5. Электронное таможенное декларирование в России: особенности и тенденции [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ifcg.ru/publications/archive/electronnoe-declarirovanie.html> (дата обращения: 19.02.2017).

## СУЩНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА

П. И. Казанцева  
Научный руководитель – Н. И. Смородинова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: polinesquik@mail.ru

*В условиях глобализации мировой экономики будущее таможенной логистики, основанное на взаимовыгодных отношениях между участниками таможенной логистической системы, находится в области стратегического планирования, основой которого являются современные методы регулирования внешнеэкономической деятельности и управления товарными потоками.*

*Ключевые слова: логистика, таможенная логистика, задачи таможенной логистики, регулирование, внешнеторговая деятельность.*

## THE ESSENCE OF LOGISTIC ORGANIZATION OF CUSTOMS BUSINESS

P. I. Kazantseva  
Scientific Supervisor – N. I. Smorodina

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: polinesquik@mail.ru

*In a globalizing world economy future customs logistics, which is based on a mutually beneficial relationship between the parties of the customs of logistics system, is in the area of strategic planning, the basis of which are modern methods of regulation of foreign economic activity and management of trade flows.*

*Keywords: logistics, customs logistics, customs logistics tasks, regulation, foreign trade.*

Активное развитие экономических отношений в мире инициировало необходимость целевого изучения такого научно-практического направления, как логистика. Логистика является неотъемлемой частью мировой экономической науки и требует постоянного исследования и совершенствования. В прикладном понимании логистика призвана изучать методы управления материальными потоками во всех сферах экономики и создавать условия для их применения [1].

Для более детального изучения предмета исследования следует обратиться к понятию «таможенная логистика». Таможенная логистика – это ряд мероприятий, основной задачей которых является решение различного рода вопросов, которые связаны с организацией и документальным обеспечением доставок грузов между странами. В состав таможенной логистики входят такие составляющие как проверка грузов на соответствие декларации, проведение рейсов, подготовка всех необходимых документов, и многое другое. В общем случае все методы и средства таможенной логистики направлены на оптимизацию внешнеэкономической деятельности.

Считается, что принцип свободного движения товаров в рамках Таможенного союза предусматривает устранение изъятий и ограничений во взаимной торговле между странами, унификацию ставок ввозных таможенных пошлин, формирование общего таможенного тарифа, а также применение единых мер нетарифного регулирования в торговли товарами с третьими странами. В конечном счете, все эти действия направлены на минимизацию

финансовых и временных затрат при прохождении товарными потоками таможи сопредельных государств и согласование экономических интересов всех участников сферы международной торговли.

Главной целью таможенной логистики является повышение эффективности таможенного администрирования и создание благоприятных условий для субъектов внешнеторговой деятельности, за счет того, что осуществляется повышение качества предоставляемых таможенных услуг. Обозначенная цель определяет следующие задачи таможенной логистики [4–5].

Во-первых, это повышение качества таможенного регулирования, которое в свою очередь способствует созданию условий для привлечения инвестиций в российскую экономику, пополнению федерального бюджета за счет новых поступлений от таможи, а также защите отечественных товаропроизводителей и максимальному содействию внешней торговли.

Во-вторых, совершенствование таможенного администрирования, в том числе развитие системы управления рисками на основе осуществления таможенных процедур в соответствии с существующими международными стандартами, которые основаны на последних достижениях в области информационных и управленческих технологий.

В-третьих, укрепление взаимодействия с российскими, зарубежными и международными органами и организациями в борьбе с контрабандой оружия, наркотиков и контрафактной продукцией для обеспечения безопасности во всем мире.

К таможенной логистике относят следующие мероприятия:

- помощь в заполнении декларации;
- сопровождение грузов после прохождения таможи;
- перечень услуг по безопасному хранению товаров и грузов;
- экспертная оценка грузов, необходимая для заполнения декларации;
- составление документации, лицензий и сертификатов на товары и ввозимую продукцию [6].

Необходимость использования данных мероприятий объясняется значительными и все более нарастающими объемами экспортных и импортных товарных потоков, глобализацией предпринимательских процессов, объективной потребностью интеграции экономики России в мировую экономическую систему и ее вступлением во Всемирную торговую организацию (ВТО).

Подводя итоги, можно прийти к выводу, что с усилением интеграционных процессов в рамках единого экономического пространства (ЕЭП) и увеличением объемов внешнеторговых товарных потоков востребованность технологий таможенной логистики будет увеличиваться как со стороны участников внешнеэкономической деятельности, так и со стороны таможенных органов [3].

### **Библиографические ссылки**

1. Дорохова Е. И. К вопросу о развитии таможенной логистики // Вестник Белгород. ун-та кооперации, экономики и права. 2009. № 3. С. 190–194.
2. Логистическая организация таможенного дела [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scienceforum.ru/2016/pdf/21292.pdf> (дата обращения: 10.01.2017).
3. Парфенов А., Морозов А. Особенности применения технологий таможенной логистики в рамках единого экономического пространства // Логистика. 2012. № 4(65). С. 26–29.
4. Альбеков А. У., Гамидуллаев С. Н., Парфёнов А. В. Таможенная логистика : учеб. пособие. СПб. : Троицкий мост, 2013. 167 с.
5. Смородинова Н. И. Управление денежными потоками предприятия // Логические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015.
6. Парфенов А. В., Шаповалова И. М. Эволюция таможенного дела в России: от таможенного администрирования к таможенной логистике : монография / Санкт-Петерб. гос. экон. ун-т. Санкт-Петербург, 2016. С. 313–316.

© Казанцева П. И., 2017

## **К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Л. Е. Кирилина

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, 26а  
E-mail: kirilina.lilya@mail.ru

*Рассматривается проблема развития транспортно-логистических систем в агропромышленном комплексе Красноярского края. Обозначена роль транспортной логистики в обеспечении продовольственной безопасности региона. Проанализированы труды специалистов по данному вопросу, предложены меры повышения эффективности логистики в сфере сельского хозяйства.*

*Ключевые слова: Красноярский край, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, импортозамещения, транспортная логистика, транспортно-логистическая система, продовольственная продукция, продовольственная безопасность.*

### **TO THE NEED FOR DEVELOPMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEMS IN AGRICULTURE OF KRASNOYARSK REGION**

L. E. Kirilina

Siberian Federal University  
26a, Akademika Kirenskogo Str., Krasnoyarsk, 660074, Russian Federation  
E-mail: kirilina.lilya@mail.ru

*The authors present. The article is devoted to the development of transport and logistics systems in the agro-industrial complex of the Krasnoyarsk Region. It denotes the role of transport logistics in ensuring food security in the region. Analyzed the works of experts on the issue, proposed efficiency measures in the field of agriculture logistics.*

*Keywords: Krasnoyarsk region, agriculture, agro-industrial complex, import substitution, transport logistics, transport and logistic system, food production, food security.*

В современных условиях надежное обеспечение населения страны отечественным продовольствием имеет стратегическое значение, поскольку от его наличия зависит не только продовольственная и национальная безопасность, но и, в конечном счете, существование самого государства.

Состояние продовольственного обеспечения населения нашей страны в последние годы свидетельствует о том, что проблема продовольственной безопасности является одной из острейших проблем современного экономического развития, что особенно ярко проявляется в условиях политики импортозамещения и санкционной политики по отношению к Российской Федерации.

Очевидно, что важнейшая роль в обеспечении населения продовольствием отводится агропромышленному комплексу. В связи с этим необходимо отметить, что сложность и многоплановость функционирования аграрного комплекса требуют пристального внимания именно к этой сфере деятельности, поскольку продовольственная безопасность, как существенная часть экономической безопасности, создается в ее пределах.

Красноярский край является одним из крупнейших производителей продовольствия в Сибирском федеральном округе и занимает второе место СФО по производству сельскохо-

зяйственной продукции. На долю АПК Красноярского края приходится порядка 8,5 % (включая сельское хозяйство и перерабатывающий сектор) внутреннего регионального продукта [1].

За последние годы был предпринят ряд попыток со стороны государства для решения проблем агропромышленного комплекса и улучшения состояния отрасли. Однако многие из этих проблем остаются нерешенными, и имеют место быть следующие слабые стороны АПК, тормозящие развитие отрасли:

- низкая конкурентоспособность вследствие организационного, технического и технологического отставания (отсутствие новых технологий, износ используемой техники, оборудования, животноводческих помещений, недостаток оборотных средств);

- низкая культура производства (несоблюдение технологий в растениеводстве и животноводстве);

- дефицит квалифицированных кадров на селе, низкая социальная привлекательность сельских территорий;

- короткий вегетационный период и низкий уровень естественного плодородия почв.

Наряду с вышеперечисленными проблемами агропромышленного комплекса Красноярского края можно выделить еще одну не менее важную – это недостаточное развитие службы логистики, отсутствие стабильных каналов реализации готовой продукции. Указанная проблема отчасти является неким следствием аутсайдерских позиций региона по показателю «инфраструктурный потенциал» в рейтинге инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации. За период с 2008 г. по 2015 г. край не поднимался выше 70 места [2, с. 139].

В связи с выше изложенным можно утверждать, что вопрос развития транспортно-логистических систем для субъектов РФ в целом и для Красноярского края в частности, становится весьма актуальным.

Логистика в АПК – это наука и практика управления материальными потоками в сфере производства, распределения, обмена и потребления продукции сельского хозяйства, включая ресурсное обеспечение АПК и сбыт готовой продукции комплекса с целью наиболее полного удовлетворения потребностей населения и народного хозяйства в сельскохозяйственном сырье и продуктах его переработки [3].

В «Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2020 года» содействие развитию транспортной инфраструктуры и логистических систем в сельской местности заняло первое место в перечне мер стимулирования развития агропромышленного комплекса и поддержки развития отрасли со стороны органов государственной власти края. По оценкам экспертов, применение концепций и методов современной транспортной логистики в АПК способствует снижению уровня запасов на 30–50 %, сокращению времени движения продукции на 25–45 %, что в итоге значительно минимизирует денежные затраты [4]. Задача минимизации затрат за счёт современных транспортно-логистических подходов особенно актуальна в условиях обострения социально-экономической ситуации и проблем, проявившихся в России в 2014–2015 гг. вследствие резких изменений курса доллара, введения экономических санкций и т. д. В связи с этим, актуальность развития транспортно-логистических систем (ТЛС) в АПК Красноярского края несомненна, особенно с учётом последних требований к импортозамещению продукции.

Активное использование ТЛС в АПК сельскохозяйственными и перерабатывающими предприятиями Красноярского края содержит большой потенциал снижения затрат и роста экономической эффективности их деятельности, вплоть до увеличения показателей в разы [5].

Сельскохозяйственная отрасль характеризуется многочисленной номенклатурой грузов, только растениеводство и животноводство в крупных хозяйствах дают более 50 наименований (основная и побочная продукция, а также порядка 30-40 наименований грузов, предназначенных для обеспечения воспроизводственных процессов). Также весьма актуализирует необходимость развития ТЛС экономико-географическое положение Красноярского края и его территориальные особенности: во-первых, край на три четверти представлен

таежными и северными районами с экстремальными природными условиями, куда проблематично доставить продовольствие и аграрное сырье, и вследствие этого, цены на продукты питания в таких северных городах, как Норильск, Дудинка, Хатанга, Игарка и т. д., на порядок превышают средние по краю. Во-вторых, помимо удаленности центров производства сельскохозяйственного сырья от мест потребления готовой продукции, также имеет место проблема удаленности и от мест переработки этого сырья.

Анализ выше обозначенных проблем свидетельствует о том, что для обеспечения продовольственной безопасности Красноярского края жизненно важно обеспечить грузоперевозку и грузообработку в АПК на новом, качественно модернизированном уровне, включая внедрение и использование передовых технических средств.

Следует отметить и тот немаловажный факт, что основные центры производства сельскохозяйственной продукции в крае находятся в значительной удаленности от краевых морских портов, находящихся на Крайнем Севере, а также от внешних рынков сбыта, в частности это логистически развитый Алтайский край и Новосибирская область. Это, в свою очередь, говорит об острой необходимости функционирования АПК Красноярского края как единой макросистемы, интегрированной с транспортно-логистическими системами. Иными словами, региональная и межрегиональная транспортная интеграция позволит вывести сельское хозяйство края на новый уровень развития, используя при этом плюсы от политики импортозамещения.

Специалисты отмечают, что «Красноярский край является территорией – экспортером или транзитной территорией» [5], отсюда следует необходимость обеспечения эффективных, то есть логистически правильно организованных транспортных перевозок, которые должны оптимизировать структуры и схемы снабжения продовольствием. Поэтому крайне важно в рамках ТЛС создать транспортно-логистическую инфраструктуру с базой поставок и сетью обслуживания рынка в более широком масштабе, чем существующие в настоящее время системы, которые связывают только примыкающие к городам районы инфраструктуры. В развитых странах для этих целей созданы специальные региональные и международные логистические центры, которых не хватает в Красноярском крае.

Главной задачей при создании транспортной логистики в технологиях производства сельскохозяйственной продукции специалисты считают повышение производительности труда в транспортной системе отрасли как основной цели ее технической и технологической модернизации и обеспечения конкурентоспособности произведенной продукции. Так, для снижения транспортных издержек необходимо обеспечивать снижение затрат времени на ожидание погрузки зерна от комбайнов. Ряд специалистов предлагает решить данную задачу при помощи внедрения перевалочной технологии перемещения зерна «комбайн – ток» и создания транспортных средств с системой «мультилифт» [4]. Инвестиции на подобного рода инновационные ТЛС и средства должны быть предусмотрены программными документами стимулирования развития АПК, а также отражены в планах развития государственно-частного партнерства в финансовом развитии АПК края. При этом институциональная основа для реализации механизма взаимодействия власти и бизнеса должна быть постепенно переориентирована от приоритетной модели бюджетного финансирования к модели стимулирования частного инвестора [6].

Таким образом, использование логистики в АПК позволяет, с одной стороны, организовать и упорядочить процессы физического товародвижения, устранить проблемные «узкие» места при транспортировке и складировании грузов, а с другой стороны, ориентирует товаропроизводителей на формирование оптимальных каналов продвижения готовой сельскохозяйственной продукции.

Для обеспечения максимальной эффективности материальных потоков в агропромышленном производстве и обращении, Красноярскому краю необходимо ускоренное развитие транспортной логистики. Очень важно, чтобы все хозяйствующие субъекты понимали, что транспортная логистика сегодня – это наиболее перспективное направление хозяйственной деятельности в управлении сырьевыми потоками и продукцией агропромышленного

комплекса. Эффективное транспортное обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях продовольственного и технологического импортозамещения возможно только при использовании грамотно построенных ТЛС. Развитие транспортной логистики сегодня является одним из важнейших факторов на пути к обеспечению высокого уровня продовольственной безопасности на всей огромной территории Красноярского края.

### Библиографические ссылки

1. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sobranie.info/files/21049245022-05-13.pdf> (дата обращения: 10.01.2017).
2. Ямщиков А. С., Руйга И. Р. Механизмы реализации государственно-частного партнерства в социальной сфере региона. Новосибирск : Изд-во ЦРНС, 2016. 206 с.
3. Левкин Г. Г. Логистика в АПК : учеб. пособие. 2-е изд. М. : Берлин : Директ-Медиа, 2014. 245 с.
4. Измаилов А. Ю. Техническое обеспечение транспортной логистики в технологиях производства сельскохозяйственной продукции : автореф. дис. ... д-р техн. наук. М. : ВИМ, 2007.
5. Чичко Ю. В. Формирование логистических структур управления в агропромышленном комплексе (на примере Краснодарского края) : автореф. дис. ... канд. экон. наук [Электронный ресурс]. URL: [www.itkor.ru/asp/referats/ref32.doc](http://www.itkor.ru/asp/referats/ref32.doc) (дата обращения: 10.01.2017).
6. Руйга И. Р., Кацик Д. Е. Государственно-частное партнерство как механизм активизации инвестиционной деятельности в регионах Сибирского федерального округа // Вестник СибГАУ. 2012. № 5(45). С. 215–220.

© Кирилина Л. Е., 2017

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССОВ КАФЕДРЫ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ СОБЫТИЯМИ**

Ж. Н. Климова, А. И. Борисенко

Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева  
Российская Федерация, 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29  
E-mail: klimova\_08@mail.ru

*Рассмотрена актуальность применения концепции Supply Chain Event Management (SCEM) в управлении цепью поставок на рынке образовательных услуг региона. Проведен анализ отклонений выполнения плана работы структурного подразделения университета на примере кафедры. Доказано необходимость оценки надежности работы кафедры на уровне управления событиями.*

*Ключевые слова: управление событиями, цепь поставок, образование.*

## **PROCESS SAFETY FOR THE DEPARTMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AT THE EVENTS LEVEL**

J. N. Klimova, A. I. Borisenko

Orel State University named after I. S. Turgenev  
29, Naugorskoe shosse, Orel, 302020, Russian Federation  
E-mail: klimova\_08@mail.ru

*The actual application of Supply Chain Event Management concept (SCEM) in the supply chain management on the region educational market. The deviation analysis of the universit structural unit workplan as an example of the department. It proved the need to assess the department reliability in the event management level.*

*Keywords: event management, supply chain, education.*

Необходимость учета, контроля и управления отклонениями в процессах реализации работ в цепи поставок является одним из важнейших этапов оперативного управления цепи поставок. Теория и информационные системы Supply Chain Event Management (SCEM) созданы именно для этой сферы.

Системы SCEM (Supply Chain Event Management – Управление событиями в цепи поставок) рассчитаны на создание и функционирование специального контрольного механизма управления событиями в цепи поставок, в особенности исключениями, в динамичной окружающей среде. Условием для достижения высоких результатов деятельности SCEM-систем является создание единой информационной базы из информационных систем участников всех уровней цепи поставок, предоставляющей необходимый уровень точности и актуальности данных [3].

На текущий момент SCEM является связующим звеном между планированием и оперативным управлением цепи поставок, а также рассматривается как стратегии принятия решений в случае возникновения отклонений в цепи поставок. При возникновении несоответствия, SCEM-система распознает затронутые участки цепи поставок и информирует их о причинах и последствиях нарушений. Эта технология поддерживает функционирование цепей поставок в разрезе эффективности, надежности и безопасности.

Основанная идея SCEM состоит в построении системы непрерывного обновления данных о движении процессов в цепи поставок:

- для обнаружения несоответствий и отклонений в выполнении задач;
- принятия решения об устранении негативных последствий возникших отклонений.

Основной алгоритм работы SCEM-систем заключается в следующем [3]:

- наблюдении (идентификации отклонений и несоответствий);
- информирование участников цепи поставок о возникших отклонениях;
- имитационном моделировании возможных вариантов дальнейшего выполнения процессов;
- поддержке принятия решений об устранении последствий отклонений;
- определении степени выполнения процессов в цепи поставок на основе ключевых показателей эффективности (KPI).

Теория управления событиями активно разрабатывается в информационном менеджменте и описывается в терминологии ITIL (Information Technology Infrastructure Library). В соответствии с ITIL процесс управления событиями включает в себя этапы [5]:

- получение уведомления о событии, обнаружение и фильтрация события;
- определение значимости события на основе установления его сходства с известными группами событий (проблемы, инциденты, изменения);
- выбор сценария (триггера) реагирования на событие (документирование, автоматическое действие, вмешательство персонала);
- оценка эффективности примененного сценария и закрытие события.

Рассмотренный процесс управления событиями по ITIL вполне корреспондирует со схемой учета показателей акта незаконного вмешательства, приведенной в Национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р 53662-2009 (ИСО 28001:2006) «Система менеджмента безопасности цепи поставок. Наилучшие методы обеспечения безопасности цепи поставок. Оценки и планы» [2].

#### Схема учета показателей акта незаконного вмешательства [2]

| Классификация вероятности | Классификация последствий |                                      |                 |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------|
|                           | высокая                   | средняя                              | низкая          |
| Высокие                   | предпринимать конрмеры    | предпринимать конрмеры               | учитывать       |
| Средние                   |                           | предпринимать конрмеры или учитывать | документировать |
| Низкие                    | учитывать                 | документировать                      |                 |

SCEM основывается на трех основных принципах. В первую очередь, это информационные системы для фиксации и передачи обновленных данных о состоянии процессов в цепи поставок, такие как tracking and tracing systems (T&T), RFID и мобильные технологии (например, PDA). Во-вторых, метод управления по отклонениям используется для сравнительного анализа действительных и запланированных коэффициентов выполнения работ в цепи поставок. В-третьих, метод имитационного моделирования альтернатив используется для принятия решений по возобновлению результативности выполнения работ в цепи поставок [3].

Данная система SCEM применима и к процессу управления событиями кафедры федерального учреждения высшего образования.

События являются важным субъектом в SCEM. Они могут характеризоваться тремя статусами: документированный (описание процессов и мест перехода ответственности за процесс, например, передача товара клиенту); наблюдаемый статус (текущее значение параметров процесса) и статус ожидания информации (характеризует полноту и наличие необходимой информации на данном контрольном пункте; например, водитель может доставить

товар и ввести данные об этом в систему с помощью своего мобильного телефона, но по техническим причинам эта информация может не быть доставлена на монитор управления цепью поставок). События могут иметь негативную («опоздание преподавателя на 15 минут») и позитивную («консультация преподавателя уже сегодня») направленность.

Другим ключевым элементом в SCeM являются отклонения. Для их анализа задается некоторый интервал допустимых отклонений от плановых значений коэффициентов. Идея этого интервала такова: если отклонения находятся в рамках данной области, то они не вызывают нарушений, способных привести к снижению эффективности выполнения работ в цепи поставок и к невыполнению целей цепи поставок (например, превышению затрат на проведение научного мероприятия и т. д.). Эта область допустимых отклонений является основой для оповещения (Alerting) и запуске расчетов по принятию решения об устранении нарушения [3].

Выполненный аналитический обзор методологии по проблематике управления событиями позволяет определить этапы процесса управления событиями для процессов кафедр любого университета:

- описание системы показателей деятельности (параметров процессов) кафедры и их целевых значений;
- организация мониторинга отклонений фактических значений параметров процессов кафедры от целевых значений (мониторинга событий);
- определение значимости событий (отклонений параметров процессов кафедры от целевых значений) на основе идентификации возникающих отклонений с типовыми (эталонными) представителями групп событий;
- выбор и реализация сценариев реагирования на события (триггеров);
- оценка эффективности (или безопасности: надежности, устойчивости) реализованных сценариев и закрытие события (отражение в отчетности).

Для определения значимости события, в рамках формирования логистической инфраструктуры процессов кафедры университета, может быть использована методология структурного анализа (ABC). По результатам мониторинга отклонений параметров процессов кафедры (событий) можно ранжировать полученные данные по величине отклонений от целевых значений параметров и выделять структурные группы отклонений.

В общем случае, при использовании методики структурного анализа ABC, группа А «Значительные отклонения (события)» будет выделяться, когда накопленная доля в общей сумме отклонений превысит 65 %, группа В «События средней важности» – когда накопленная доля в общей сумме отклонений превысит 85 %, остальные события могут быть отнесены к группе С «Незначительные события».

Методика ITIL называет эти структурные группы событий, соответственно, «изменениями», «инцидентами» и «происшествиями» [5].

Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53662–2009 (ИСО 28001:2006) «Система менеджмента безопасности цепи поставок. Наилучшие методы обеспечения безопасности цепи поставок. Оценки и планы» предлагает для событий группы А – реализовывать имеющие сценарии (предварительно разработанные варианты процессов), для событий группы В – разрабатывать сценарии, а события группы С – документировать [2].

В качестве оценки безопасности процессов в теории логистики и управления цепями поставок рассматриваются показатели надежности [1], устойчивости [3]. Под надежностью Д. Дж. Бауэрсокс и Д. Дж. Клосс понимают способность логистической системы соответствовать заявленным параметрам стандарта обслуживания [1]. Под устойчивостью в экономике понимается способность системы сохранять целевые значения показателей в течение определенного времени [4]. Д. А. Иванов определяет устойчивость цепи поставок как достижимость экономической эффективности цепи поставок в условиях ее взаимодействия с внешней средой [3].

Учитывая вышесказанное, применительно к процессам кафедры университетов, надежность процессов может быть определена как отношение средних отклонений параметров

к средним значениям параметров, то есть как коэффициенты вариации значений важнейших параметров процессов кафедры. Чем ниже полученные значения коэффициентов вариации, тем надежнее (безопаснее) процессы.

### **Библиографические ссылки**

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера. М. : Олимп-Бизнес, 2008. 640 с.
2. ГОСТ Р 53662–2009 (ИСО 28001:2006) Система менеджмента безопасности цепи поставок. Наилучшие методы обеспечения безопасности цепи поставок. Оценки и планы. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Иванов Д. А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с.
4. Ковалев В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры. М. : Финансы и статистика, 2002. 560 с.
5. Управление событиями: новый взгляд третьей версии ITI [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itexpert.ru/rus/ITEMS/04>.

© Климова Ж. Н., Борисенко А. И., 2017

## БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В ОАО «РЖД»

Е. С. Коваленко  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: elenafox13@yandex.ru

*Рассмотрены основные понятия концепции бережливого производства, обозначены возможности использования его инструментария для практического применения, в том числе вовлечения линейных подразделений ОАО «РЖД» в проект бережливого производства. Обоснованы основные этапы внедрения концепции.*

*Ключевые слова: концепция бережливое производство; проекты улучшений управления производством; потери, не приносящие ценности.*

## LEAN MANUFACTURING IN JSC “RUSSIAN RAILWAYS”

E. S. Kovalenko  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: elenafox13@yandex.ru

*The article considers the basic concepts of lean manufacturing concept indicated the possibility of using its tools for practical application, including the involvement of production units of JSC “RZD” in the project of lean manufacturing. Validates the main steps of implementation of the concept.*

*Keywords: the concept of lean manufacturing; process improvement projects production management; losses that do not bring value.*

Использование концепции «Бережливое производство» является приоритетным направлением повышения эффективности деятельности ОАО «РЖД». Данная философия организации производственных отношений направлена на оптимизацию технологических процессов, снижение непроизводственных потерь и повышение производительности труда.

«Бережливое производство» – это система организации производственного процесса, позволяющая произвести большой объем продукции или услуг при меньших усилиях, на меньших производственных площадях и оборудовании при полном удовлетворении ожиданий потребителя [1].

Адаптация производственной системы к принципам бережливого производства начинается с анализа структуры производственных расходов. Проанализировав расходы, производитель сравнивает их с ценностями – соответствие характеристик товара ожиданиям потребителя. В случае если в процессе производства присутствует деятельность, не добавляющая ценности товару, то есть потребитель не считает нужным за нее платить, то данная деятельность является потерей.

Потери представляют собой действия не добавляющие ценности конечной продукции, увеличивающие затраты или время выпуска продукции. Выделяют восемь видов потерь: потери избыточного производства продукции, потери транспортировки, потери простоя, потери избыточного количества запасов, потери брака, потери излишней обработки, потери на лишнюю деятельность, потери из-за неполного использования творческого потенциала человеческих ресурсов.

Устранение вышеизложенных потерь возможно при детальном понимании механизма создания потребительской ценности готовой продукции или услуги. Согласно опыту лидера автомобильной промышленности – компании Toyota, производственный процесс описывается путем наглядного схематического представления – карта потока создания ценности. Деятельность по устранению потерь состоит из 6 основных этапов.

Первый этап – составление карты потока создания ценности. Второй этап – разработка контрольных листов каждого этапа производства, способствующих выявлению причин потерь. Третий этап – аккумуляция статистических данных, свидетельствующих о наличии потерь. Четвёртый этап – построение перспективной карты потока создания ценности без потерь. Пятый этап – изучение причин возникновения потерь и ликвидация действий, не приносящих ценности. Шестой этап – стандартизация процесса производства.

Основная идея философии бережливого производства заключается в постоянном совершенствовании, то есть вышеописанная деятельность по устранению потерь является непрерывной.

Практическое внедрение программы бережливого производства осуществляется следующими инструментами: непрерывное улучшение – кайзен, организация рабочих мест – 5S, стандартные операционные процедуры, всеобщее производительное обслуживание оборудования, JIT – точно вовремя, канбан, быстрая переналадка, всестороннее качество и другие.

Перечисленные методики являются технической стороной реализации бережливого производства, в основном успех внедрения концепции зависит от наличия у организации лидеров, способных мотивировать персонал, вселять в них уверенность необходимости перемен, а также переносить все трудности, связанные с решением проблем организации [2].

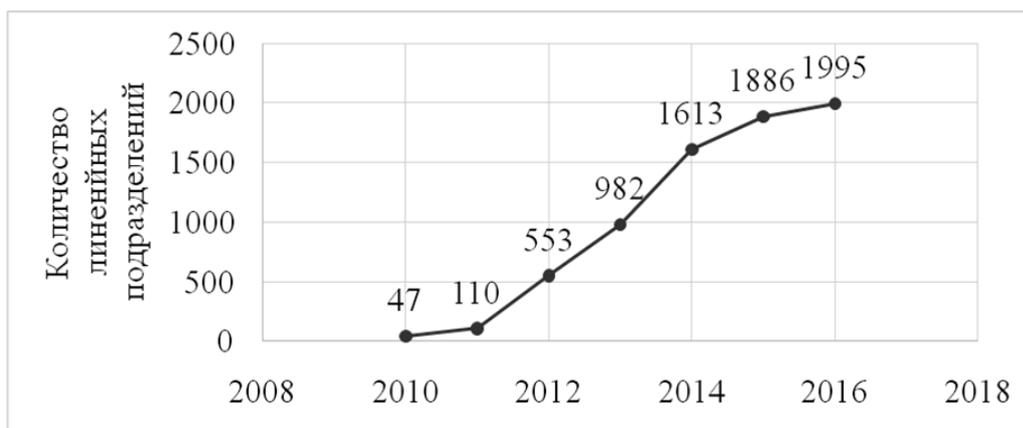
Философия бережливого производства применяется многими компаниями в различных отраслях. Несмотря на то, что ОАО «РЖД» является монополистом в области железнодорожных перевозок, современные экономические условия вынуждают их конкурировать с автомобильным и воздушным транспортом. В 2010 г. для поддержания конкурентоспособности топ-менеджмент компании принял решение о внедрении принципов бережливого производства. С целью достижения поставленной цели прежде всего были разработаны карты создания потока ценности по ключевым процессам. Используя полученные схемы, руководству удалось выявить потери по каждому анализируемому процессу. Далее были разработаны мероприятия по сокращению потерь [6]. Результаты проведенной работы представлены в таблице.

#### Результаты сокращения выявленных потерь

| Название процесса  | Результаты сокращения выявленных потерь  |
|--|--|
| Процесс смены плети в наружной нити кривой   | Экономический эффект 120 тыс. руб. от одного «окна», сокращение продолжительности «окна» по смене плети на 25 % (60 минут)   |
| Процесс перешивки рельсовой колеи при смешанном костыльном скреплении (в 3-х часовое «окно») | Потери времени снижены на 20 минут. Полезная работа составила 72 %, что выше предыдущего значения показателя на 6 %  |
| Цикл отработки документа в техническом отделе  | Время полного цикла изготовления документа сократилось на 176 минут и составило 136 минут  |
| Процесс производства оперативных переключений при подготовке рабочего места на ВЛ – 10 кВ    | Время добавления ценности в продолжительности процесса увеличилось на 26 % и составило 48 %  |
| Поток сборки РШР   | Эффективность процесса увеличена на 51 % и составляет 81 %   |
| Процесс ремонта вагона   | Среднесуточный выпуск вагонов составил 7,1 вагонов, что выше предыдущего показателя на 2,5   |
| Оборот передаточных локомотивов  | Экономический эффект составил 700 тыс. руб. в год. Произошло уменьшение среднего времени оборота узловых передаточных локомотивов на 4 %, а также уменьшение простоя готовых поездов в ожидании локомотива на 17 % |

Исходя из данных таблицы видно, что при детальном изучении механизма создания потребительской ценности услуги, ОАО «РЖД» смогло выявить потери, не приносящие ценности, и успешно сократить их, достигнув лучших результатов.

С каждым годом, количество линейных подразделений ОАО «РЖД», участвующих в проектах улучшений возрастает (см. рисунок). Так, в 2010 году запуск пилотного проекта бережливого производства проходил на базе 47 линейных подразделений, через год число подразделений, участвующих в проекте, увеличилось более, чем вдвое. На конец 2016 года количество участников составило 1995 подразделений, что почти в 43 раза больше, чем на старте в 2010 году. Постепенное вовлечение всех линейных подразделений ОАО «РЖД» в проект бережливого производства говорит о его высокой эффективности.



Количество линейных подразделений ОАО «РЖД», участвующих в проектах улучшений

На выбранном объекте исследования концепция бережливого производства применяется 7 лет, что обеспечивает поддержание и рост экономической эффективности [4; 5].

Итак, производительность труда в 2014 г. к уровню 2013 г. увеличилась на 10,6 %, в 2015 г. к уровню 2014 г. возросла на 4,8 %, а в 2016 г. к уровню 2015 г. увеличилась на 5 %. Экономический эффект от проектов реализации бережливого производства в 2016 году составил 1189 млн рублей, что в 4 раза больше по сравнению с показателем 2012 года. Положительная динамика данных показателей подтверждает эффективность выбранной политики, направленной на клиентоориентированность, эффективность производственных процессов, постоянное совершенствование деятельности, поиск повышения качества услуг и роста эффективности [3].

Нужно сказать, что на сегодняшний день японская философия «Бережливое производство» отлично прижилась в российских условиях и умело используется отечественными компаниями в кризисных условиях для получения максимального преимущества над конкурентами.

### Библиографические ссылки

1. Джеймс П. Вумек, Дэниел Т. Джонс. Бережливое обеспечение: Как построить эффективные и взаимовыгодные отношения между поставщиками и потребителями : пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 264 с.

2. Бережливое производство. Вводный курс [Электронный ресурс]. URL: [http://www.leanzone.ru/index.php?catid=38&id=114&Itemid=90&option=com\\_content&view=article](http://www.leanzone.ru/index.php?catid=38&id=114&Itemid=90&option=com_content&view=article) (дата обращения: 06.01.2017).

3. О главном // Информ. бюллетень ОАО «РЖД». 2016. № 5(42) [Электронный ресурс]. URL: [https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Flearning.rzd.ru%2Fdbmm%2Fdownload%3Fvp%3D54%26load%3Dy%26col\\_id%3D121%26id%3D3461&name=download%3Fvp%3D54](https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Flearning.rzd.ru%2Fdbmm%2Fdownload%3Fvp%3D54%26load%3Dy%26col_id%3D121%26id%3D3461&name=download%3Fvp%3D54)

%26load%3Dy%26col\_id%3D121%26id%3D3461&lang=ru&c=58708ab44f81&page=11 (дата обращения: 07.01.2017).

4. О создании проектного офиса построения бережливой производственной системы холдинга «РЖД» [Электронный ресурс] : Распоряжение ОАО «РЖД» № 122р от 23.01.2015. URL: <http://jd-doc.ru/2015/yanvar-2015/14548-rasporuyazhenie-oao-rzhd-ot-23-01-2015-n-122r> (дата обращения: 10.01.2017).

5. Об утверждении регламента управления программой проектов внедрение технологий бережливого производства в ОАО «РЖД» [Электронный ресурс] : Распоряжение ОАО «РЖД» №789р от 02.04.2013 г. URL: <http://scbist.com/scb/uploaded/docs/2013/aprel-2013/4312-rasporuyazhenie-oao-rzhd-ot-02-04-2013-n-789r.htm> (дата обращения: 10.01.2017).

6. Справочник «Бережливое производство в ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. URL: [http://static.scbist.com/scb/uploaded/1\\_1386427258.pdf](http://static.scbist.com/scb/uploaded/1_1386427258.pdf) (дата обращения: 07.01.2017).

© Коваленко Е. С., 2017

## МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПУТИ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ

А. В. Кокорина  
Научный руководитель – Н. И. Смородинова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: kokorina-alina@mail.ru

*Рассматриваются методы анализа логистических затрат предприятия. На основе данных методов предлагаются пути снижения их уровня посредством анализа учета уровня затрат.*

*Ключевые слова: логистические издержки, учет логистических затрат, управление логистическими затратами.*

## METHODS OF ANALYSIS AND WAYS TO REDUCE COSTS LOGISTICS

A. V. Kokorina  
Scientific Supervisor – N. I. Smorodinova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: kokorina-alina@mail.ru

*The methods of analysis of the logistics costs of the enterprise. On the basis of these methods include ways to reduce their level through the analysis of cost accounting level.*

*Keywords: logistics costs, taking into account logistics costs, logistics management costs.*

Главная цель любого коммерческого предприятия – максимальное извлечение прибыли из своей деятельности, которое сопровождается определенными затратами. Часть затрат составляют так называемые логистические издержки – затраты различных ресурсов, например, таких как трудовые, материальные, финансовые и информационные, которые характеризуются выполнением предприятиями заказов потребителей.

Затраты предприятия в логистической сфере подразделяются на три основных составляющих: по элементам затрат, по функциональным областям и по центрам ответственности. Факторы, которые влияют на данные издержки, указывают на то, что при распоряжении ими стоит вводить неделимую (целостную) систему измерений оценки объемов затрат [1].

Существуют следующие методы анализа логистических затрат:

1. Стратегический анализ логистических затрат. Данный метод представляет собой процедуру, где происходит сравнение положения предприятия с аналогичным положением его основных конкурентов с точки зрения затрат на обслуживание потребителей.

2. Стоимостный анализ представляет собой нормативный метод, который основывается на изучении различных элементов затрат. Основной целью данного метода является снижение затрат наряду с повышением потребительской ценности продукции.

3. Функционально-стоимостный анализ – метод, который нацелен на снижение уровня затрат в области обслуживания потребителей. При применении данного метода подробным образом изучаются конкретные этапы процесса выполнения заказов потребителей, а также на основе анализа выясняются возможности их стандартизации в целях перехода к более дешевым технологиям.

Уровень конкурентоспособности предприятия напрямую зависит от уровня объема затрат, связанных с деятельностью предприятия, не исключая уровень затрат поставщиков и каналов распределения. Чем ниже уровень затрат, тем выше конкурентоспособность. Осуществление данной закономерности в пользу конкурентоспособности может реализовываться двумя основными путями:

1. Более четким, результативным и целесообразным использованием управления факторами, которые оказывают наибольшее воздействие на затраты и ресурсы.
2. Перестройкой структуры затрат предприятия, исключая части элементов, создающие затраты [2].

Пути снижения уровня логистических затрат:

1. Углубленный анализ и пересмотр цепи поставок наряду с обнаружением и сокращением тех видов деятельности, которые не принимают участие в добавленной ценности.
2. Активные деловые переговоры с поставщиками и покупателями, целью которых будет являться установление менее высоких отпускных и розничных цен, торговых надбавок.
3. Активные содействия поставщикам и покупателям в достижении более низкого уровня затрат.
4. Проведение прямой и обратной интеграции, обеспечивающей контроль над совокупными затратами.
5. Замена некоторых незначительных ресурсов более дешевыми.
6. Корректное изменение взаимосвязи между поставщиками и покупателями в целях улучшения их координации.
7. Компенсация роста затрат в одном из звеньев ЛЦ за счет сокращения затрат в другом.
8. Введение качественно новых и более действенных прогрессивных методик повышения производительности труда для сотрудников предприятия.
9. Более эффективное использование производственных ресурсов и более грамотное управление самыми затратными факторами.
10. Обновление более затратных звеньев цепи поставок через активное привлечение инвестиций в бизнес [3].

Вышеперечисленные вариации путей снижения издержек по распределению продукции в действительности являются достаточно продуктивными в тенденции повышения эффективности деятельности предприятия. На многих предприятиях используются очень успешно. Исходя из подробного анализа логистических издержек, руководство предприятия может четко планировать распределение своей продукции, что позволяет избежать нежелательных затрат на производство продукции и, соответственно, получать максимальную прибыль [4].

### **Библиографические ссылки**

1. Логистические затраты [Электронный ресурс]. URL: <http://www.transportall.ru/info/logistics/401/2467.html> (дата обращения: 02.12.2016).
2. Веселова А. О., Антинескул Е. А. Логистика : учеб. пособие для студ. экон. напр. подготовки (бакалавриат) очной и заочной форм обучения ; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2014. 154 с.
3. Пути снижения уровня логистических затрат [Электронный ресурс]. URL: <http://lektsii.org/3-105973.html> (дата обращения: 03.12.2016).
4. Алесинская Т. В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2005. 121 с.

© Кокорина А. В., 2017

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

А. Б. Колчанова  
Научный руководитель – Д. В. Тихоненко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: kolchanova\_ab@mail.ru

*Рассмотрены информационные системы технического обслуживания и ремонта, приведена их классификация. Рассмотрены CMMS- и EAM-системы; их основные цели, задачи и функции. Проведён сравнительный анализ CMMS- и EAM-систем. Представлены примеры программных продуктов, наиболее распространённых на российском рынке.*

*Ключевые слова: информационные системы TOuP, CMMS, EAM.*

## INFORMATION SYSTEMS OF MAINTENANCE AND REPAIR

A. B. Kolchanova  
Scientific Supervisor – D. V. Tikhonenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: kolchanova\_ab@mail.ru

*Considered information systems of maintenance and repair and their classification. Considered CMMS- and EAM-systems; their main goals, objectives and functions. The comparative analysis of CMMS- and EAM-systems. Examples of software products, the most widespread in the Russian market.*

*Keywords: information systems of maintenance and repair, CMMS, EAM.*

На предприятиях, чья деятельность неразрывно связана с работой различных машин, станков, агрегатов процессы технического обслуживания и ремонта (ТОиР) всегда занимали важное место. Организация оперативного и грамотного управления этими процессами является одним из наиболее действенных методов по увеличению надёжности работы оборудования и снижению затрат на его эксплуатацию. От данных факторов напрямую зависит конкурентоспособность предприятий. Облегчить выполнение ТОиР призваны специальные информационные системы.

Информационная система технического обслуживания и ремонта (ТОиР) представляет собой совокупность программных средств для оптимизации и контроля процессов, связанных с ремонтом и обслуживанием аппаратной части, агрегатов и узлов промышленных и производственных предприятий [1].

На протяжении уже примерно 35 лет такие системы разрабатываются и применяются на предприятиях. Они подразделяются на два основных вида:

- CMMS системы (Computerized Maintenance Management System) – компьютеризированная система управления техническим обслуживанием;
- EAM системы (Enterprise Asset Management) – система управления основными фондами.

Рассмотрим эти системы.

CMMS – совокупность программного обеспечения, в состав которого входит база данных оборудования организации, модули планирования технического обслуживания и плано-

вого ремонта, формирование заявок на выполнение ремонта, компоненты складского учёта и заявок на покупку материалов [2].

Когда на предприятии по графику подходит время замены или технического обслуживания расходных материалов, запчастей, агрегатов или оборудования система сама автоматически формирует заявки. На основании этих заявок система либо откладывает их на складе, либо информирует об их отсутствии и необходимости их покупки. Основной целью данных систем являются снижение расходов на ремонт и обслуживание оборудования и повышение его производительности.

Системы CMMS появились более 30 лет назад. В настоящее время все более широкое распространение получают так называемые EAM-системы, обобщающие концепцию CMMS и комплексно охватывающие весь объем процессов, связанных с управлением основными фондами и полным жизненным циклом оборудования (от проектирования до списания) [3].

CMMS-системы выполняют следующие функции:

- создание базы данных оборудования основных фондов;
- информация о необходимых запчастях и ремонтном персонале;
- проработка заявок на приобретение деталей;
- календарное планирование ТОиР;
- создание и хранение данных о затратах и происшествиях на предприятии;
- формирование стандартных и подробных отчётов о ремонтах и обслуживании оборудования.

Система EAM предназначена для автоматизации бизнес-процессов учёта, технического обслуживания и ремонта основных фондов. Она обеспечивает комплексную и согласованную деятельность организации, целью которой является идеальное управление физическими активами и режимами их работы, рисками и расходами в процессе жизненного цикла для достижения и выполнения стратегических планов организации [4].

За счёт применения информационных технологий методология EAM позволяет, избегая закупок нового оборудования, повысить производственную мощность предприятия. Данные системы дают возможность грамотно руководить следующими процессами:

- ТОиР;
- материально-техническое снабжение;
- контроль складских запасов;
- управление финансами, персоналом и документами в области ТОиР и материально-технического снабжения.

Главной целью такой системы считается поддержка руководства в расчёте наилучшего соотношения между расходами на изменение и ремонт производственных фондов – и потерями, которые могут возникнуть из-за аварийной остановки производства. Параллельно EAM-системы решают четыре важнейших задачи управления:

- управление финансами;
- управление материально-техническим обеспечением;
- управление кадрами;
- управление активами.

Функциями EAM-систем являются:

- формирование базы оборудования и нормативно-справочной информации по его обслуживанию;
- составление плана технического обслуживания и ремонта оборудования;
- контроль реальных затрат в разрезе объектов и мероприятий;
- фиксация главных технологических подходов в работе оборудования (выходы из строя, простои);
- обеспечение передачи необходимой информации в ERP;
- проведение оценки информации по ТОиР и организация корпоративной отчётности [4].

Между CMMS- и EAM-системами нет строго разделения. Используя дополнительные компоненты, CMMS-системы могут расширяться до функциональности близкой к EAM.

CMMS – системы направлены на автоматизацию управления бизнес-процессами исключительно в рамках планово-предупредительного обслуживания и ремонта оборудования. Что же касается EAM-систем, то они предназначены для автоматизации ТОиР крупных предприятия, а именно ориентированы на работу с большим числом пользователей и взаимодействие с центральной базой предприятия, к тому же они рассчитаны на обмен информацией с другими системами. Системы EAM- перспективное развитие систем управления ТОиР. Они поддерживают все функции CMMS-систем. Главной отличительной чертой между CMMS- и EAM-системами служит то, что EAM-системы управляют всем жизненным циклом оборудования (от проектирования и до списания). Ещё одним существенным отличием EAM является гибкость и возможность работать удалённо через Интернет-порталы, поскольку она основана на Web. Полное сравнение представлено в табл. 1.

Отсутствие негативных показателей в процессе внедрения систем и показатель возврата инвестиций ROI (return of investments) обеспечили CMMS/EAM-системам популярность во всех отраслях западной экономики.

В табл. 2 представлены системы ТОиР, которые можно приобрести на российском рынке:

Таблица 1

### Сравнение CMMS и EAM

| Возможности   | CMMS | EAM |
|---|------|-----|
| Состав и иерархическая структура оборудования       | +    | +   |
| Склад запчастей и материалов                        | +    | +   |
| Трудовые ресурсы                                    | +    | +   |
| Формирование и обработка заявок на снабжение        | +    | +   |
| Планирование заблаговременного обслуживания         | +    | +   |
| Управление затратами                                | +    | +   |
| Управление выполнением работ                        | +    | +   |
| Формирование стандартной и полной отчётность        | +    | +   |
| Поддержка всего жизненного цикла оборудования       |      | +   |
| Сервисное обслуживание                              |      | +   |
| Прогнозируемое обслуживание (по состоянию)          |      | +   |
| Выбор тактики обслуживания                          |      | +   |
| Управление физическими рисками владения активами    |      | +   |
| Обслуживание, ориентированное на надёжность         |      | +   |
| Анализ коренных причин отказов                      |      | +   |
| Анализ стоимости жизненного цикла активов           |      | +   |
| Управление технической документацией                |      | +   |
| Возможность удалённой работы через Интернет-порталы |      | +   |
| Анализ эффективности использования активов          |      | +   |
| Планирование развития производственных активов      |      | +   |

Таблица 2

### Программные продукты

| Продукт            | Компания                 | Страна производитель |
|--------------------|--------------------------|----------------------|
| AvantisPRO         | Invensys                 | США                  |
| Global EAM         | Бизнес Технологии        | Россия               |
| Infor (Datastream) | Infor                    | США                  |
| Empac              | Indus International      | США                  |
| IFS-Ремонты        | IFS A/S                  | Швеция               |
| iMaint             | DP Solutions Inc. (DPSI) | США                  |
| Maximo             | MRO Software             | США                  |

| Продукт                  | Компания               | Страна производитель |
|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Microsoft Dynamics AX    | Microsoft              | США                  |
| Mincom Ellipse           | ABB (Mincom)           | Австралия            |
| Oracle eAM               | Oracle                 | США                  |
| SAP PM                   | SAP SE                 | Германия             |
| Trim                     | НПП «СпецТек»          | Россия               |
| Галактика                | Корпорация «Галактика» | Россия               |
| ИСТОиР                   | ИТМ                    | Россия               |
| ИС: ТОиР (Гроссмейстер)  | «Гроссмейстер»         | Россия               |
| 1С:ТОиР (Ремонт-эксперт) | 1С                     | Россия               |

Размер предприятия и отрасль, в которой оно работает, являются главными критериями выбора конкретного решения по автоматизации.

Предприятия, занятые в капиталоемких отраслях, где затрачиваются относительно большие суммы на приобретение дорогостоящих машин по сравнению с их расходами на труд, нуждаются в более сложных, дорогих, а порой и индивидуальных решениях по автоматизации процессов ТОиР. Обычно к таким предприятиям относят железные дороги, авиакомпании, добыча и переработка полезных ископаемых, химическое производство, электроэнергетика, автомобилестроение. Таким предприятиям следует приобретать и внедрять ЕАМ-системы.

CMMS-системы с их не столь богатым функционалом больше подходят для небольших компаний, работа которых так же остро зависит от состояния машин и оборудования, на содержание или покупку которых тратится значительная часть денежных средств. Это могут быть предприятия, занимающиеся пассажирскими или грузовыми перевозками.

### Библиографические ссылки

1. Информационная система ТОиР [Электронный ресурс]. URL: <http://tadviser.ru/a/53648> (дата обращения: 15.06.2016).
2. CMMS – системы компьютерного управления техническим обслуживанием [Электронный ресурс]. URL: <http://tadviser.ru/a/53206> (дата обращения: 15.06.2016).
3. Якименко А. Автоматизированные системы технического обслуживания и ремонтов // ИСУП. 2005. № 1
4. ЕАМ-система [Электронный ресурс]. URL: <http://tadviser.ru/a/56380> (дата обращения: 15.06.2016).
5. Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом (ТОиР) [Электронный ресурс]. URL: [http://studopedia.ru/7\\_69929\\_avtomatizirovannaya-sistema-upravleniya-tehnicheskim-obsluzhivaniem-i-remontom-toir.html](http://studopedia.ru/7_69929_avtomatizirovannaya-sistema-upravleniya-tehnicheskim-obsluzhivaniem-i-remontom-toir.html) (дата обращения: 15.06.2016).
6. Руцков Е., Данилова Е. ПО для автоматизации процессов управления ТОиР / Е. Руцков, Е. Данилова // Intelligent enterprise. 2004. № 9.

© Колчанова А. Б., 2017

## ПРОФИЦИТ ПАРКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ

М. А. Кравченко  
Научный руководитель – С. А. Быкадоров

Сибирский государственный университет путей сообщения  
Российская Федерация, 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191  
E-mail: kravchenkomikhail92@gmail.com

*За последние 15 лет в железнодорожной отрасли РФ произошли существенные изменения. Производство новых локомотивов, высокоскоростное пассажирское сообщение, инновационные грузовые вагоны и многое другое ставят перед владельцами подвижного состава вопрос, что делать со старыми вагонами. В рамках исследования решены следующие задачи: предпосылки к появлению и развитие профицита грузовых вагонов, влияние профицита на рынок железнодорожных грузоперевозок, выбор способа ликвидации профицита.*

*Ключевые слова: профицит, оператор, ставка оператора, вагон, подвижной состав.*

## THE SURPLUS OF RAILWAY CARRIAGES PARK

M. A. Kravchenko  
Scientific Supervisor – S. A. Bykadorov

Siberian State Transport University  
191, Dusya Kovalchuk Str., Novosibirsk, 630149, Russian Federation  
E-mail: kravchenkomikhail92@gmail.com

*During the past 15 years, significant changes have occurred in the rail industry of the Russian Federation. The manufacture of new locomotives, high-speed passenger service, innovative freight carriages and others things put the question what to do with old carriages to the rolling stock owners. In the study the following tasks were solved: the preconditions for the emergence and development of surplus freight carriages, the impact of the surplus on the railway cargo transportation market, the choice of the surplus elimination method.*

*Keywords: surplus, operator, operator rate, carriage, rolling stock.*

В связи со слабым финансированием железнодорожной отрасли, в начале 2000-х годов количество вагонов становится недостаточным для обеспечения нужд экономики России. Появляется идея обновления парка грузовых вагонов за счет независимых инвесторов и проводится реформа тарифной системы железнодорожного транспорта, обеспечивающая довольно выгодные условия для привлечения дополнительного капитала в виде частных инвестиций в вагонное хозяйство.

Было принято Постановление Федеральной Энергетической Комиссии Российской Федерации № 47-т/5 от 17 июня 2003 г., где был утверждён Прейскурант 10-01 «Тарифы на перевозку грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые Российскими железными дорогами» [1]. После принятия Прейскуранта 10-01 стоимость перевозки грузов разбивается на две составляющие:

- 1) инфраструктурно-локомотивная;
- 2) вагонная.

Для операторов это стало большим плюсом. При наличии собственного вагонного парка предложения операторов становились более конкурентоспособными за счет возможности

предоставления скидок, максимальный размер которой мог равняться вагонной составляющей тарифа.

Для примера можно сравнить, из каких частей состоит тариф на перевозку в США. Тариф за перевозку грузов в США дифференцируется на пять элементов и составляет: административная – 12 %; вагонная – 13 %; локомотивная – 20 %; эксплуатационная – 36 %; инфраструктурная – 19 %. Также стоит отметить, что вагонная составляющая в европейских странах составляет от 20 до 30 %, что делает перевозки в собственном подвижном составе более конкурентоспособными.[2]

Однако Прейскурант № 10-01, принятый с началом реформирования железнодорожного транспорта и направленный, по идее, на развитие конкуренции, не только развил её, но и вызвал недопустимый перекося в пользу операторских компаний.[3]

Операторы подвижного состава начали проводить политику активной закупки новых грузовых вагонов, прежде всего цистерн для перевозки нефти и нефтепродуктов.

Изменения в железнодорожной отрасли особенно хорошо прослеживаются на примере парка грузовых железнодорожных вагонов, который вырос с 798,8 тыс. вагонов в 2002 г. до 1111,2 тыс. вагонов на начало 2016 г., а пик заполненности пришелся на конец 2014 г. и составлял 1221,4 тыс. вагонов (см. рисунок).

Объём закупок нетягового подвижного состава с 2003 по 2012 гг. превысил 550 тыс. вагонов, что составляет 42 % парка вагонов России на начало закупочного периода. С 2010 по 2012 гг. было поставлено на сеть 124,8 тыс. вагонов или 11 % общего парка вагонов Российской Федерации в 2012 году.



Увеличение парка грузовых вагонов с 2002 по 2016 гг.

В связи с ростом спроса на новые грузовые вагоны потребовалось развитие вагоностроительных предприятий России. В начале 2000-х годов отечественные вагоностроительные предприятия не могли удовлетворить спрос на свою продукцию и выпускали модели вагонов, разработанные еще в 70-х годах прошлого века.

Вместе с улучшением непосредственно самих вагонов улучшались и производственные мощности вагоностроительных предприятий и уже в 2012 году достигается абсолютный рекорд производства (71,7 тыс. вагонов). В общей сложности в период с 2008 по 2012 гг. российскими предприятиями отрасли было произведено более 250 тыс. грузовых вагонов.

Следует отметить, что Россия в основном является импортёром грузовых вагонов, а не экспортёром. Так, доля экспорта грузовых вагонов в 2011 году составила 3,9 % от общего объёма производства в России, в то время как доля импорта – почти 70 % (однако в 2012 году доля импорта составила только 33,4 %, а в 2013 году по оценке ИПЕМ – 25,5 %) [4].

На рынке предоставления грузовых вагонов в настоящее время наблюдается профицит вагонов, в особенности универсальных. То есть грузовых вагонов больше, чем нужно для осуществления перевозки того объема грузов, который производит российская промышленность. Среднее значение профицита, по мнению большинства экспертов, составляет 230–250 тыс. вагонов.

Подобное положение дел приводит рынок к определенным сложностям, которые вытекают одна из другой.

- 1) затрудняется процесс диспетчеризации подвижного состава;
- 2) увеличение сроков доставки грузов по железной дороге;
- 3) переход части клиентов на грузовые автомобильные перевозки;
- 4) потери государства в виде объёмов поступлений в федеральный и региональный бюджеты налогов и сборов.

Наличие профицита вагонов оказало влияние напрямую на доходность операторов подвижного состава. Пик стоимости предоставления вагона приходился на 2011 – начало 2012 гг., когда плата по тарифу составляла 1,6–1,8 тыс. руб. за сутки. С 2012 г. ситуация стала резко ухудшаться – нарастающий профицит стал оказывать свое влияние на стоимость перевозок и ставки операторов стали снижаться до критических порогов в 400–450 рублей за сутки. Учитывая ситуацию на рынке, когда предложение превышало спрос на 250–300 тыс. вагонов, жесткая конкуренция доводила порой ставку операторов до 200–250 руб. в сутки. В это время операторы старались любыми путями уменьшить издержки, речи о прибыли уже не было.

Учитывая средний возраст парка грузовых вагонов (по данным аналитических служб среднее значение 17–18 лет) логичным способом ликвидации профицита является списание вагонов с истекшим сроком службы. Подвести операторов к списанию таких вагонов можно только одним способом – запрет на продление сроков службы вагонов. Но одним запретом ограничиваться нельзя, поскольку, учитывая средний возраст грузового парка, рынок может снова вернуться в состояние сильного дефицита вагонов. Поэтому со стороны государства требуется также и создание условий для закупки новых вагонов. Таким решением может стать компенсация ставки лизингового платежа при покупке инновационных вагонов.

Также можно использовать следующие рычаги для управления профицитом вагонов:

- 1) увеличение цены и повышение контроля за качеством вагонов при продлении срока эксплуатации;
- 2) увеличение стоимости порожнего пробега таких вагонов;
- 3) повышенная ставка налога на имущество для старых вагонов;
- 4) тарифные скидки на порожний пробег инновационных вагонов;
- 5) ограничение или полный запрет импорта вагонов.

На данный момент государство использует именно запрет на продление сроков службы вагонов, срок которых должен был быть продлен с 1 января 2016 года. Сокращение грузового парка дало возможность операторам выровнять ставку на перевозку до 800 рублей в сутки. При этом можно найти на рынке предложение и в 1 тыс. рублей. В данный момент еще одним качественным решением будет контроль роста ставки операторов со стороны государства во избежание неконтролируемого роста, что может привести к уходу части грузоотправителей к автомобильным перевозкам.

На сегодняшний день запрет на продление сроков службы начал приносить свои плоды – за 2016 г. ПГК списала более 40 тыс. вагонов. Был подписан контракт с «Уралвагонзавод» о покупке 3 тыс. полувагонов 75-тонных. По слова Александра Сапронова, исполнительного директора ПГК, возможно увеличение общего заказа вагонов исходя из возможностей вагоностроителя [5].

Действие запрета дает хороший старт к развитию рынка. Но одного запрета будет недостаточно. В настоящее время необходим не столько рост производства и загруженность мощностей вагоностроителей, сколько обновление вагонного парка путем внедрения инновационных вагонов. Как известно, инновационные вагоны имеют ряд преимуществ, таких как грузоподъемность (с 69 тонн до 75–77 тонн), межремонтный пробег (с 160–200 тыс. км до 500 тыс. км), жизненный цикл вагона (с 22 лет до 32 лет). Обновление парка может существенно снизить загруженность железной дороги. Но многие операторы не в силах самостоятельно обновить вагонный парк. Исходя из этого, необходима поддержка государства в виде компенсации ставки лизингового платежа при покупке инновационных вагонов.

Сегодня, при подсчетах экспертов, даже при условии прогнозируемого уровня производства вагонов, списания старых, средний возраст будет составлять не менее 14 лет, а доля инновационного подвижного состава не превышает 4 % от общего количества грузовых вагонов на железнодорожной сети (по данным Союза операторов железнодорожного транспорта).

### Библиографические ссылки

1. Прейскурант 10-01 «Тарифы на перевозку грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые Российскими железными дорогами». Прейскурант Федеральной энергетической комиссии РФ от 17.06.2003 № 47-т/5.
2. Ахполов И. К. Формирование и регулирование грузовых железнодорожных тарифов. Критический анализ и предложения по совершенствованию. М., 2006. 200 с.
3. Синев А. Н. Проблемы реформирования железнодорожного транспорта («Пятый сон Веры Павловны») // Бюллетень транспортной информации. 2006. № 5. С. 2–7.
4. Поликарпов А. А. Грузовой вагонный парк России: состояние и перспективы // Металлоснабжение и сбыт: электронный журнал. 2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipem.ru/news/publications/791.html> (дата обращения: 10.10.2016).
5. ПГК планирует в I квартале купить у «Уралвагонзавода» около 1,3 тыс. полувагонов // ТАСС: информационное агентство России: электронный журнал. 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://tass.ru/transport/3985352> (дата обращения: 20.02.2017).

© Кравченко М. А., 2017

## **РОЛЬ СКЛАДА В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ (на примере ГК «Командор»)**

А. К. Крайнова, Е. С. Браун  
Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: anyakraynova@gmail.com

*Рассматривается роль склада в логистической системе, а также функции и задачи, выполняемые складом. В логистической системе склад можно рассматривать, как на микроуровне, так и на макроуровне, причем роль, функции и задачи у склада будут разные. Поэтому более подробно в статье рассмотрим роль, функции и задачи склада на микроуровне на примере распределительного центра ГК «Командор».*

*Ключевые слова: склад, логистическая система, материальный поток.*

## **THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS OUTSOURCING IN RUSSIA**

A. K. Kraynova, E. S. Braun  
Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: anyakraynova@gmail.com

*The article discusses the role of the warehouse in the logistics system, and the functions and tasks performed by the warehouse. Warehouse can be seen in the logistics system, both at the micro and macro levels, and the role, functions and tasks in the warehouse will be different. Therefore, in more detail in the article we consider the role, functions and tasks of the warehouse at the micro level on an example of a group of companies distributing center “Komandor”.*

*Keywords: stock, logistics system, material flow.*

Логистическая система представляет собой относительно устойчивую совокупность звеньев, взаимосвязанных и объединенных единым управлением логистического процесса для реализации корпоративной стратегии бизнеса. Логистическая система, обычно, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой [7]. В качестве звеньев логистической системы выступают промышленные и торговые предприятия, предприятия-поставщики, территориально-производственные комплексы, сбытовые и транспортные предприятия, банки и так далее. Каждое звено логистической системы имеет в своей структуре склад, который является связующим элементом между звеньями логистической системы. Логистическая система формирует организационные, технологические и экономические требования к складам, устанавливает критерии оптимального функционирования, цели, а также определяет условия грузопереработки.

Склад – это самый важный элемент логистической системы, поскольку существует необходимость в специально обустроенных местах, предназначенных для содержания запасов на всех этапах движения материального потока, начиная от первичного источника сырья и заканчивая конечными потребителями [1]. В логистической системе склад выступает в качестве начального, конечного или промежуточного звена. Промежуточным звеном склад может быть между поставщиками и производством или между производством и конечными

потребителями [4]. Цель создания склада состоит в преобразовании параметров грузопотоков на всех этапах его движения для более эффективного использования грузов и их дальнейшего эффективного транспортирования [3].

Склад в логистической системе можно рассматривать как на микроуровне, так и на макроуровне. Роль, функции и задачи склада на микроуровне и макроуровне разные. Далее в статье более подробно будут рассматриваться роль, функции и задачи склада на микроуровне на примере ГК «Командор».

ГК «Командор», имеет собственный склад, общая площадь которого составляет 12 700 м<sup>2</sup>. Склад представляет собой внутреннее структурное подразделение предприятия, обеспечивающие хранение товаров, осуществляющее их подготовку к продаже и оказывающее сопутствующие услуги. Склад является распределительным центром и снабжает все краевые филиалы сети супермаркетов «Командор» необходимой продукцией. Стоит отметить, что далеко не все товары проходят через склад, большинство из них напрямую от поставщика или производителя отправляются на полки супермаркетов.

Основными функциями распределительного центра ГК «Командор» являются:

- хранение;
- координация и выравнивание спроса и предложения;
- консолидация грузов;
- разукрупнение грузов;
- создание определенного ассортимента в соответствии с требованиями потребителя;
- комплектация партий товаров;
- транспортировка грузов и унитизация партий отгрузки;
- предоставление услуг [2].

Склад ГК «Командор» предназначен для временного хранения товаров с целью своевременного снабжения супермаркетов необходимой продукцией. Его задачей является контроль за запасами розничных сетей и организация поставки товаров в необходимом количестве и в нужное время.

Основными задачами распределительного центра сети супермаркетов «Командор» являются:

- складирование и подготовка грузов к поставке;
- удовлетворение заказов потребителей;
- организация складских поставок;
- управление товарными запасами;
- эффективное использование транспортных средств при поставке и отгрузке;
- осуществление предпродажной подготовки товара перед отправкой;
- снижение факторов сезонности на определенные товары;
- осуществление отправки по ассортименту и количеству;
- снижение издержек на продвижение товаров к покупателям в сфере распределения [2].

Склад ГК «Командор» полностью соответствует высоким требованиям, предъявляемым складам на сегодняшний день. С ростом грузооборота на складе появляется необходимость в повышении скорости проведения погрузочно-разгрузочных работ, в более целесообразном размещении товаров на складе, в надежном обеспечении сохранности товаров и так далее. Поэтому склад следует рассматривать не изолированно, а как элемент логистической системы.

Эффективное функционирование склада ГК «Командор» невозможно без выполнения следующих условий:

- увязывать все технические и технологические возможности движения материального потока, проходящего через склад;
- снижать затраты на складскую обработку грузов, при этом не снижая уровень обслуживания клиентов;

- предоставлять комплекс логистических услуг, отвечающих политике фирмы при обслуживании клиентов;
- принимать технические и технологические решения исходя из логистической необходимости и экономической целесообразности [5].

Выполнение складом данных условий зарекомендовало ГК «Командор», как крупного сетевого ритейлера продуктов питания и сопутствующих товаров высокого качества и уровня обслуживания клиентов.

Выполнение необходимых условий является не единственной причиной эффективного функционирования склада в логистической системе сети супермаркетов «Командор», также требуется решение некоторых проблем. К таким проблемам относятся:

- выбор между собственным складом и арендой склада общего пользования;
- размер и месторасположение склада;
- выбор системы складирования.

Данные проблемы дополняет еще одна: движение товаров через склад связано с затратами овеществленного и живого труда, что в свою очередь увеличивает их стоимость.

Необходимость наличия склада в логистической системе сети супермаркетов «Командор» обусловлена следующими причинами:

- снижение логистических издержек при транспортировке, благодаря организации перевозок экономичными партиями;
- обеспечение максимального удовлетворения спроса, за счет формирования ассортимента продукции;
- выравнивание и координация спроса и предложения в снабжении и распределении с помощью создания сезонных и страховых запасов;
- обеспечение бесперебойного производства, посредством создания материальных запасов;
- увеличение географического охвата рынка сбыта;
- формирование условий для поддержания активной стратегии сбыта;
- обеспечение гибкой политики обслуживания.

Миссия склада ГК «Командор» заключается в улучшении качества обслуживания клиентов, за счет создания высокоэффективного сервиса цепочки поставок [6]. Склад имеет постоянный резерв широкого ассортимента продуктов питания и сопутствующих товаров, что позволяет обеспечивать бесперебойный процесс поставки и осуществлять комплектацию и отгрузку заказов различной сложности. Правильная организация склада способствует оптимизации затрат логистической системы ГК «Командор», а процессы, которые связаны с функционированием складов, в конечном счете, являются значительной составляющей совокупных затрат [3].

Таким образом, склад в логистической системе сети супермаркетов «Командор» играет ведущую роль. Он необходим для бесперебойного снабжения розничных магазинов товарами. Постоянное наличие необходимых товаров на полках супермаркетов говорит о высоком сервисе и качестве обслуживания клиентов.

### **Библиографические ссылки**

1. Дыбская В. В. Логистика складирования. М. : Инфра-М, 2012. 557 с.
2. Основные функции и задачи складов в логистической системе [Электронный ресурс] URL: [http://www.kgau.ru/distance/fub\\_03/eldeshtein/logistika/0204.html](http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/0204.html) (дата обращения: 28.12.2016).
3. Роль и значение складов в цепи поставок [Электронный ресурс]. URL: [http://statref.ru/ref\\_jgeyfsyfsujg.html](http://statref.ru/ref_jgeyfsyfsujg.html) (дата обращения: 27.12.2016).
4. Роль складирования в логистической системе [Электронный ресурс] URL: [http://www.logistclub.com.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=120&Itemid=144](http://www.logistclub.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=120&Itemid=144) (дата обращения: 27.12.2016).

5. Роль складов в логистике [Электронный ресурс]. URL: [http://club-energy.ru/f7\\_1.php](http://club-energy.ru/f7_1.php) (дата обращения: 27.12.2016).
6. Роль складов в логистике и их краткая характеристика [Электронный ресурс]. URL: <http://www.xcomp.biz/2-1-rol-skladov-v-logistike-i-ix-kratkaaya-karakteristika.html> (дата обращения: 28.12.2016).
7. Склад как звено логистической цепи [Электронный ресурс]. URL: [http://studopedia.ru/10\\_48694\\_sklad-kak-zveno-logisticheskoy-tseri.html](http://studopedia.ru/10_48694_sklad-kak-zveno-logisticheskoy-tseri.html) (дата обращения: 28.12.2016).

© Крайнова А. К., Браун Е. С., 2017

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ДИЛЕРА УЗКОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ

В. А. Крамков  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: kramckov.vlad@yandex.ru

*Рассмотрено текущее состояние рынка спецтехники в России. Представлена тенденция движения потребительского спроса на спецтехнику российскими компаниями. Рассмотрены причины сокращения дилерского сегмента в России. Отражены особенности организации работы дилера узкоспециализированной техники с представлением важности определения потребительского спроса для дилеров.*

*Ключевые слова: дилер, спрос, организация работы дилера.*

## FEATURES OF WORK DEALER HIGHLY SPECIALIZED EQUIPMENT

V. A. Kramkov  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: kramckov.vlad@yandex.ru

*Considered the current state of construction equipment market in Russia. Presented trend movements in consumer demand for special equipment by Russian companies. The reasons for the reduction of dealer segment in Russia. The features the organization of the dealer highly specialized equipment to determine the representation of the importance of consumer demand for dealers.*

*Keywords: dealer, demand, organization of work a dealer.*

Российский рынок спецтехники переживает сложные времена, обусловленные общими тенденциями в экономике. Современные проблемы рыночной трансформации сегмента товарного рынка узкоспециализированной техники в системе товародвижения отечественной экономики таковы, что в их решении большая роль отводится дилерскому сектору.

На сегодняшний день в России практически отсутствует тяжелое машиностроение. Доля машиностроения в общем объеме промышленного производства России составляет около 20 %, причем на долю производства узкоспециализированной техники приходится всего 4 %. Данные показатели уступают по меньшей степени в 2 раза показателям промышленно развитых стран. Также согласно данным статистики, до 70 % оборудования в отечественном машиностроении имеет средний возраст 20 и более лет. Это означает, что подавляющая часть основных фондов устарела не только морально, но и физически. В частности, износ оборудования, который используется для производства спецтехники превышает 65 % [6]. В связи с этим отечественные производители узкоспециализированной техники не выдерживают конкуренции со стороны зарубежных компаний, что делает выбор российских компаний в пользу использования услуг дилеров более чем оправданным.

Спрос на услуги дилеров узкоспециализированной техники огромен, однако в полной мере удовлетворить его российским дилерам не удастся. Связано это прежде всего с сокра-

щением численности дилерских компаний. Такая негативная динамика связана прежде всего с уходом мелких дилеров, которые не могли дальше продолжать свою деятельности в связи с введением в России утилизационного сбора, который в свою очередь привел к росту дополнительных издержек. Так, в первом полугодии 2016 г. продажи экскаваторов-погрузчиков снизились на 18 %, гусеничных экскаваторов – на 22 %. Реализация погрузчиков с бортовым поворотом выросла на 6 %, колесных погрузчиков – упала на 3 %. Продажи гусеничных тракторов сократились на 3 %, колесных экскаваторов – на 26 %. Реализация самоходных грейдеров и сочлененных самосвалов выросла на 8 % и 9 %, соответственно, объем продаж самосвалов с жесткой рамой вырос вдвое [5].

Также одной из причин сокращения дилерского сегмента в России может служить неправильное прогнозирование потребительского спроса. Зачастую новые дилеры в целях удовлетворения требований предприятий-партнеров и укрепления с ними связей закупают у них большие партии комплектующих изделий к спецтехнике. В итоге закупленные партии товаров плохо расходятся и морально устаревают, что приводит к потере потенциальной прибыли и росту издержек на их хранение. В связи с этим для любого дилера очень важно прогнозировать будущий спрос.

Определение спроса для дилеров может иметь несколько вариантов. Наиболее классическим выступает проведение анализа рынка потребительского спроса с определением целевой аудитории силами самого дилера. Для этого в расчет берется аналогичная продукция, которая представлена на рынке, а затем она сопоставляется с данными о спросе на свой продукт. В итоге дилер может получить полную информацию о предоставляемых им товарах, узнать тенденции развития данного товарного рынка и сформировать точный заказ у предприятия-партнера. Другой вариант предусматривает совместную работу дилера и поставщика. В данном случае дилеру на определенный срок предоставляются опытные образцы продукции предприятия-партнера. Здесь дилер на собственном опыте рассматривает движение потребительского спроса на конкретный товар суммируя полученные данные, анализируя все плюсы и минусы. Благодаря этому он может в полной мере сформировать оптимальный размер заказа для своего поставщика [4].

Для дилеров, ориентированных на узкоспециализированную технику определение спроса будет происходить в разрез с анализом занимаемого рынка. Процесс анализа рынка с целью определения спроса на специфичный товар, в соответствии с методикой Котлера включает ряд позиций. Основными из них являются: оценка занимаемого рынка с позиций запросов потребителей, а также текущего потенциала дилера по организации их обслуживания; определение групп потребителей, которые могут быть выгодны дилеру; определение невыполненных в полном объеме потребностей потенциальных клиентов; сегментирование рынка и выбор ключевых сегментов, где дилер имеет возможность создать максимальную потребительскую ценность; принятие решений об определении места дилера на ключевых сегментах рынка, которые предусматривают выработку «неотразимых предложений ценности», на основе которых можно завоевывать и удерживать ключевых потребителей, а также постоянно увеличивать их численность; выработка и усовершенствование предоставляемых товаров дилера с высокой степенью потребительской ценности; создание сильного бренда товара, который способствует созданию его высокой потребительской ценности; организация широкой доступности товаров для клиентов (охват рынка, место расположения, транспортировка, финансы и др.); формирование и утверждение цен (прейскурантные цены, срок оплаты, форма оплаты, скидки и т. п.) на товар дилера; обеспечение полной информированности потенциальных клиентов о предоставляемом товаре; установление взаимовыгодных партнерских отношений дилера с поставщиками для объединения усилий в целях полного удовлетворения потребительского спроса; формирование прочных долговременных прибыльных отношений с ключевыми клиентами через обеспечение повышенной потребительской ценности; организация постоянного мониторинга изменений запросов у наличных клиентов и степени удовлетворенности новых клиентов [1].

Потребитель и обращается к дилеру только потому, что не так сложно найти производителя нужного товара, как очень сложно организовать логистику его доставки. Зачастую на проблемы, связанные с доставкой влияет то, что производитель находится за рубежом. Из этого вытекают дополнительные проблемы, связанные продвижением товара через таможню, в связи со специфичностью груза и тем, что он является негабаритным. И в завершении – такую технику приобретают на многие годы работы, а значит, поставка запчастей тоже должна быть налажена по определенному каналу.

Как известно, дилер завершает товаропроводящую посредническую цепь, выступая в роли продавца и распространителя продукции предприятия-партнера. В связи с тем каждый дилер должен грамотно организовать свою работу в целях достижения желаемых результатов. Под организацией работы дилера понимается процесс, включающий определенный набор действий, преобразующих в условиях воздействия внешней среды входы в выходы. К входам относятся поступающие из внешней среды ресурсы и услуги по аутсорсингу, а также задания и ограничения, поступающие от производителя и материнской компании. Под выходами понимаются результаты функционирования дилера [2].

Для дилеров узкоспециализированной техники организация своей работы носит специфический характер. Связано это прежде всего с уникальностью товаров, которые потребитель хочет получить от дилера, а также с тем что они представляют собой единичные образцы.

Деятельность дилеров с предприятиями-партнерами может рассматриваться как определенный логистический процесс. Логистический процесс – определенным образом организованная во времени последовательность выполнения логистических операций или функций, позволяющая достигнуть заданные на плановый период цели логистической сети или ее функциональных подразделений.

Основными принципами в реализации логистического процесса на рынке поставки узкоспециализированной техники являются ориентация на конкретного потребителя; формирование конкретного товара для конкретного потребителя с учетом его требований; тесное сотрудничество с предприятиями-партнером, как со стороны заказчика-потребителя товара, так и со стороны производителя; организация послепродажного сервиса [3].

Логистическая деятельность для дилера начинается с подачи конкретным потребителем заявки на приобретение того или иного продукта. Потребитель может в полной мере отразить конечное желаемое состояние готового продукта. В расчет могут браться различные изменяемые свойства продукта (например, цвет, размер, форма и т. п.). При этом дилер работает, что называется «под заказ», что требует от него дополнительных затрат на доведение продукции до придания ему необходимых потребительских свойств. Также купив определенную продукцию, дилер получает полную свободу в ее продаже, то есть продавец, у которого она покупалась, уже не имеет на нее никаких прав, и поэтому дилер имеет полное право к ее изменению.

Поставка ресурсов, как правило, происходит согласно плану поставок, рассчитанному из потребительского спроса, а в случаях незапланированных заказов сначала происходит подготовка к заключению договора поставки в виде подачи заявки, далее заключается сам договор поставки, а на заключительном этапе происходит его исполнение. Исполнение договора предполагает движение материального потока от предприятия-партнера изготовителя техники к потребителю товара через дилерский центр, где возможны изменения или доработка некоторых его свойств в соответствии с заявленными требованиями [4].

Важнейшим этапом в процессе реализации готовой продукции является организация гарантийного, послегарантийного и сервисного обслуживания. Как правило, гарантийный ремонт проводится бесплатно для покупателя, а понесенные дилером затраты должен возместить производитель. Послегарантийное и сервисное обслуживание проводится силами только дилера в целях усиления собственного имиджа и укрепления отношений с ключевыми клиентами [3].

Вся работа дилеров основывается на тесной работе с предприятиями-партнерами и направлена, прежде всего, на улучшение отношений и укреплении связей с клиентами. Причем

вся деятельность дилера может не ограничиваться одной лишь территорией или рынком сбыта, ведь можно и лучше вести дела с зарубежными брендами в целях улучшения собственной репутации в лице потребителя. Тесный контакт с продавцом ресурсов обеспечивает возможность получения необходимых требований и рекомендации от него в сфере обращения и представления его продукции. Важной задачей любого дилера является исследование рынка, чтобы представлять, в каких регионах товар более востребован, в каких менее, где цены выше, а где ниже. При грамотном исследовании рынка объемы продаж могут вырасти в несколько раз, что и является одной из главных целей деятельности дилера. И продавцу, и дилеру нужно постараться создать наиболее оптимальные условия для работы, чтобы их сотрудничество проходило плодотворно и взаимовыгодно. В таком случае прибыль (главная цель сотрудничества) и тем и другим обеспечена.

### **Библиографические ссылки**

1. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент : учеб. пособие. 12-е изд. Питер, 2012. 814 с.
2. Николаев С. Н. Организация высокоэффективной работы дилеров строительной дорожной техники // Механизация строительства: материалы из научно-технического и производственного журнала, 2014. 12 с.
3. Интернет-журнал Asks [Электронный ресурс]: Работа дилером – принципы и особенности. URL: <http://www.asks.ru/blogs/310710/17> (дата обращения: 27.12.2016).
4. Портал поставщиков и дилеров ForDealers [Электронный ресурс] : Стратегия управления дилерской сетью. URL: <http://fordealers.pro/analytics/strategiya-upravleniya-dilerskoj-setyu> (дата обращения: 26.12.2016).
5. Торговая система Метапром [Электронный ресурс] : Рынок спецтехники в России. URL: <http://www.metaprom.ru/articles/a1341-rynok-spetstehniki-v-rossii-prodoljajet-padat> (дата обращения: 05.01.2017).
6. Федеральный портал Protown [Электронный ресурс] : Перспективы развития российского машиностроения. URL: <http://www.protown.ru/information/hide/4486.html> (дата обращения: 05.01.2017).

© Крамков В. А., 2017

## ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТАМОЖЕННОЙ ЛОГИСТИКИ

М. С. Крыткина  
Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: marina\_krytkina@mail.ru

*Представлено рассмотрение определенного спектра проблем национальной таможенной логистики, а также в статье представлены пути решения изложенных проблем. Приведено положение таможенной статистики на настоящий период времени, представлен процесс развития таможенной логистики в период с 2002 года по настоящее время.*

*Ключевые слова: национальная таможенная логистика, механизм, торговля, цепи поставок, поток, грузоперевозки, логистические процессы.*

## PROBLEMS OF NATIONAL CUSTOMS LOGISTICS

M. S. Krytkina  
Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: marina\_krytkina@mail.ru

*This article is sent for consideration of a certain range of problems of national customs logistics, and also in article solutions of the stated problems are provided. The provision of a customs statistics for this period of time is given, development is provided to the period since 2002 till present.*

*Keywords: national customs logistics, mechanism, trade, supply chains, flow, cargo transportation, logistic processes.*

Национальная таможенная логистика имеет связь с координированием цепей поставок, являющихся основой торговли, а также представляют собой четко структурированную последовательность операций. Организация операций, связанных со складированием, перевозкой груза, расчетов между поставщиком и покупателем, таможенных процедур в совокупности представляет собой логистические процессы [4].

При использовании логистических концепций большинство крупных компаний и предприятий планируют получить конкурентные преимущества за счет наибольшей оптимизации производства, стремительной прогрессирующей эффективности производства и разделение выпущенной продукции по её непосредственному предназначению [5].

Национальная таможенная логистика не обходится без участия таможенных органов. Таможенная служба набирает свою значимость в национальной таможенной логистике, так как процесс координирования экспортных и импортных потоков невозможно обеспечить без взаимодействия предприятий с таможенными органами.

Научно-технический процесс напрямую влияет на совершенствование таможенной логистики, образуя взаимосвязь, существующую между предприятиями, участвующими во внешнеэкономической деятельности и таможенными органами.

При ведении внешней торговли неотъемлемой частью данного процесса становится развитие связей, которые предполагают наличие товарных, финансовых и информационных

потоков. В современном мире на данном этапе развития национальных таможенно-логистических связей выделяются следующие формы механизмов:

- 1) контроль финансовых потоков, выраженный в уплате таможенных пошлин и налогов;
- 2) регулирование информационных потоков, отвечающих за декларирование товаров, информирование таможенного органа при пересечении таможенной границы;
- 3) координация товарных потоков, подразумевающая таможенное оформление товара, доставку, складирование [6].

Обратимся к одной из проблем национальной таможенной логистики, выраженной в развитии механизмов, отнесённых к таможенно-логистическим методам.

Существующая система предварительного декларирования функционирует только в отношении автомобильного и железнодорожного транспорта. В отношении международных перевозок, осуществляемых воздушным и морским транспортом, такая система проходит этап тестирования и корректировки. А также срок хранения предварительной информации на сервере равен двум неделям, затем данные аннулируются, если товар не покинул пределы таможенной территории [2].

Использование электронного декларирования берёт своё начало в 2002 г., при выполнении стандартных операций с таможенной декларацией. Данная система включала в себя две самостоятельные подсистемы, которые были предназначены для таможенного органа и для декларанта. Слишком высокая степень использования трудовых ресурсов, должностных лиц таможенных органов, требование наличия документов в бумажном виде, а также отсутствие возможности у декларанта использовать иные программные обеспечения образовывали большой недостаток действующей на то время системы электронного декларирования.

С 2010 года действует обновленная версия электронного декларирования, обеспечивающая контакт через всемирно известную сеть Интернет с одной стороны таможенных органов, а с другой – предприятий, чья деятельность является внешнеэкономической. Данный процесс обеспечил появление нововведений при взаимодействии, при использовании структурных программ продвижения в системе электронного декларирования. Так был создан Единый национальный центр приёма и предварительной обработки таможенных электронных деклараций.

С 2012 г. появляется услуга подачи таможенной декларации при помощи портала сайта Федеральной таможенной службы России, что дало возможность декларантам не использовать коммерческие программы и услуги посредников при таможенном декларировании.

Обязанность национальным предприятиям подавать таможенную декларацию на товар в электронном виде появилась в 2014 г. [1].

Решить проблему подачи декларации без посредников позволит введение системы предварительного декларирования товаров, перевозимых воздушным и морским видом транспорта. Тогда все документы и сведения предоставляются в электронном виде до момента, когда товары и транспортные средства прибывают вместо фактического выпуска или пункта пропуска.

Существование такого механизма открывает новые возможности:

- 1) сокращение предприятиями, чья деятельность отнесена к внешнеэкономической, транспортных, временных и финансовых издержек;
- 2) исчезает необходимость затраты временных ресурсов на заполнение пакета документов в пункте пропуска через границу;
- 3) повышение пропускной способности; ускорение проведения таможенных операций;
- 4) улучшение качества таможенного контроля при использовании системы управления рисками в части [3].

При анализе механизма уплаты таможенных платежей выявлена проблема национальной таможенной логистики, связанная с препятствием завершения таможенных процедур

в сроки. Для того чтобы решить данную проблему Федеральная таможенная служба начала России в 2013 году воплощать в действие «Концепцию централизации учёта таможенных и иных платежей и ведения единого лицевого счёта участника внешнеэкономической деятельности». Концепция направлена на минимизацию временных промежутков информирования о поступлении уплаченных денежных средств на счета таможенных органов. Для участника внешнеэкономической деятельности был основан лицевой счет и единая база данных, где сведения транслируются в расчетном таможенном центре. При использовании лицевых счетов участника внешнеэкономической деятельности обеспечивается списание таможенных платежей за заявленные таможенные процедуры в разных таможенных органах. Прогресс был очевиден в обеспечении прямого информационного взаимодействия таможенных органов с юридическими лицами в осуществлении надзора за своевременной уплатой и поступлением на счёт Федерального казначейства и на счета государств-членов Евразийского экономического союза средств, для уплаты таможенных платежей с помощью платёжных терминалов, электронных терминалов и банкоматов.

Внешнеэкономическая деятельность в совокупности с всемирной глобализацией оказывает влияние на национальные таможенные органы. Появляется необходимость своевременного совершенствования таможенно-логистических механизмов, что позволит российским экспортерам и их международным партнёрам накапливать практические знания и опыт, легко пройти адаптацию при использовании новых технологий в таможенном регулировании. Исполнение перечисленных условий гарантирует безошибочное и точное во времени исполнение всех внешнеторговых контрактов в системе национальной таможенной логистики.

При отсутствии единой таможенно-логистической инфраструктуры в момент пересечения национальной таможенной границы возникает необходимость в перегрузке товара на иные транспортные средства, что становится следствием повышения затрат, сроков на доставку [2].

Следующая проблема национальной таможенной логистики заключается в экологической безопасности. Автомобильный и железнодорожный транспорт, который перемещает товары на дальние расстояния, существенно и систематически загрязняет окружающую среду, образуя выхлопы. Морской и речной вид транспорта наносит вред водному бассейну.

Окружающая среда претерпевает засорение при переработке упаковочной тары.

Спектр данных проблем следует решать не только на национальном уровне таможенной логистики, но и на мировом уровне. Решение проблем национальной таможенной логистики основывается на внедрении нормативов и стандартов. На национальную таможенную логистику действуют различные природные явления при этом процесс деятельности участников таможенно-логистических процессов несёт урон, при котором возможно возрастание затрат при формировании логистических цепей.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (ред. от 08.05.2015) (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества (высшего органа таможенного союза) на уровне глав государств от 27 ноября 2009 года № 17 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=186310#0> (дата обращения: 14.01.2017).

2. О таможенном регулировании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ (ред. от 23.06.2016). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=200064#0> (дата обращения: 14.01.2017).

3. Власов А. В., Диденко О. В. Проблемы развития таможенных услуг и транспортно-логистических систем в условиях глобализации мировой экономики (на примере стран

таможенного союза) // Учёные записки Российской Академии предпринимательства. 2014. № 40. С. 122–130.

4. Ларионов В. Г., Мельников О. Н. Логистика: функциональные и стратегические особенности. М. : Библио-Глобус, 2013.

5. Джонсон Дж. С. Современная логистика. М., СПб., Киев : Вильямс, 2015. 386 с.

6. Шиндина Т. А., Степанов Е. А. Специфика таможенно-логистических механизмов в системе внешней торговли России // Вестник Краснояр. гос. пед. ун-та им. В. П. Астафьева. 2015. № 1. С. 187–198.

© Крыткина М. С., 2017

## ПРИЛОЖЕНИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ЛОГИСТИКЕ

У. В. Лаптева

Южно-Уральский государственный университет  
Российская Федерация, 454080, г. Челябинск, просп. Ленина, 76  
E-mail: lithium8@mail.ru

*Настоящая статья посвящена изучению существующих приложений Интернета вещей (IoT) в логистике, а также возможных путей использования информации, генерируемой IoT-устройствами. Приведены умозаключения относительно наиболее вероятных путей развития IoT в логистике, условия достижения успеха и существующие на этом пути препятствия.*

*Ключевые слова: Интернет вещей, большие данные, оптимизация, радиочастотная идентификация, аналитика, информационные технологии, транспорт, цепи поставок, лояльность покупателей, интеллект.*

## THE APPLICATION OF INTERNET OF THINGS AND BIG DATA IN LOGISTICS

U. V. Lapteva

South Ural State University  
76, Lenina Av., Chelyabinsk, 454080, Russian Federation  
E-mail: lithium8@mail.ru

*This article focuses on research of existing Internet of Things applications (IoT) in logistics, as well as possible ways to use the information generated by IoT-devices. The paper presents conclusions about the most probable ways of development of IoT in logistics, conditions for success and current obstacles on the way.*

*Keywords: IoT, Big Data, optimization, RFID, analytics, IT, vehicles, supply chains, customer loyalty, intelligence.*

Интернет вещей (IoT) один из наиболее употребляемых терминов об информации и коммуникационных технологиях. Понимание термина и его определения часто могут зависеть от прикладной сферы, где они употребляются. IoT – это система физических объектов или «вещей», имеющих доступ к Интернету; эти объекты имеют встроенную технологию для взаимодействия с внутренней или внешней средой. IoT состоит из сенсоров и девайсов, выполняющих определённые действия при подключении к сети, после того как произошло взаимодействие между ними и системой для хранения и обработки данных. Каждая вещь имеет уникальный идентификатор. IoT чаще всего приравнивают к межмашинному взаимодействию (M2M, Machine-to-machine), однако, как отмечается, определения IoT почти столь же разнообразны, как и его приложения. Интернет вещей, дающий цифровое присутствие объектов в физическом мире, становится частью ежедневной жизни. Это происходит в разных формах: смартфоны, домашние мультимедийные системы, RFID-идентификация и отслеживание. Многие другие применения ожидают нас в ближайшем будущем: соединяя наши телефоны, машины, технику, строения, игрушки, города, окружение и социальные сети, наш мир становится немного богаче. А всё потому, что эти приложения будут порождать огромное количество данных.

Девайсы могут включать различные сенсоры для мониторинга множества параметров – химические свойства, скорость ветра, температуру, влажность, вибрацию, позицию, движе-

ние и многое другое. В техническом смысле, девайсы могут соединяться большим количеством путей. Наиболее используем метод беспроводных сетей: Wi-Fi, Zigbee, RFID (Radio-Frequency Identification, радиочастотная идентификация), NFC (Near Field Communication, ближняя бесконтактная связь), GPS (Global Positioning System, система глобального позиционирования), GSM-сети, LTE или Bluetooth с низким энергопотреблением.

По подсчётам компании Cisco к 2020 году к Интернету будет подключено более 50 млн девайсов [1]. Много девайсов – много информации. Новый отчёт ABI Research гласит о том, что объёмы информации, собранной IoT-устройствами, достигли 200 экзабайтов в 2014 г. Согласно прогнозам, ежегодный объём информации возрастет в 7 раз к концу десятилетия, превысив 1600 экзабайтов или 1.6 зетабайтов к 2020 г. [2].

Для оценки подчас огромного количества информации, которую непрерывно генерируют устройства, мы можем использовать инструменты Big Data, которые могут извлекать аналитическую информацию в реальном времени. Термин «Big Data» повсеместно подразумевает фреймы данных, размер которых часто превышает возможности типичных систем управления баз данных для сбора, хранения, управления и анализа в течение приемлемого промежутка времени [3].

Сегодняшний цифровой мир расширяется с такой скоростью, что производит в два раза больше данных каждые два года. Также имеет место экспоненциальный рост объёма данных, а помимо этого существенно изменились два других аспекта данных. Во-первых, наплыв данных. Массовое развёртывание подключаемых девайсов, таких как машины, смартфоны, RFID считыватели, веб-камеры и сети сенсоров добавляют огромное количество автономных источников данных. Девайсы без человеческого вмешательства представляют собой непрерывно генерируемые потоки данных, увеличивающие скорость агрегирования и обработки данных. Во-вторых, информация невероятно разнообразна. Подавляющее большинство новой создаваемой информации происходит из снимков фотокамер, кадров видеонаблюдения, записей в блогах, обсуждений на форумах и каталогов электронной коммерции. Всё это представляет собой неструктурированные источники данных, вносящие свой вклад в высокое разнообразие типов данных. Типы данных включают в себя не только традиционные структурированные реляционные данные, но и полуструктурированные и неструктурируемые.

В настоящее время 80 % данных являются неструктурированными (например, электронные письма, документы, видео, картинки и контент социальных сетей), и лишь 20 % – структурированными (к примеру, транзакции кредитных карт или контактная информация) [4]. Необработанные данные могут повлечь тяжёлые денежные издержки, пожирая ценные ресурсы, такие как устройства хранения информации в инфраструктуре, а также энергия, потребляемая при работе этой инфраструктуры. Информация, которую потенциально несут в себе данные, и имеет реальную ценность, извлекают специальными инструментами, как аналитика Big Data. Ценность больших данных состоит в проникновении в суть этих данных, при анализе получающая вид обнаруженных закономерностей (паттернов, шаблонов), полученных знаний, показателей для поддержки принятия решения, а в конечном счёте способности реагировать на мир с большим интеллектом. Аналитика баз данных – это набор продвинутых технологий, предназначенных для работы с большим количеством гетерогенной информации. Аналитические инструменты используют сложные методы, как машинное обучение, нейронные сети, вычислительная математика и искусственный интеллект для изучения данных и обнаружения взаимосвязей и закономерностей.

Эта развивающаяся область имеет жизненный цикл из нескольких уровней. Во-первых, информация должна быть собрана, используя, к примеру, сенсорные технологии в промышленной установке или сеть распределённых сенсоров для извлечения данных о трафике из сотовой сети, или через IoT-встроенную технологию. Как только информация была собрана, она требует масштабируемого, устойчивого и безопасного хранилища, которое поддерживает огромные объёмы информации, например, использование виртуального облачного сервиса. Обработка Big Data, в свою очередь, выставляет требования к вычислительным мощно-

стям и моделям, которые должны быть отказоустойчивыми, гибкими и простыми; например, путём поддержки итеративных и потоковых вычислений, а также локальной обработки данных. Таким образом, аспекты вычислительной базы и хранения информации формируют основу для продвинутого анализа данных, включающих машинное обучение и статистическое моделирование [5].

Аналитика Big Data может предоставить ценную информацию, которая поможет создать конкурентное преимущество, привести к инновациям и стимулировать увеличение прибыли. Облачные вычисления имеют потенциал для роста динамичности бизнеса и производительности, приводя одновременно к обеспечению большей эффективности и сокращению затрат. IT-организации должны в скором времени обратиться к облачным вычислениям как к структуре для поддержки их проектов с большими данными. Big Data-среда требует кластеры или серверы для поддержки инструментов, которые обрабатывают большие данные огромных объёмов, на высокой скорости и с большой разновидностью форматов. Облака уже развёрнуты на пулах серверов, систем хранения данных и сетевых ресурсов, и могут масштабироваться вертикально или горизонтально в зависимости от необходимости. Облачные вычисления предлагают экономически эффективный способ для поддержания технологий больших данных и продвинутой аналитики приложений, которые могут управлять бизнес-ценностью.

Использование облачной инфраструктуры для анализа больших данных имеет смысл, потому что Big Data может смешивать внешние и внутренние источники данных. В то время как предприятия часто хранят свои наиболее важные данные внутри организации, огромные объёмы данных (принадлежащие предприятию или генерируемые третьей стороной и государственными поставщиками) могут быть расположенными снаружи, причём некоторый объём информации может быть уже в облачном хранилище. Модели облачных вычислений могут помочь в ускорении потенциала масштабируемых аналитических решений. Облака обеспечивают гибкость и эффективность для доступа к данным, обеспечивая возможность их аналитики, и управление ценностью бизнеса.

Сектор логистики идеально предназначен для технологических и методологических достижений интернета вещей и больших данных. Сегодня логистические провайдеры управляют огромным потоком товаров, и в то же время создают гигантские фреймы данных. Миллионы посылок из всевозможных пунктов отправления и назначения, различных размеров и массы, любым содержимым отслеживаются через глобальные сети доставки. Скорее всего здесь и заключён огромный нетронутый потенциал для совершенствования операционной эффективности, использования опыта покупателей и создания новых полезных бизнес-моделей.

Аналитика больших данных попадает в один из трёх аспектов. Первый, и наиболее очевидный – операционная эффективность, используется для принятия более качественных решений. Второй аспект – это опыт покупателя; типичными целями для такого случая являются увеличение покупательской лояльности, выполнение чёткой сегментации покупателей и оптимизация пользовательских сервисов. Включение гигантских источников данных как общедоступный Интернет, Big Data, порождаемая CRM-системами – следующий шаг эволюции. Это также позволяет новым бизнес-моделям дополнить потоки дохода от существующих продуктов и создать дополнительный доход от совершенно новых товаров.

Технологии IoT могут быть встроены в логистическую инфраструктуру, в продукты, либо в контейнеры с ними. В качестве объектов логистической инфраструктуры может выступать транспорт, точки перевалки груза (порты, хранилища; внутреннее оборудование: погрузчики, краны, конвейерные ленты и т. д.), дороги и магистрали (авто- и железные дороги, автобаны, судовые каналы и пр.). Каждый из объектов инфраструктуры обладает предостаточным количеством датчиков и сенсоров, информация с которых позволит в целом оптимизировать цепь поставок.

Таким образом, можно выделить некоторые изменения, которые с большой вероятностью будут внесены технологиями IoT в логистику в ближайшем будущем:

1. Миграция данных в облачные GPS и технологию радиочастотной идентификации (RFID).

2. Значительное улучшение планирования перед отправкой с включением обработки данных в реальном времени [6].

3. Автоматизированный контроль температуры, основанный на динамических условиях окружающей среды.

4. Использование данных трафика в режиме реального времени при планировании маршрута и принятии решений в процессе транспортировки. На рынке уже существуют разработки, способствующие движению в этом направлении [6; 7].

5. Обеспечение максимальной эффективности транспорта за счёт сокращения числа поломок.

6. Возможность снижения затрат на топливо.

7. Повышение безопасности работников (уменьшение производственных травм).

8. Более гибкие складские операции.

9. Улучшение нагрузки производства.

10. Снижение потери активов/увеличение физической безопасности [6].

Чтобы достигнуть этого, требуется выполнение ключевых факторов успеха:

- Прозрачный и стандартизированный подход к использованию уникальных идентификаторов или «меток» для различных видов активов среди множества видов промышленности в глобальном масштабе.

- Полная совместимость для обмена данными датчиков в гетерогенной среде.

- Преодоление вопросов конфиденциальности в цепях поставок, снабжённых IoT-технологиями.

- Повышенное внимание к эталонной архитектуре для IoT.

- Изменение бизнес-мышления для охвата всего потенциала Интернета вещей.

Ускорению использования интернета вещей препятствует отсутствие единого протокола. В настоящий момент являются конкурентными два союза с разными подходами – Open Interconnect Consortium (OIC) и AllSeen Alliance. В будущем эта проблема может возникнуть, когда все устройства будут несовместимы и не будет возможности связать их между собой и собрать необходимые данные по причине наличия двух или более отличных протоколов IoT. Также часто упоминается угроза утечки данных. Чтобы предотвратить утечку конфиденциальных данных, необходимо обеспечить соблюдение строгих правил, связанных с хранением паролей, шифрованием связи, а также относительно самих данных, необходимо иметь чёткое понимание, кто является владельцем на конкретную дату, кто имеет право на данные, и где она будет храниться.

Другая угроза – это ситуация перегрузки устройства хранения информации. В том случае, если аппаратные и программные ресурсы были выбраны неграмотно, данные либо вообще не сохраняются, либо сохраняются частично, либо будут храниться в ненадлежащем формате, либо не развернётся необходимое решение – всё это приведёт неэффективному анализу и обработке данных. И последнее, но не менее важное – риск преднамеренных нападений на данные из Интернета с целью повреждения данных или перегрузке всей системы и вызову сбоев в работе (например, DDoS-атаки). Эти атаки могут привести к отключению систем на несколько часов, что может привести к серьёзным финансовым потерям. Именно поэтому компаниям приходится иметь дело с этими вопросами безопасности как приоритетными при развёртывании IoT.

### Библиографические ссылки

1. Cisco, Seize New Product and Revenue Opportunities with the Internet of Things [Электронный ресурс]. 2015. URL: <http://www.cisco.com/web/solutions/trends/iot/portfolio.html> (дата обращения: 26.02.2017).

2. ABI Research, Data Captured by IoT Connections to Top [Электронный ресурс]. 2015. URL: <https://www.abiresearch.com/press/data-captured-by-iot-connections-to-top-16-zettaby/> (дата обращения: 20.02.2017).
3. Edd Dumbill, What is big data? [Электронный ресурс]. 2015. URL: <http://radar.oreilly.com/2012/01/what-is-big-data.html> (дата обращения: 20.02.2017).
4. CW Developer Network, IBM: 80 percent of our global data is unstructured [Электронный ресурс]. 2015. URL: <http://www.computerweekly.com/blogs/cwdn/2010/10/ibm-80-percent-of-data-is-unstructured-so-what-do-we-do.html> (дата обращения: 25.01.2017).
5. Kubac L. The application of internet of things in logistics // Transport & Logistics: the International Journal. 2016. Vol. 16, Issue 39, June 2016. С. 9–18.
6. Сваhte Т. Intelligent logistics and supply chain management trends and applications // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск). С. 16–17.
7. Богославцева А. И. Актуальные инновационные технологии в транспортной логистике // Логистические системы в глобальной экономике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск). С. 80–81.

© Лаптева У. В., 2017

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

А. А. Лисенюк, И. С. Ледник  
Научный руководитель – Н. И. Смородинова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: lisenyuk97@mail.ru

*Работа посвящена вопросам государственного финансового контроля в Российской Федерации. Рассмотрены правовые основы функционирования органов государственного финансового контроля, указаны недостатки системы финансового контроля в стране; предложены направления совершенствования государственного финансового контроля в России.*

*Ключевые слова: контроль; финансовый контроль; государственный финансовый контроль; ведомственный финансовый контроль.*

## IMPROVEMENT OF CONTROL OF FINANCIAL FLOWS

A. A. Lisenyuk, I. S. Lednik  
Scientific Supervisor – N. I. Smorodinova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: lisenyuk97@mail.ru

*The article is devoted to questions of state financial control in the Russian Federation. In the article the legal basis for the functioning of the bodies of state financial control, the drawbacks of the system of financial control in the country; the directions of improvement of state Finance control in Russia.*

*Keywords: control; financial control; state financial control; departmental financial control.*

Финансовые потоки – экономическая группа, отражающая направленное функционирование финансовых ресурсов в области развития и использования государственных (бюджетных и внебюджетных) средств, в производственном цикле предприятий и иных хозяйственных структур (в том числе инвестиционную часть), в социальной области (доходы населения и их использование на потребительском рынке товаров и услуг), а кроме того во внешнеэкономической деятельности [1].

Формирование механизма нормативно-правового регулирования государственного финансового контроля в Российской Федерации остается одной из актуальных современных проблем эффективного управления общественными финансами.

Финансовый поток имеет определенные отличия от денежного потока. Прежде всего, эта разница заключается в том, что денежный поток является актом обмена эквивалентами, которые выражены в товарной и денежной форме. При этом финансовый поток может быть и безэквивалентным. Возможна ситуация, когда исходная денежная сумма не подлежит возмещению, т. е. получатель этой суммы полностью ее получает, а тот, кто отправил – теряет.

Примером такого самого простого финансового потока являются налоги, которые за своей экономической сутью не возмещают и не компенсируют источников своего возникновения. Кроме того, следует указать и на такие без эквивалентные финансовые потоки, кото-

рые широко используются в бюджетном механизме, как дотации, субвенции, субсидии, а также взаимные расчеты и компенсации.

Существование любого государства невозможно без финансовой деятельности. Однако государственные финансовые потоки нуждаются в контроле, а должностные лица, которые занимаются финансовой деятельностью, обязаны строго соблюдать действующее законодательство.

Законодательство о публичном (государственном и муниципальном) финансовом контроле является важной частью финансового законодательства, и оно не раз, в том числе в последнее время, становилось предметом исследования российских юристов. От состояния нормативно-правовой базы публичного финансового контроля напрямую зависят, во-первых, реализация контрольной функции публичных финансов, а во-вторых, эффективность охранительной функции финансового права, поскольку посредством государственного финансового контроля фиксируются правонарушения в сфере публичных финансов, которые, в свою очередь, служат основанием для привлечения к ответственности за нарушение финансового законодательства [2].

В советские времена контрольная деятельность в стране основывалась исходя из принципа центрального подчинения. Россия, в основном, переняла у Советского Союза систему и принципы финансового контроля в государстве с вертикальной моделью управления, определенным образом ее, изменив [3, с. 133].

Первоначально в основу государственного финансового контроля в современной России лег жестко централизованный механизм государственного финансового контроля органов исполнительной власти времен плановой экономики, но в скором времени такие составные части системы контроля как народный контроль, контроль финансово-кредитных органов, в связи с проводимыми в стране преобразованиями, перестали функционировать, а ведомственный контроль, претерпев первоначально определенный «подъем», в первую очередь в Министерстве обороны и ряде других силовых структур, по истечении времени существенно ослаб.

Помимо контроля, осуществляемого органами исполнительной государственной власти, в этот период был введен внешний финансовый контроль, независимый от органов исполнительной власти осуществляемый Счетной палатой Российской Федерации и системой государственных и муниципальных контрольно-счетных органов. В 2013 году был принят новый Федеральный закон «О Счётной палате РФ», который значительно расширил полномочия данного контрольного органа [4]. Были чётко обозначены механизмы правового воздействия на участников финансово-контрольных отношений в целях реализации предоставленных Счётной палате РФ прав. В Федеральном законе «О парламентском контроле» Счётная палата РФ названа органом парламентского контроля, а также подтвержден ее статус конституционного органа государственного финансового контроля.

Кроме того, составной частью финансового контроля современной России является президентский контроль, который осуществляется Главным контрольным управлением Президента Российской Федерации, входящим в состав Администрации Президента Российской Федерации [5]. Тем не менее, ведомственный или иначе внутриведомственный контроль как был ранее, так и продолжает оставаться важнейшей составной частью системы финансового контроля в России.

Ведомственный финансовый контроль проводится министерствами и иными субъектами (например, департаментами в субъектах Российской Федерации) в отношении подчиненных им (в первую очередь, в финансовом плане) учреждениям, предприятиям и организациям. Он осуществляется, как правило, специально созданными и формально не зависимыми контрольно-ревизионными структурами в рамках министерства. Ведомственный финансовый контроль, до недавнего времени практически игнорируемый современным законодательством (в последнее время стали появляться подзаконные нормативные акты, требующие регламентировать внутренний финансовый контроль и аудит в бюджетной сфере), на практике играл и играет значительную роль, а в период плановой организации экономики

занимал центральное место при проведении контроля финансово- хозяйственной деятельности [5].

По нашему мнению, ведомственный контроль должен стать основным видом контроля, он самый доступный в плане утверждения сроков и кадрового подбора с учетом планового характера проведения внешних контрольно-ревизионных мероприятий. При организации и планировании внутриведомственного контроля следует учесть, и для этого есть все возможности, определенный баланс между проверками по отдельным вопросам, комплексными проверками, ревизиями финансово-экономической и хозяйственной деятельности, инвентаризациями. Также важен вопрос анализа отчетности бюджетных и казённых учреждений в составе того или иного ведомства, управления, департамента и т. п., выборочная либо сплошная проверка соответствия отчетных данных реальному положению дел.

Развитие ведомственного контроля финансово-хозяйственной деятельности как инструмента управления любой структуры должно строиться в сочетании с развитием и совершенствованием механизмов внутреннего финансового контроля, обеспечивающего заинтересованных пользователей полной прозрачной информацией о принимаемых решениях и совершаемых операциях в организациях на основе формируемых систем мониторинга, предваряющего масштабные затратные проверки и ревизии как со стороны вышестоящих, так и со стороны иных государственных структур – Минфина и др. [5].

В интересах оптимизации процедур ведомственного контроля, возможно, предложить ряд направлений их совершенствования:

Значительный рост уровня квалификации сотрудников аппарата различных ведомств и организаций, занимающихся контролем всех видов финансово-хозяйственной деятельности.

Развитие и дальнейшее совершенствование организационно-методической работы.

Использование наиболее перспективных информационных технологий.

Использование в практической деятельности эффективных методов и форм контроля.

Наряду и одновременно с этим, необходимой является задача постоянного совершенствования подготовки кадрового обеспечения на основе повышения уровня квалификации и профессионализма сотрудников, выполняющих контрольно-экономическую деятельность, а также совершенствование комплексной системы и критериев уровня эффективности деятельности ведомств.

Значительное внимание необходимо уделить устранению недостатков в деятельности контрольных органов:

- дублирование функций;
- высокую стоимость проведения контрольных мероприятий;
- нечеткость разграничения основных форм контрольных мероприятий;
- «проверки» и «ревизии»;
- недостаток разрабатываемых ими методологических материалов, которые в целом снижают результативность работы с учетом проявляющихся элементов коррупции.

Эти недостатки сегодня определяют формализацию и постепенную утрату позиции ведомственных контрольных органов и предопределяют необходимость развития ведомственного финансового контроля.

### **Библиографические ссылки**

1. Абрютин М. С., Грачев А. В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. М. : Финансы и статистика, 2008.
2. Бюджетный кодекс РФ : федер. закон от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ // Собр. законодательства РФ. 1998. № 31. Ст. 3823.
3. Конин Н. М. Административное право России в вопросах и ответах : учеб. пособие. М. : Проспект, 2009. С. 133.

4. О возможном наделении финансовых органов субъектов РФ полномочиями по внутреннему государственному финансовому контролю в сфере бюджетных правоотношений [Электронный ресурс] : Письмо Министерства финансов РФ от 25 сентября 2013 года № 02-07-10/39742 (документ опубликован не был). URL: [http://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=63108](http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=63108) (дата обращения: 20.11.2016).

5. Интернет-журнал «Наукovedение». 2015. Т. 7, № 3 (май–июнь) [Электронный ресурс]. URL: <http://naukovedenie.ru> (дата обращения: 25.11.2016)

© Лисенюк А. А., Ледник И. С., 2017

## **СПЕЦИФИКА РАБОТЫ С КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ В ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНАХ**

Е. В. Логинова  
Научный руководитель – А. П. Сурник

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: lenett\_93@mail.ru

*В условиях продвижения и внедрения информационно-телекоммуникационных технологий во все области жизнедеятельности общества и государства вопрос об обеспечении информационной безопасности имеет особый смысл. Для того чтобы не позволить злоумышленникам получить доступ к конфиденциальной информации, был выработан алгоритм работы сотрудников таможенных органов с документами, содержащими информацию ограниченного распространения.*

*Ключевые слова: конфиденциальные документы, конфиденциальная информация, информационная безопасность, служебная информация ограниченного распространения.*

## **SPECIFICITY OF WORK WITH CONFIDENTIAL DOCUMENTS IN THE CUSTOMS AUTHORITIES**

E. V. Loginova  
Scientific Supervisor – A. P. Surnik

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: lenett\_93@mail.ru

*In the context of promotion and implementation of information and communication technologies in all areas of society, and the state, the question of information security has a special meaning. In order for not to allow attackers to gain access to confidential information, it was developed algorithm of work customs officers with documents containing information of limited distribution.*

*Keywords: confidential documents, confidential information, information security, service information of limited distribution.*

В настоящее время в государственных органах существует проблема сохранности конфиденциальной информации. Проблема состоит в том, что информация, представленная в цифровом виде, имеет высокую степень уязвимости. Важно не только сохранить конфиденциальность документа, но и не снизить уровень его доступности для лиц, которые допущены к его использованию.

Конечно, необходимы особенные специфические нормы работы с конфиденциальными документами. В Федеральной таможенной службе Российской Федерации (далее – ФТС РФ) определен порядок работы с документами, которые содержат служебную информацию ограниченного распространения.

Конфиденциальный документ представляет собой зафиксированную и определенным образом оформленную на бумаге или содержащуюся в файлах информацию ограниченного распространения, имеющую реквизиты, которые позволяют идентифицировать принадлежность документа к ФТС или ее деятельности [1].

Согласно приказу Федеральной таможенной службы «Об утверждении Типовой инструкции по делопроизводству и работе архива в таможенных органах Российской Федерации», отметка о конфиденциальности проставляется на документах, содержащих такую информацию, которая относится к служебной тайне или к иному виду конфиденциальной информации [2]. Такая отметка свидетельствует об особом характере информации, который ограничивает количество пользователей документа. Отметка о конфиденциальности проставляется в правом верхнем углу первого листа документа в виде следующих слов и словосочетаний: «конфиденциально», «для служебного пользования».

При наличии отметок о конфиденциальности документы обрабатываются в особом порядке, который запрещает передавать текст документов по открытым каналам связи: факсом, телеграфом, телетайпом. Передача таких документов по электронным каналам связи в пределах локальной вычислительной сети ФТС РФ осуществляется при помощи особых методов защиты информации, которые определены стандартами защиты информации, при этом очень часто используют определенные криптографические средства [2].

Работа с конфиденциальными документами производится при помощи технических средств обработки информации, которые защищены от несанкционированного доступа лиц, не имеющих права ознакомления с такой информацией [2].

В таможенных органах принимаются меры по исключению ознакомления с конфиденциальными документами сотрудников, которые не допущены к работе с такими документами, а также контролируется процесс вывода текста документов на печать, чтобы исключить возможность ознакомления с этими документами. Документы и внешние съемные материальные носители информации в таможенных органах помещаются в сейфы или запираются в шкафы, охраняемые сигнализацией.

Такие принципы работы с конфиденциальными документами, к сожалению, полностью не исключают несанкционированный доступ к ним, но позволяют снизить такой риск благодаря внимательному отношению сотрудников, которые работают со служебной информацией ограниченного распространения.

В настоящее время развитие электронных средств, с помощью которых происходит взлом хранилищ электронных ресурсов, позволяет злоумышленникам получить доступ к любой информации, поэтому необходимы такие технические меры, которые бы исключали данную возможность.

Сегодня сложившаяся ситуация в сфере работы с конфиденциальной информацией требует усовершенствования положения об использовании средств передачи, хранения, а также копирования документов, имеющих гриф для служебного пользования. Это должно упорядочить использование средств связи и оргтехники, которые обеспечат сохранность конфиденциальных документов и полностью исключат техническую возможность утечки конфиденциальной информации в ФТС РФ [3].

### **Библиографические ссылки**

1. Чумарин И. Г. Тайна предприятия. Что и как защищать. СПб. : Изд-во ДНК, 2014. 150 с.
2. Об утверждении Типовой инструкции по делопроизводству и работе архива в таможенных органах Российской Федерации : Приказ Федеральной таможенной службы от 9 июля 2014 г. № 1331 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70602494/?\\_utl\\_t=vk](http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70602494/?_utl_t=vk) (дата обращения: 17.02.2017)
3. О Порядке работы с документами ограниченного распространения (конфиденциальными и для служебного пользования) в Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456001247> (дата обращения: 17.02.2017)

© Логинова Е. В., 2017

## **ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В. П. Лубник  
Научный руководитель – И. М. Лазарчук

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: vika.lubnik.97@mail.ru

*Представлен способ снижения затрат предприятия для повышения эффективности его деятельности.*

*Ключевые слова: закупочная логистика, организация снабжения, моделирование валютного курса, корреляционная связь, регрессия, метод экстраполяции.*

## **EFFECTIVE PURCHASING LOGISTICS AS METHOD OF COST REDUCTION OF THE ENTERPRISE**

V. P. Lubnik  
Scientific Supervisor – I. M. Lazarchuk

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: vika.lubnik.97@mail.ru

*The method of cost reduction for improvement of enterprise's efficiency is provided in this article.*

*Keywords: purchasing logistics, organization of supply, exchange rate modeling, correlation, regression, method of extrapolation.*

Одной из важнейших и ответственных функций, которая оказывает непосредственное влияние на прибыль предприятия, является управление товарными потоками. Данную функцию выполняет **закупочная логистика** – это деятельность по управлению материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами. Надежное и качественное снабжение производственных подразделений предприятия материальными ресурсами является главной целью закупочной логистики.

Снабжение является промежуточным звеном между организациями, входящими в цепь поставок. Кроме того, снабжение осуществляет координацию материального потока между потребителями и поставщиками.

Существует ряд причин, по которым снабжение является главной функцией менеджмента на предприятии:

- от цены и качества материальных ресурсов, своевременности их поставок зависит эффективность всего производственного процесса, качество готовой продукции и, в конечном итоге, качество обслуживания потребителей;

- на снабжение приходится значительная доля общих расходов предприятия (до 60 %), поэтому их снижение может принести существенные выгоды.

Поэтому для повышения эффективности деятельности предприятий и поддержания конкурентоспособности необходимо проводить эффективную организацию снабжения.

Основу экономической эффективности составляет поиск и закупка необходимых материалов необходимого качества по минимальным ценам. Успех функции закупок во многом

зависит от способности находить поставщиков и развивать отношения с ними, анализировать их возможности, выбирать соответствующего поставщика и затем работать с ним, постоянно совершенствуя совместную деятельность. При выборе поставщика зачастую ограничиваются ценой и качеством поставляемой продукции, а также надежностью поставок, под которой понимают соблюдение поставщиком обязательств по срокам поставки, ассортименту, комплектности, качеству и количеству поставляемой продукции [1].

Например, поставщик – предприятие-нерезидент. По договору валютой платежа является доллар США. Предприятие-заказчик может спрогнозировать курс белорусского рубля по отношению к доллару США, что позволит выиграть на разнице курсов и увеличить прибыль или не понести серьезных убытков.

Прогнозирование можно осуществить с помощью разработанной мной методики моделирования валютного курса.

Для построения модели использовался стохастический факторный анализ, так как он исследует влияние факторов, связь которых с результирующим показателем является неполной или корреляционной, а также метод математической экстраполяции.

Построение стохастической модели проводилось в несколько этапов:

1. Проведение качественного анализа, предполагающего постановку цели, определение результирующих и факторных признаков, выбор периода, за который проводится анализ.

В качестве инструмента, позволяющего повысить точность прогнозирования валютного курса с учетом множественности курсообразующих факторов, можно использовать методику моделирования, где в качестве результирующего показателя будет выступать официальный курс белорусского рубля по отношению к доллару.

Важнейшими факторами, которые прямо или косвенно воздействуют на валютный курс, являются: ставка рефинансирования, объем валового внутреннего продукта, сальдо внешней торговли товарами и услугами, сальдо платежного баланса, цена золота, цена нефти, широкая денежная масса, индекс потребительских цен на товары и услуги, золотовалютные резервы, государственный долг. Данная модель предполагает анализ десяти факторов, так как от их количества зависит точность прогноза. Анализ проводился за пять лет (2011–2015 гг.) [4–8].

2. Установление наличия корреляционной связи между значением валютного курса и каждым рассматриваемым фактором.

Анализ коэффициентов парной корреляции показал, что зависимая переменная  $Y$  (обменный курс белорусского рубля к доллару) имеет тесную взаимосвязь со всеми факторами кроме: ставки рефинансирования, сальдо внешней торговли товарами и услугами, объема валового внутреннего продукта и сальдо платежного баланса. Поэтому они были исключены из модели.

3. Построение стохастической модели.

При построении модели множественной регрессии наблюдается такое явление, как мультиколлинеарность. Оно означает недостаточное независимое колебание высоко коррелированных переменных, в результате чего невозможно интерпретировать изолированное влияние каждого фактора. Так как целью исследования является определение влияния факторов на валютный курс, то наличие мультиколлинеарности, приводящее к увеличению стандартных ошибок, исказит результаты анализа, поэтому необходимо ее устранить [2].

Такие факторы как цена золота, цена нефти, индекс потребительских цен на товары и услуги, золотовалютные резервы и государственный долг были исключены из модели по причине высокой мультиколлинеарности с другими факторами.

Уравнение регрессии зависимости обменного курса белорусского рубля к доллару от широкой денежной массы представлено в следующем виде (1):

$$Y = 0,0489 \times X_1 - 499,3531 \quad (1)$$

где  $Y$  – обменный курс белорусского рубля к доллару,  $X_1$  – широкая денежная масса.

#### 4. Оценка значимости уравнения.

Значимость уравнения регрессии оценивалась на основе вычисления критерия Фишера ( $F$ ). По данным расчетов  $F = 91,4$ . Табличное значение  $F$  – критерия ( $F$  табл.) при доверительной вероятности 0,99 равно 4,604. Так как  $F > F$  табл., уравнение регрессии следует признать статистически надежным и пригодным для цели исследования [3].

Для оценки точности прогноза на рис. 1 представлен график фактического и прогнозного курса белорусского рубля за 2011–2015 гг.

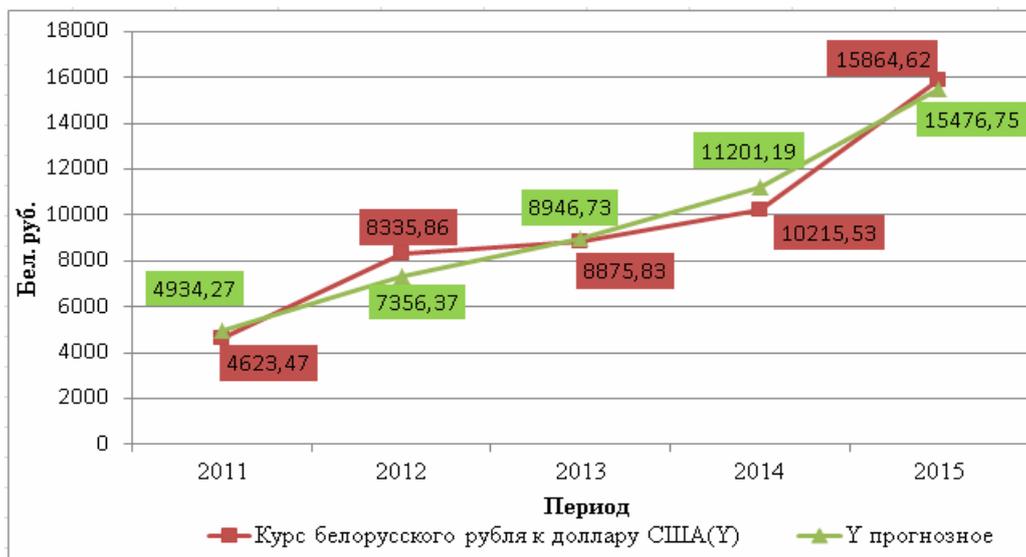


Рис. 1. График фактического и прогнозного курса белорусского рубля к доллару США (разработано автором)

Для того чтобы спрогнозировать курс белорусского рубля к доллару на 2016 год, необходимо знать значение широкой денежной массы. Таким образом, с помощью метода экстраполяции была спрогнозирована величина широкой денежной массы, которая составила 405 000 миллиардов белорусских рублей.

Экстраполяция линии тренда широкой денежной массы представлена на рис. 2.

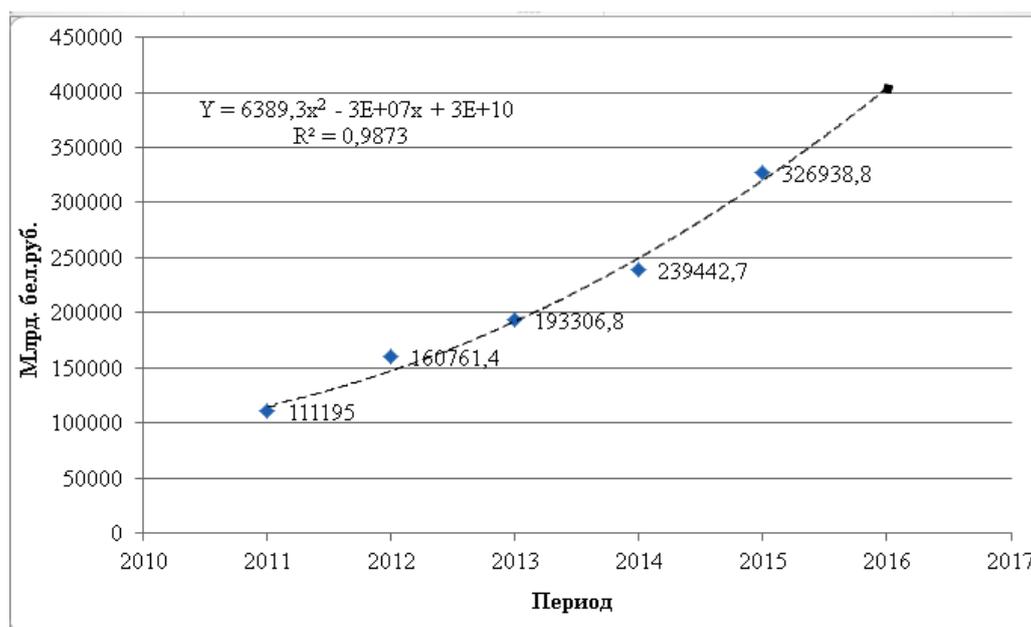


Рис. 2. Экстраполяция полиномиального тренда изменения широкой денежной массы в Республике Беларусь (разработано автором)

Построенная регрессионная модель, а также прогнозное значение широкой денежной массы, позволяют спрогнозировать итоговое значение обменного курса белорусского рубля по отношению к доллару на 2016 г:

$$Y_{2016 \text{ год}} = 0,0489 \times 405\,000 - 499,3531 = 19\,305 \text{ белорусских рублей за 1 доллар.}$$

Точность прогноза зависит от международной позиции доллара. Поэтому его возможные резкие колебания из-за политических или экономических потрясений не могут быть учтены при прогнозировании и могут снижать точность произведенного расчета.

Таким образом, предприятие-заказчик будет владеть информацией о предполагаемом валютном курсе доллара США и сможет снизить расходы по поставке сырья и материалов, что повысит эффективность его деятельности.

До 60 % замороженных средств белорусских предприятий – это средства, потраченные на закупку товара. Проведение эффективной закупочной логистики может значительно уменьшить замороженные средства, что позволит максимально быстро реагировать на изменения рынка.

### Библиографические ссылки

1. Гаджинский А. М. Логистика. 20-е изд. М. : Дашков и К°, 2012. 484 с.
2. Мамаева З. М. Введение в эконометрику / ННГУ. Нижний Новгород : 2010. 70 с.
3. Орлова И. В., Половников В. А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование. М. : Инфра-М, 2007. 365 с.
4. Широкая денежная масса [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nbrb.by/statistics/MonetaryStat/BroadMoney/> (дата обращения: 20.12.2016).
5. Внешняя торговля товарами и услугами Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nbrb.by/statistics/ForeignTrade/> (дата обращения: 20.12.2016).
6. Ставка рефинансирования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nbrb.by/statistics/MonetaryPolicyInstruments/RefinancingRate> (дата обращения: 20.12.2016).
7. Платежный баланс Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nbrb.by/statistics/BalPay/> (дата обращения: 20.12.2016).
8. Индекс потребительских цен на товары и услуги [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/tseny/> (дата обращения: 20.12.2016).

© Лубник В. П., 2017

## **УПРАВЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В. Г. Максименко  
Научный руководитель – А. Г. Самойлова

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: vika-maksimenko-97@mail.ru

*Один из ключевых факторов устойчивого развития пищевой промышленности Республики Беларусь – создание эффективно действующих экономических связей в рамках отношений между производителем и потребителем, а также формирование цивилизованной среды для реализации продукции отечественных производителей и улучшение всего товародвижения. В данной статье рассматривается «совершенствование управления распределением готовой продукции предприятия на примере филиала Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром» (РБ) и ЗАО «Самарский булочно-кондитерский комбинат» (РФ)».*

*Ключевые слова: распределение, логистика, хлебопекарные предприятия, логистическая система, управление цепями поставок, каналы распределения, показатели эффективности сбытовой логистики, динамика эффективности функционирования сбытовой логистики.*

## **THE DISTRIBUTION MANAGEMENT OF READY-MADE PRODUCTS IN THE LOGISTICAL SYSTEM OF BREAD-BAKING PLANTS**

V. G. Maksimenka  
Scientific Supervisor – A. G. Samoylova

Polotsk State University  
29, Blokhina Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: vika-maksimenko-97@mail.ru

*One of the key factors of the stable development of food industry of the Republic of Belarus is creation of the effectively working economic links between a producer and a consumer and also formation of civilized environment for selling the products of native producers and improvement of the whole merchandising. This article examines the perfection of management of distribution of a factory's ready-made production on the example of a branch of Novopolopsk bread-baking plant JSC "Vitebskhlebprom" (the Republic of Belarus) and CJSC "Samara bakery plant" (the Russian Federation).*

*Keywords: distribution, logistics, bread-baking plants, logistical system, management of supply chains, distribution channels, the figures of the effectiveness of retail logistics, the dynamics of the effectiveness of retail logistics functioning.*

В настоящих условиях хлебопекарные предприятия вырабатывают 75 % хлеба и хлебобулочных изделий от общего производства в Республике Беларусь, обеспечивают своей продукцией свыше 7 млн человек [10]. Однако требования рыночной экономики – оптимизация всех видов затрат, повышение конкурентоспособности предприятий и товаров, диктуют и организацию эффективного управления распределением готовой продукции. Появилась необходимость в создании новых форм и методов управления распределением готовой продукции, в частности в использовании инструментов распределительной логистики.

В наше время использование логистического подхода к управлению предприятием делает вероятным более быструю реакцию на изменение критерий внешней среды работы компании.

В логистике под распределением понимается физическое, заметное, вещественное содержание данного процесса. Закономерности, связанные с распределением прав принадлежности, тут, кроме того, также воспринимаются во внимание, но не они считаются главным предметом изыскания и оптимизации. Основным предметом исследования процесса в логистике распределения считается рационализация процесса физического распределения наличествующего запаса, которые были использованы. Как упаковать продукцию, по какому маршруту направить, нужна ли сеть складов, нужны ли посредники – вот основные задачи, решаемые распределительной логистикой [1].

Если рассматривать понятие распределения на нашем примере, то можно дать такое определение: под логистикой распределения в хлебопекарной отрасли следует понимать процесс управления физическим распределением хлебопекарной продукции из сферы производства в сферу потребления с использованием оптимальных каналов распределения с целью наиболее полного удовлетворения нужд потребителей при минимальных затратах обращения.

Важной составляющей логистики распределения служит именно управление процессом распределения товаров. Данная деятельность охватывает планирование системы распределения продукции, организацию системы распределения и контроль эффективности распределения товаров. Для воплощения данных процессов необходимо исследование оперативно-сбытовой работы, систем распределения продукции, базисных логистических концепций управления процессами распределения и т. д. [12].

Также важно знать, что понимается под цепочкой поставок. Это совокупность организаций, людей, технологий, процессов, информации и ресурсов, задействованных в товародвижении продукта или услуги от поставщика к потребителю [2]. Следовательно, процесс производства продукции завершается ее распределением. Именно поэтому данная стадия жизненного цикла продукции считается своего рода оценочной, так как на основании того, как просто и выгодно проданы произведенные товары, можно судить о правильности стратегической политики предприятия, эффективности всех его звеньев. Создание стабильной, гибкой и эффективной структуры товародвижения продукции от покупателя к поставщику при осуществлении экономической деятельности – одна из важных задач предприятия.

Одним из вопросов, решаемых в рамках логистики распределения, является проектирование каналов распределения. Путь, по которому товар проходит от производителя до конечного потребителя является каналом распределения.

Внутри канала распределения формируются следующие коммерческие потоки: поток прав собственности; физический поток – перемещение товаров по каналу от производителя к конечному покупателю; поток заказов, последовательно формирующихся по каналу от конечного покупателя до производителя; финансовый поток, исходящий от покупателя; поток информации от производителя к покупателям и наоборот [3].

На реализацию хлебобулочной продукции конкретно оказывает большое влияние особенность продукта, а непосредственно маленький срок реализации (для хлеба и хлебобулочных изделий – до 3 суток, для кондитерской продукции – 15–20 суток). Данное существенно лимитирует способности расширения территориальных границ рынка сбыта, оказывает значительное воздействие на производственные объемы, поскольку они формируются по ежедневно меняющимся заказам.

В данном исследовании было проанализировано два хлебопекарных предприятия: ЗАО «Самарский булочно-кондитерский комбинат» (РФ) (СБКК), который занимает лидирующие позиции на рынке Самарской области по производству хлебобулочных, слоёных изделий, тортов и пирожных [4], и Филиал Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром» (РБ), предметом деятельности которого является производство продукции в необходимых объемах, ассортименте и качестве, с учетом более полного обеспечения покупательского спроса населения на хлебобулочные, кондитерские и другие изделия [5].

В работе был проведен анализ методами математической статистики влияния структуры реализации продукции по сбытовым каналам на выручку от реализации продукции и на финансовый результат для ЗАО «СБКК» и Филиала Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром». Выявленные взаимосвязи и закономерности были применены для осуществления прогнозов объемов реализации продукции исследуемых предприятий и динамики эффективности функционирования сбытовой логистики на предприятии хлебопекарной промышленности.

В теории и практике финансового анализа главная роль отводится сводным показателям оценки структурных сдвигов.

Интегральный коэффициент структурных сдвигов К. Гатева [6], который представлена формулой (1):

$$K_{\text{инт}} = \sqrt{\frac{\sum (d_2 - d_1)}{\sum d_2^2 + \sum d_1^2}}, \quad (1)$$

где  $d_1$  – удельный вес в базисном периоде;  $d_2$  – удельный вес в отчетном периоде.

Представленный коэффициент основан на разностях удельных весов, однако он учитывает значения самих удельных весов обоих периодов.

А. Салаи предложил использовать другой обобщающий показатель структурных сдвигов [6]:

$$I_c = \sqrt{\frac{\sum \frac{(d_2 - d_1)^2}{(d_2 + d_1)^2}}{n}}, \quad (2)$$

где  $n$  – число градаций.

Для совершенствования рассмотренных критериев и устранения их недостатков используется индекс Рябцева –  $I_R$  [7]:

$$I_R = \sqrt{\frac{\sum (d_2 - d_1)^2}{\sum (d_2 + d_1)^2}}. \quad (3)$$

В табл. 1 и 2 представлены итоги расчетов по ЗАО «СБКК» и Филала Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром».

Таблица 1

**Расчетная таблица структурно-динамического анализа выручки по каналам реализации СБКК (2016 г. к 2015 г.) [8]**

| Каналы   | $d_1$ | $d_2$ | $d_2 - d_1$ | $(d_2 - d_1)^2$ | $d_2 + d_1$ | $(d_2 + d_1)^2$ | 4/6   |
|--|-------|-------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------|
| А  | 1     | 2     | 3           | 4               | 5           | 6               | 7     |
| Торговые сети                                      | 69,0  | 74,0  | 5,0         | 25,0            | 143,0       | 20449,0         | 0,001 |
| Опт  | 13,5  | 8,0   | -5,5        | 30,3            | 21,5        | 462,3           | 0,065 |
| Розница  | 10,5  | 10,0  | -0,5        | 0,3             | 20,5        | 420,3           | 0,001 |
| Прочие   | 7,0   | 8,0   | 1,0         | 1,0             | 15,0        | 225,0           | 0,004 |
| ИТОГО:   | 100,0 | 100,0 | 0,0         | 56,5            | 200,0       | 21556,5         | 0,072 |
| Коэффициент структурных сдвигов К. Гатева          |       |       |             |                 |             | 0,072           |       |
| Обобщающий показатель структурных сдвигов А. Салаи |       |       |             |                 |             | 0,134           |       |
| Индекс Рябцева                                     |       |       |             |                 |             | 0,051           |       |

Структура каналов реализации продукции СБКК выделяется неоднородностью. Так, определенный фаворит – канал «Торговые сети», занимающий практически 75 % объема выручки. Его доля увеличивается, и в 2016 г. она достигла 74 %. Значительное падение покупателей-

оптовиков не сказалось на экономическом положении комбината. Оно стабильно – завод имеет регулярную прибыль, хотя и в небольшом размере (в 2015 г. – 2197 тыс. рос. руб.) [8].

Перемены в структуре выручки незначительны, что подтверждают значения индекса Рябцева. Во многом данное обусловлено устойчивостью таких каналов сбыта, как «Розничная торговля» и «Прочие покупатели». Их доля средняя и суммарно составляет практически 20 %.

Следовательно, интенсивное развитие собственных торговых сетей Самарский булочно-кондитерский комбинат позволяет иметь незначимую по объему, хотя неизменную и стабильную ежегодную чистую прибыль.

Таблица 2

**Расчетная таблица структурно-динамического анализа выручки по каналам реализации Филиала Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром» (2016 г. к 2015 г.) [9]**

| Каналы   | $d_1$ | $d_2$ | $d_2 - d_1$ | $(d_2 - d_1)^2$ | $d_2 + d_1$ | $(d_2 + d_1)^2$ | 4/6   |
|--|-------|-------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------|
| А  | 1     | 2     | 3           | 4               | 5           | 6               | 7     |
| Опт  | 29,8  | 32,5  | 2,7         | 7,3             | 62,3        | 3881,3          | 0,002 |
| Торговые сети                                      | 25,8  | 30,3  | 4,5         | 20,3            | 56,1        | 3147,2          | 0,006 |
| Розница  | 33,6  | 26,1  | - 7,5       | 56,3            | 59,7        | 3564,1          | 0,016 |
| Прочие   | 10,8  | 11,1  | 0,3         | 0,1             | 21,9        | 479,6           | 0,0   |
| ИТОГО:   | 100,0 | 100,0 | 0,0         | 83,9            | 200,0       | 11072,2         | 0,024 |
| Коэффициент структурных сдвигов К. Гатева          |       |       |             |                 |             | 0,123           |       |
| Обобщающий показатель структурных сдвигов А. Салаи |       |       |             |                 |             | 0,178           |       |
| Индекс Рябцева                                     |       |       |             |                 |             | 0,087           |       |

Структура каналов реализации продукции Филиала Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром» не отличается большими изменениями. Значения индекса Рябцева не превышает 0,137. Если в 2015 г. на первом месте был канал сбыта «Розничная торговля» (33,6 %), а второе место занимал канал «Оптовая торговля» (25,8 %), то в 2016 г. картина изменилась – лидерами стали каналы «Оптовая торговля» (32,5 %) и «Торговые сети» (30,3 %). Для прочих покупателей показатель варьируется около отметки 11 %.

Новополоцкому хлебозаводу присуща такая направленность – сокращение воздействия розничной торговли обуславливает убыточность компании. Следовательно, ориентация на низкий ценовой сегмент не оправдалась.

В рамках работы предлагается реконструкция операционного управления сбытовой деятельностью компании с применением показателей эффективности функционирования логистики распределения хлебопекарного предприятия для четырех составляющих функционирования данной системы.

1. Финансовая составляющая: увеличение рентабельности, сокращение издержек, увеличение доли компании в сегменте;

2. Клиентская составляющая: увеличение степени удовлетворенности покупателей за счет расширения ассортимента и повышения уровня обслуживания, привлечение новых покупателей;

3. Составляющая бизнес-процессов: своевременная доставка хлебобулочных изделий, закупка качественных материалов;

4. Составляющая обучения: развитие стратегических областей компетентности, повышение квалификации сотрудников, удовлетворенность персонала [13].

Интенсивное освоение новой рыночной ниши (создание замороженных полуфабрикатов, разогреваемых перед реализацией) приведет к активному взаимодействию хлебопекарному предприятию с торговыми сетями, собственно это и отразится на размерах реализации продукции. Рентабельность продаж повысится, то есть предприятие разрешит убыточность, значит, эффективность логистики распределения возрастет [11].

Поскольку логистика распределения предприятия взаимодействует с потребителями, то это дает возможность наиболее стремительно реагировать на их нужды и, следовательно, это повышает эффективность работы логистической системы распределения.

При построении распределительной системы предприятия хлебопекарной промышленности необходимо решить ряд задач:

1. Внедрение организационных структур управления, позволяющих эффективно распределить логистические функции между разными отделами компании;
2. Формирование стратегии и тактики физического распределения продукции на всех уровнях распределительных каналов;
3. Организация эффективной системы стимулирования всех участников цепи поставок.

Все перечисленное позволит повысить эффективность каждой области логистической системы предприятий, оборачиваемость оборотных средств, снизить сроки внедрения в производственный процесс новых видов продукции.

Также стоит ориентироваться на то, как строит свою деятельность Самарский хлебоуличный комбинат, заимствовать их идеи по мере доступности.

Данные усовершенствования могут помочь Новополоцкому хлебозаводу избавиться от проблем в настоящем, избежать проблем в будущем, а также выйти на новые рынки, получать большую прибыль от реализации собственной продукции.

### Библиографические ссылки

1. Логистика [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bibliotekar.ru/logistika-1/59.htm> (дата обращения: 12.02.2017).
2. Галактика АММ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.galaktika.ru/amm/serochki-postavok.html> (дата обращения: 14.02.2017).
3. Алгоритм организации системы сбыта [Электронный ресурс]. URL: <http://www.elitarium.ru/kanal-prodazh-sbyt-sistema-torgovlja-posrednik-pokupatel-tovar-marketing/> (дата обращения: 14.02.2017).
4. Официальный сайт ЗАО «СБКК» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sbkk.ru/document/330/> (дата обращения: 11.02.2017).
5. Официальный сайт Филиала Новополоцкий хлебозавод ОАО «Витебскхлебпром» [Электронный ресурс]. URL: <http://nhz.by/about-us.html> (дата обращения: 14.02.2017).
6. Экономический анализ влияния стабильности оборотных активов на платежеспособность организации [Электронный ресурс]. URL: <http://moluch.ru/conf/eco> (дата обращения: 11.02.2017).
7. Фундаментальные исследования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29633> (дата обращения: 13.02.2017).
8. ЗАО «СБКК» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sbkk.ru/document/403/> (дата обращения: 11.02.2017).
9. Плановый отдел Новополоцкого хлебозавода [Электронный ресурс]. URL: <http://vhp.by/filial-novopolotsk> (дата обращения: 11.02.2017).
10. Белстат [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belstat.gov.by/> (дата обращения: 12.02.2017).
11. Консультант студента [Электронный ресурс]. URL: <http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN5953202040-SCN0008.html> (дата обращения: 14.02.2016).
12. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 20.02.2016).
13. Сбалансированная система показателей [Электронный ресурс]. URL: [https://iteam.ru/publications/strategy/section\\_27/article\\_667](https://iteam.ru/publications/strategy/section_27/article_667) (дата обращения: 11.02.2017).

## **ВОПРОСЫ ВЫБОРА СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ**

С. А. Маркова  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: s-vetul-ka@mail.ru

*Рассмотрены особенности организации работы с запасами, на основании которых предприятие следует определенной стратегии. Предлагается план задач, выполнение которых позволит определить наиболее оптимальную стратегию для предприятия. Обоснованы основные параметры, которые используются при описании стратегий управления запасами.*

*Ключевые слова: материальные запасы, стратегии управления запасами, особенности функционирования предприятий, план задач выбора оптимальной стратегии.*

## **BUSINESS STRATEGY OF THE CHOICE OF INVENTORY**

S. A. Markova  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: s-vetul-ka@mail.ru

*The article describes the features of the organization of work with the reserves, based on which the company follows a strategy. It is proposed in the plan, the implementation of which will determine the optimal strategy for the enterprise. Substantiates the main parameters used in the description of inventory management strategies.*

*Keywords: inventory, inventory management strategy, especially the functioning of enterprises plan the optimal strategy selection problems.*

Выбор решений в области стратегии управления запасами предприятием осуществляется с целью непрерывного обеспечения потребителя материальными ресурсами, сырьем или готовой продукцией посредством реализации системы мероприятий по поддержанию размера запаса в заданных пределах.

Поставленная задача будет решаться, если на предприятии выстроена система контроля и учета уровня запаса на складах и система организации заказа на пополнение запаса, в рамках которой определяются условия поставки.

Поскольку регулировать уровень запаса можно, изменяя величину заказа (размер партии поставки), период между заказами (интервал поставок) или одновременно и то, и другое, все вопросы, связанные с управлением запасами, так или иначе, опираются на эти факторы.

Запасы на предприятиях создают на основании четырех основных целей. Повысить эффективность производства; обеспечить бесперебойное обслуживание потребителей; сократить издержки, связанные с закупкой товаров; получить экономическую выгоду за счет формирования запасов в условиях инфляции, дефицита.

Управление материальными запасами предусматривает выполнение комплекса определенных операций, которые непосредственно связаны с покупкой товара, его доставкой (погрузкой, транспортировкой, разгрузкой) и хранением.

Особенности организации хозяйственной деятельности предприятий, их отношения с поставщиками, выстроенные связи с партнерами по бизнесу, диктуют различные подходы

к выбору стратегии управления запасами. В связи с тем, что каждое предприятие имеет свои особенности функционирования, невозможно для всех применять одну стратегию. Интенсивность спроса, момент и размер заказа, уровни текущего, страхового и максимально желательного запаса – вот основные параметры, которые используются при описании стратегий управления запасами [3].

Если особенностью организации работы с запасами является пополнение запаса в заранее определенные моменты времени, предприятие будет склонно к выбору «периодической» стратегии. Здесь подразумевается, что заказ на пополнение запаса осуществляется в заранее определенные моменты времени, т. е. период между заказами является постоянной величиной. В данном случае уровень запасов контролируется лишь в сам момент размещения заказа. Показатель объема запасов – величина переменная.

В случае пополнения запаса при достижении заранее определенного уровня запаса – будет выбрана стратегия «с точкой заказа». Предполагается размещение заявки на пополнение запаса в момент достижения определенного уровня, то есть «точки заказа» или же минимально допустимого уровня запаса, уровень которого установлен заранее. Контроль запаса в данном случае предполагается непрерывный либо периодический. Показатель объема запасов может быть величиной как постоянной, так и переменной.

Если особенностью пополнения запаса является различная комбинации таких факторов, как момент времени и уровень запаса – будет выбрана «комбинированная» стратегия. В этом случае предполагается, что размещение заказа на пополнение запаса может происходить при различном комбинировании двух факторов – точки заказа и периодичности заказов. Контроль может осуществляться либо периодическим образом, либо непрерывным. Показатель объема запасов в большинстве случаев переменная величина.

Особенности функционирования предприятий, как правило, предполагают выбор комбинированных стратегий. В них показатель размера запасов – переменная величина. Осуществление заказа происходит либо в точно определенный момент времени, либо при определенных условиях, например, при снижении запасов до определенного уровня. Объем заказа в таких стратегиях рассчитывается так, чтобы после поставки товара уровень запаса был наиболее приближен к уровню максимально желательного запаса.

Комбинированная стратегия может подразумевать, что размер заказа является переменной величиной. Размещение заказа происходит в момент достижения заранее определенных моментов времени, однако, не ранее достижения минимального уровня. Расчет величины заказа осуществляется так, чтобы после поставки уровень запаса был наиболее близок к уровню максимально желаемого.

При выборе стратегии возможна ситуация, когда размер заказа необходимо держать переменной величиной. Размещение заказа может быть осуществленным в двух случаях – по достижении заранее определенных моментов времени либо по достижении минимального уровня запаса. Выбор зависит от того, какой из двух случаев наступит раньше. Расчет величины заказа осуществляется так, чтобы после поставки уровень запаса был также как можно ближе к уровню максимально желательного запаса.

Чтобы сделать выбор в пользу той или иной альтернативной стратегии управления запасами, необходимо смоделировать работу каждой из них, что позволит сравнить их и произвести оценку.

Моделирование работы каждой из имеющихся стратегий управления запасами поможет предприятию определить, применение которой из них будет наиболее эффективным. Сравнительную оценку необходимо производить, основываясь на следующие показатели: суммарный дефицит, потери при дефиците, средний уровень запаса, затраты на хранение, затраты на доставку, мониторинг уровня запасов, прибыль [3].

Формирование оптимального уровня запасов с целью поддержания непрерывности деятельности и удовлетворения продукцией потребителей является одной из задач, стоящих перед предприятием, которую трудно решить.

Прежде чем сделать выбор в пользу той или иной стратегии управления запасами, необходимо ответить на вопросы: когда и сколько заказать, какой запас иметь на складе. Это основные вопросы, решение которых является крайне обязательным. Для этого необходимо составить план задач, которые смогут поспособствовать к выбору наиболее оптимальной стратегии. Главными из них будут: проведение маркетинговых исследований рынка, анализ закупок предыдущих периодов, формирование различных вариантов закупки, анализ работы с поставщиками, прогнозирование спроса на продукцию в будущих периодах.

Поскольку анализ закупок предыдущих периодов может дать наилучшую информацию для определения будущей стратегии в работе с запасами, необходимо постоянно следить, насколько сильные были колебания спроса и уровня запасов в прошлых периодах, осуществлять постоянный контроль текущего уровня запасов, рассчитывать страховой и максимально желательный запас [1].

Следование плану и ответственное отношение к выбору стратегии позволит предприятию сделать правильный выбор.

### **Библиографические ссылки**

1. Давыдов К. А. Основные подходы к реализации оптимальной стратегии управления запасами // Управление экономическими системами : электрон. науч. журн. 2012. № 2. С. 8–9.
2. Дроздов П. А. Управление запасами в цепях поставок : учеб.-метод. пособие. Минск : ИБМТ БГУ, 2014. 103 с.
3. Управление запасами в цепях поставок : учеб. пособие / О. В. Бадюкин [и др.] ; под общ. ред. В. С. Лукинского. СПб. : СПбГИЭУ, 2014. 372 с.
4. Миронова Г. В., Шельгов А. В. Концепции, стратегии и модели управления запасами // Вестник МГУП им. Ивана Федорова. 2011. № 2. С. 230–239.
5. Элитариум. Центр дистанционного образования [Электронный ресурс] // Стратегии управления запасами. URL: [http://www.elitarium.ru/strategii\\_upravlenija\\_zapasami/](http://www.elitarium.ru/strategii_upravlenija_zapasami/) (дата обращения: 25.10.2016).

© Маркова С. А., 2017

# **ОСОБЕННОСТИ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ТОВАРОВ, ПЕРЕМЕЩАЕМЫХ ФИЗИЧЕСКИМИ ЛИЦАМИ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ (ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ)**

А. Н. Маскальская  
Научный руководитель – И. В. Полухин

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: Paradise6427@gmail.com

*Рассматривается процедура перемещения товаров через таможенную границу, которые были заказаны и приобретены в зарубежных интернет-магазинах. Также раскрывается схема взаимодействия физических лиц и экспресс-перевозчиков, а также таможенных органов с Почтой России.*

*Ключевые слова: физическое лицо, международное почтовое отправление, экспресс-перевозчик, электронное взаимодействие.*

## **FEATURES OF CUSTOMS CONTROL OF GOODS TRANSPORTED BY PHYSICAL PERSONS THROUGH THE CUSTOMS BORDER OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION IN THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC COMMERCE (E-COMMERCE)**

A. N. Maskalskaya  
Scientific Supervisor – I. V. Poluchin

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Paradise6427@gmail.com

*The article describes the procedure for moving goods across the customs border, which have been ordered and purchased from foreign Internet-shops. Also revealed the scheme of interaction of individuals and express – carriers, as well as the customs authorities with the Russian Post.*

*Keywords: Individual, international mail, express-carrier, e-mail interaction.*

На сегодняшний день развитие интернет-технологий находится на высшем уровне. И, соответственно, интернет-технологии не обошли и отрасль торговли. Торговля посредством Интернета занимает огромную позицию в торговле в целом. Сегодня множество товаров приобретается не только в отечественных интернет-магазинах, но и в зарубежных.

Основная особенность перемещения таких товаров: физическое лицо не пересекает таможенную границу Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС). Через таможенную границу товары перемещаются несколькими способами: через международные почтовые отправления (далее – МПО) или через экспресс-перевозчиков (специализированные транспортно-экспедиционные предприятия).

В случае если товар перемещается экспресс-перевозчиком, то в отношении товара применяются специальные правила таможенного декларирования. При таможенном декларировании таких товаров подается письменная форма заявления физического лица (в произвольной форме) с содержанием сведений о декларируемом товаре. Экспресс-перевозчик предоставляет реестр индивидуальных накладных при таможенном декларировании товаров.

При пересылке товаров в МПО, таможенные органы просматривают все входящие и исходящие из страны МПО, проверяют их содержимое на соответствие законодательству. В каждой стране существует список товаров запрещенных к ввозу или вывозу. Таможенные органы проверяют МПО на предмет необходимости уплаты таможенных пошлин. Все это происходит в местах международного почтового обмена (далее – ММПО) в стране получателя [2].

Всего на территории России насчитывается 24 таких ММПО. Большая часть отправлений приходится на Санкт-Петербург, Новосибирск, Брянск, Оренбург и Самару.

В случае пересылки МПО государственным почтовым оператором все формальности, связанные с прохождением таможенной границы, на территории России улаживает «Почта России». Если требуется уплата таможенной пошлины, то к посылке просто прилагается уведомление о ее сумме, которая будет взыскана с адресата при получении им посылки в почтовом отделении.

Если доставка осуществляется коммерческой службой и при этом отправление соответствует установленным нормативам, организацию таможенного декларирования курьерская служба берет на себя. В тех случаях, когда курьерская служба не обладает правом работать с международными почтовыми отправлениями, за таможенное декларирование взимается комиссия. При возникновении необходимости дополнительной уплаты таможенных пошлин курьерская служба может обратиться к получателю для выполнения всех формальностей.

Если оценочная стоимость МПО за 1 месяц менее 1000 евро, а вес менее 31 кг физическое лицо – получатель освобождается от уплаты каких либо пошлин или иных платежей. В случае превышения лимита взимается таможенная пошлина. Пошлина **платится** при превышении указанных величин (1000 ЕВРО и 31 кг). Размер выплаты при этом будет равен 30 % от цены привозимых товаров, но не менее 4 евро за 1 килограмм их веса. Если превышены одновременно и вес и стоимость, то исчисляются оба показателя и к оплате берется большая сумма [1].

На сегодняшний день нет механизма, который осуществлял бы контроль за количеством и стоимостью МПО полученных одним физическим лицом в один календарный месяц. Поэтому суммируется лишь стоимость и вес посылок попавших в один день к одному таможенному органу.

С февраля 2014 года ФТС России изменила свои требования к оформлению недокументарных товаров, имеющих оценочную стоимость до 1000 евро. Теперь помимо паспортных данных грузополучателя необходимо приложить договор на оказание брокерских услуг со службой доставки и коммерческий инвойс с точным описанием содержимого груза. При этом декларант оставляет за собой право запросить дополнительную информацию.

МПО может быть отправлено адресату двумя путями. С помощью организации, обладающей правом работы с МПО – обычной государственной почтой (американская USPS, немецкая Дойчепост и курьерская EMS). Если не требуется уплата таможенной пошлины, то адресат получает посылку в местном почтовом отделении, получив уведомление в почтовый ящик [3].

С помощью организации, не имеющей права работы с МПО – это службы курьерской экспресс доставки (DHL, FedEx, UPS.com, TNT и др.). Доставка адресату обычно осуществляется курьером на дом, посылке присваивается индивидуальный номер позволяющий отследить ход доставки ее через Интернет либо с помощью звонка на горячую линию службы доставки, все вопросы, в том числе связанные с уплатой таможенной пошлины, решаются с получателем в телефонном режиме или с помощью сети интернет. Также, если почтовое отправление подпадает под необходимость уплаты таможенных платежей, обычно дополнительно взимается комиссия за услуги таможенного представителя.

В случае осуществления доставки посылки в Россию одной из курьерских служб следует учитывать конкретные нормативы и правила каждой из них.

В отдельных случаях частные курьерские службы могут взимать с получателя плату за индивидуальное таможенное декларирование, хотя груз и по весу, и по оценочной стоимости

вписался в рамки беспошлинного лимита. Это происходит с МПО, заявленными как некоммерческие, но если декларант оценивает содержимое отправления как предназначенное для коммерческих нужд, то упрощенной процедуре таможенного декларирования оно уже не подлежит. К такой посылке применяется более высокий таможенный платёж.

Не стоит договариваться с продавцом о сознательном занижении оценочной стоимости при оформлении посылки. Несоответствие между содержимым посылки и ее стоимостью привлекает внимание декларанта. Если стоимость товара действительно невысока, а выглядит он гораздо дороже, необходимо приложить к посылке соответствующие документы, подтверждающие реальную сумму, за которую данный товар был приобретен.

При прохождении почтовыми отправлениями ММПО обычно все посылки с оценочной стоимостью свыше 5000 рублей отправляются на таможенный досмотр с целью выявления товаров, ограниченных и запрещенных к пересылке либо не соответствующих описанию в сопроводительных документах. Посылки стоимостью менее 5000 рублей проходят досмотр выборочно [4].

Основная ошибка физических лиц заключается в том, что они не уточняют не попадает ли заказанный товар под перечень ограничений и запретов, введенных почтовыми службами и таможенными органами. Если посылка заведомо превышает лимиты беспошлинного таможенного декларирования, лучше заказывать доставку государственным почтовым оператором.

Несколько товаров одного наименования стоит заказывать лишь в том случае, если возможно доказать их некоммерческую принадлежность. Например, если у вас трое детей, то 10 одинаковых футболок разных размеров в посылке, в принципе, можно обосновать. А вот 10 кожаных чехлов для айподов – уже вряд ли.

Соблюдая все установленные правила и нормы, для МПО, можно совершать покупки в зарубежных интернет-магазинах.

Таким образом, схема взаимодействия таможенных органов и Почты России такова: посылки приходят на почту. Почтовые органы предъявляют их таможене, если надо, то начисляется пошлина. Если товар задержан, то составляется акт и об этом информируется получатель. Если товар менее 30 кг, по стоимости менее 1000 Евро, по характеру – товары для личного пользования и не напоминают коммерческую партию – посылку просто можно получить в почтовом отделении или курьерской службе. Если же посылка превышает лимиты и задержана таможенным органом, то об этом покупателя уведомят телеграммой или письмом, с соответствующим сообщением. И тут уже если будет доказано, что характер посылки некоммерческий, декларант ставит штамп, и посылку отдают получателю, а если товары. В посылке явно коммерческого характера – у декларанта заполняется заявление, производится оплата, декларант ставит штамп, и посылку отдают получателю [2].

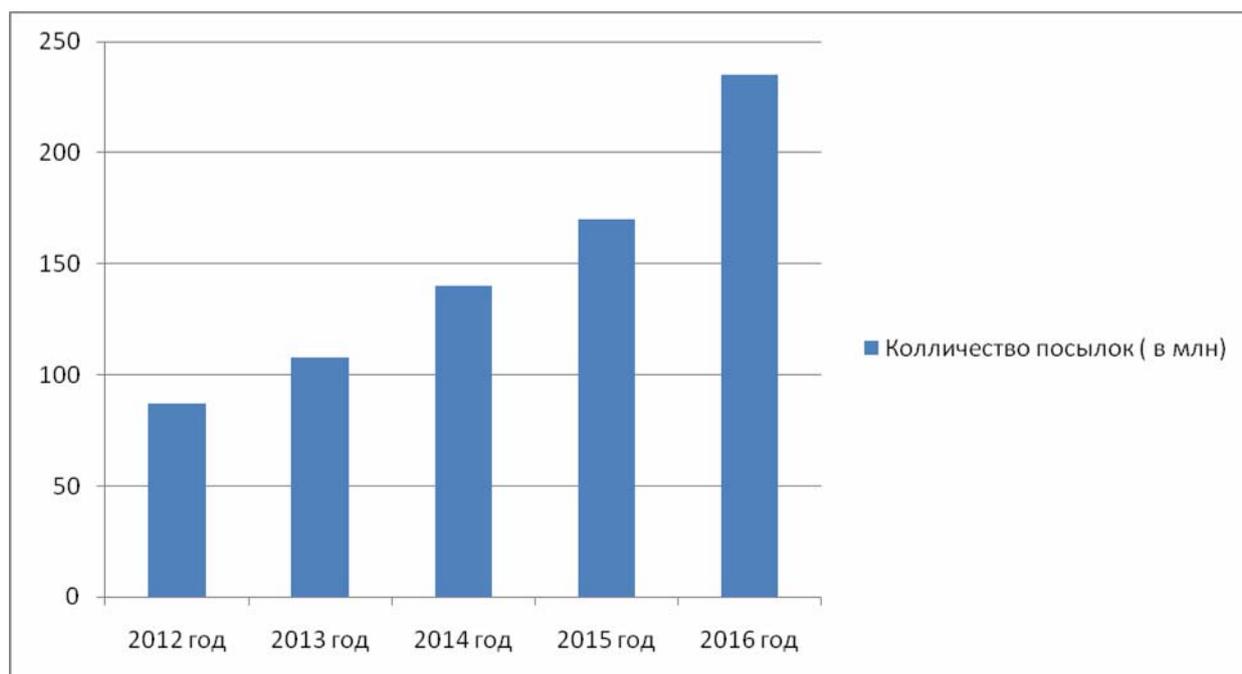
На сегодняшний день, операторы почтовой связи могут предоставлять в электронном виде в таможенные органы сведения о МПО, проведения таможенными органами анализа указанных сведений, принятия решения о статусе товаров для таможенных целей и направлении принятого решения в электронном виде оператору почтовой связи. ФТС России совместно с Почтой России проводит эксперимент по представлению информации о МПО в электронном виде. Суть эксперимента заключается в том, что Почта России из своего Берлинского филиала представляет предварительные сведения о МПО, которые будут направлены в РФ. Ещё до того, как посылка прибывает в Россию, таможенный орган располагает информацией о товаре, пересылаемом в МПО, в рамках сведений, содержащихся в таможенной декларации. Это позволяет провести предварительный анализ, поскольку данная информация содержит сведения об отправителе и получателе, краткое описание товара, его весе и стоимости. По прибытии посылка проходит регистрацию и переходит на участок таможенного декларирования.

Декларант с учетом уже проведенного анализа на этапе предварительной информации проверяет представленные данные по посылке, проводит таможенный осмотр с применением

рентгенотехники. Затем, если в международной посылке не обнаружены запрещенные товары, совершает ее выпуск. Все данные об отправлении, начисленном таможенном платеже и решение инспектора о выпуске фиксируются в информационных системах ФТС и Почты России [5].

Данный эксперимент начат в сентябре 2015 года, сейчас уже можно сделать выводы, что при качественном предоставлении Почтой России сведений о МПО время оформления одной посылки сократится в разы.

Таможенные органы отмечают, что электронный обмен данными с почтовой службой позволит ускорить контроль МПО. Это особенно важно в условиях роста объемов посылок, присылаемых из-за рубежа в Росси. Количество МПО с 2012 года выросло в 2,7 раза. В данном графике приведены данные почтовых отправок за 5 лет.



Данные почтовых отправок за 5 лет

Организация электронного взаимодействия между таможенными органами и назначенным почтовым оператором является актуальной в условиях ежегодного увеличения объемов МПО, поступающих в РФ, строительства автоматизированных сортировочных центров по их обработке и технического переоснащения существующих ММПО.

Можно предложить ряд решений, способных улучшить работу почтовой службы. Например, один из них, это – введение штрафов за несвоевременную доставку корреспонденции и посылок. К сожалению, наша почтовая служба работает очень медленно, даже если вы придете на почту за посылкой, вы простояте очень длинную очередь, так как нет определенного окна для приёма и выдачи посылок. Кроме того, почтовой службе не мешало бы ввести для потребителей SMS-сервис, который бы извещал людей о месте нахождения посылки, так как показывает практика, посылки часто теряются и не доходят до адресата.

### Библиографические ссылки

1. Соглашение о порядке перемещения физическими лицами товаров для личного пользования через таможенную границу таможенного союза и совершения таможенных операций, связанных с их выпуском (от 18.06.2010 г.) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tks.ru/news/law/2010/07/07/0011/> (дата обращения: 21.02.2017).

2. Взаимодействие Почты России и Московской таможни – Почта России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tamognia.ru/people/articles/detail.php?ID=1596145> (дата обращения: 21.02.2017).

3. «Почта России» объединяется с таможней, чтобы работать бесперебойно [Электронный ресурс]. URL: [http://www.e1.ru/news/spool/news\\_id-392639.html](http://www.e1.ru/news/spool/news_id-392639.html) (дата обращения: 21.02.2017).

4. Почта России: число посылок растет, но коллапсов больше нет [Электронный ресурс]. URL: <http://w1.tks.ru/news/nearby/2016/05/10/0007> (дата обращения: 21.02.2017).

5. Таможня и почта: электронное взаимодействие [Электронный ресурс]. URL: [http://customs.ru/index.php?catid=40:2011-01-24-15-02-45&id=22780:2016-03-04-08-26-37&option=com\\_content&view=article](http://customs.ru/index.php?catid=40:2011-01-24-15-02-45&id=22780:2016-03-04-08-26-37&option=com_content&view=article) (дата обращения: 21.02.2017).

© Маскальская А. Н., 2017

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК ОАО «МАЗ» (БЕЛОРУССИЯ) НА ОСНОВЕ ОПЫТА ПАО «КАМАЗ» (РОССИЯ)**

М. А. Микулёнок  
Научный руководитель – А. Г. Самойлова

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: marihka08111995@yandex.by

*Определена сущность системы управления цепями поставок. Изучена цепь поставок ОАО «МАЗ» и даны рекомендации по совершенствованию цепи поставок завода в рамках всех функциональных областей логистики: закупка, производство, распределение.*

*Ключевые слова: управление цепями поставок, закупка, производство, распределение.*

## **IMPROVING THE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OF JSC “MAZ” (BELARUS) ON THE BASIS OF THE EXPERIENCE OF JSC “KAMAZ” (RUSSIA)**

М. А. Mikulionak  
Scientific Supervisor – H. G. Samoilava

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: marihka08111995@yandex.by

*In this article defined the essence of supply chain management system, researched the supply chain of JSC “MAZ” and given the recommendations for improving it in all the functional areas of logistics: procurement, production, distribution.*

*Keywords: supply chain management, procurement, production, distribution.*

В условиях быстрого развития рынка и рыночных отношений, роста конкуренции среди производителей, высокого спроса и предложения, интеграции процессов закупки, производства и распределения, развития сервисных услуг, усовершенствования процессов производства продукции, повышения качества производимых товаров или предоставляемых услуг, а также в процессе глобализации, большую роль играет эффективное распределение ресурсов, как человеческих, финансовых, так и временных. Во всей этой системе важную роль играет инструмент управления, а именно – управления цепью поставок.

Управление цепями поставок – это интеграция всех бизнес-процессов, сопровождающихся потоком информации, начиная от закупки сырья и заканчивая реализацией готовой продукции конечному потребителю.

Любое современное предприятие представляет собой цепь поставок, а прямую, расширенную или максимальную – зависит от количества участников, так называемых звеньев цепи поставок.

Минский автомобильный завод играет ключевую роль в обеспечении Республики Беларусь и других постсоветских государств современной грузовой автотехникой, и представляет собой максимальную цепь поставок. В настоящее время Минский автомобильный завод имеет статус открытого акционерного общества и с 2012 г. является управляющей компанией холдинга «БелавтоМАЗ» [1].

Работая в рыночных условиях, предприятие сталкивается с множеством разнообразных конкурентов, которые прямо или косвенно влияют на его деятельность.

Основными конкурентами ОАО «МАЗ» являются ПАО «КАМАЗ» Россия, Группа ГАЗ, Volvo Trucks Швеция.

SNW-анализ стратегических позиций ОАО «МАЗ» и его конкурентов представлен в табл. 1.

Таблица 1

**SNW-анализ стратегических позиций ОАО «МАЗ» и его конкурентов  
(собственная разработка автора)**

| Предприятие  | Наименование стратегической позиции | Качественная оценка позиций |               |          |
|--------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------|
|              |                                     | S сильная                   | N нейтральная | W слабая |
| ОАО «МАЗ»    | Цена                                |                             | +             |          |
|              | Качество продукции                  |                             | +             |          |
|              | Технологические возможности         |                             |               | +        |
|              | Ассортимент                         | +                           |               |          |
| ПАО «КА-МАЗ» | Цена                                |                             | +             |          |
|              | Качество продукции                  |                             | +             |          |
|              | Технологические возможности         |                             | +             |          |
|              | Ассортимент                         |                             |               | +        |
| Группа ГАЗ   | Цена                                |                             | +             |          |
|              | Качество продукции                  |                             | +             |          |
|              | Технологические возможности         | +                           |               |          |
|              | Ассортимент                         |                             | +             |          |
| Volvo Trucks | Цена                                |                             | +             |          |
|              | Качество продукции                  |                             | +             |          |
|              | Технологические возможности         | +                           |               |          |
|              | Ассортимент                         |                             |               | +        |

На основе проведенного SNW-анализа можно сделать вывод о том, что ОАО «МАЗ» имеет конкурентное преимущество по такому показателю как ассортимент выпускаемой продукции. Предприятию стоит уделить внимание таким стратегическим позициям, как «технологические возможности» и «цена», чтобы не уступать своим конкурентам по данным позициям на рынке сбыта услуг.

Для расширения рынков сбыта и повышения конкурентоспособности продукции ОАО «МАЗ» необходимо применение новых технологий, совершенствование и модернизация выпускаемого инструмента и технологической оснастки за счет:

- 1) внутренних инвестиций: приобретения нового высокопроизводительного оборудования, внедрения новых технологий, расширения выпуска новой продукции;
- 2) стабилизации структуры персонала (основных и вспомогательных рабочих) за счет совершенствования форм и методов оплаты труда, применения контрактной системы и улучшения условий труда;
- 3) более эффективного использования имеющихся и вводимых мощностей;
- 4) добиться финансирования со стороны государства, чтобы улучшить производственную мощность.

Анализируя бизнес-процессы на предприятии, стоило бы отметить, что закупочная деятельность осуществляется в соответствии с договором на закупку, выбор поставщика происходит на конкурсной основе (тендеры). Анализ основных поставщиков ОАО «МАЗ» представлен в табл. 2.

Основным стратегическим партнером и поставщиком является Российская Федерация, на её долю приходится больший процент от всего объема поставляемой продукции. Это объясняется тем, что данная страна имеет огромный природный потенциал, что позволяет ей продавать свои ресурсы другим странам, а так как РБ и РФ состоят в ЕАЭС это упрощает,

и ускоряет процесс закупки товаров и/или услуг. Касаясь взаимоотношений с отечественными поставщиками комплектующих, следует обратить внимание, что местные производители пытаются поднять цены на свою продукцию, а ведь уже сегодня их не всегда качественная продукция зачастую дороже, чем в большинстве стран ближнего и дальнего зарубежья.

Таблица 2

**Анализ основных поставщиков ОАО «МАЗ»  
(собственная разработка автора)**

| Материалы                                  | Всего,<br>% | Беларусь | Россия | Украина | Дальнее<br>зарубежье |
|--|-------------|----------|--------|---------|----------------------|
| Химическая продукция,<br>пластмассы        | 100,0       | 17,4     | 79,6   | 2,0     | 1,0                  |
| ГСМ  | 100,0       | 17,4     | 79,6   | 2,0     | 1,0                  |
| Лакокрасочная продукция                    | 100,0       | 16,3     | 52,5   | 3,3     | 27,9                 |
| Вспомогательные материалы                  | 100,0       | 15,7     | 57,2   |         | 27,1                 |
| Лесоматериалы                              | 100,0       | 74,0     | 26,0   |         |                      |
| Металлы:                                   |             |          |        |         |                      |
| – чёрные                                   | 100,0       | 12,7     | 59,5   | 27,6    | 0,2                  |
| – цветные                                  | 100,0       | 7,6      | 84,3   | 3,6     | 4,5                  |
| Спецодежда, материалы для<br>швейного цеха | 100,0       | 49,0     | 51,0   |         |                      |

Минский автомобильный завод напрямую реализует автотехнику и запасные части только в Беларуси. Во всех остальных странах продажа осуществляется через официальных представителей. На сегодняшний день данных представителей в странах как ближнего, так и дальнего зарубежья больше 140. Дилерская сеть достаточно широка, однако этого недостаточно с учетом того, что на большое число рынков ОАО «МАЗ» поставляет свою продукцию.

Увеличение дилерских продаж непосредственным образом связано с сервисным обслуживанием.

Основными партнерами ОАО «МАЗ» являются: ООО «Cummins», «Минский моторный завод» отдел технического сервиса, компания «Промотроник», Allison Transmission, ZF Friedrichshafen AG. Поставляемый ресурс: комплектующие изделия.

Существует достаточно большое количество сервисных центров ОАО «МАЗ» в странах ближнего и дальнего зарубежья. Естественно, что большинство центров расположены в Российской Федерации, это объясняется тем, что российский рынок – основной рынок сбыта продукции для ОАО «МАЗ». На сегодняшний день сервисных центров в странах как ближнего, так и дальнего зарубежья больше 130 [1].

К мероприятиям по совершенствованию системы управления цепями поставок на ОАО «МАЗ» следует отнести следующее:

– Закупка: исходя из анализа поставщиков, видно, что ОАО «МАЗ» производит закупки комплектующих в основном у российских и местных производителей, что не является верным. Комплектующие белорусских предприятий значительно уступают своим зарубежным аналогам, но по цене практически одинаковые, а закупка комплектующих на российском рынке не всегда означает стабильность. В 2016 г. в силу вступил закон, позволяющий белорусским предприятиям самим выбирать себе поставщиков сырья. В этом есть шанс ОАО «МАЗ» привлечь внимание потенциальных клиентов, которые прекрасно знают европейских и соседних с Республикой Беларусь производителей. В таком случае наиболее оптимальными будут покупки комплектующих из следующих стран: Казахстан, Россия, Китай (страны, предлагающие среднее качество и цену ниже среднего) или же Франция, Германия (высокое качество, знаменитость, средняя цена).

Другим вариантом является передача процесса закупки на аутсорсинг, что позволит следить за процессом со стороны, а свободные силы направить на процесс производства и реализации [2]. Но в условиях тяжелой финансовой ситуации ОАО «МАЗ» этот вариант является маловероятным. Данную проблему можно решить за счет долгосрочного кредита.

– Производство: Внедрение системы 5S на ОАО «МАЗ» является важным этапом в сокращении лишнего времени. Первым делом надо пояснить работникам, что система важна как для предприятия, так и для них самих. Оптимизировав своё рабочее место, они в состоянии сэкономить время, которое потратят на дополнительную работу, за что, в свою очередь, получают поощрение в виде повышения, премии и т. п. На втором этапе важно пояснить, что система предполагает внедрение в производственный процесс нововведений, которые могут предлагать сами рабочие. Теперь не стоит бояться, чтобы предлагать идеи. Хорошая идея будет способствовать совершенствованию цепи поставок на заводе, а её автор будет замечен и поощрен. В идеальном варианте, при внедрении системы, каждый из работников должен стабильно привносить свежие идеи, развиваться и работать на благо предприятия.

На сегодняшний день система на заводе является толкающей, т. е. предприятие работает не на потребителя, а на склад, что является категорически неправильным решением, тому итог склады забиты нереализованной продукцией. Получается, что предприятие не владеет информацией о потребителях и их потребностях и о рынке в целом. Важным моментом является внедрение тянущей системы и изменение продуктовой направленности. При тянущей системе предприятие будет владеть информацией о конкурентах, рынках сбыта, что позволит регулировать свои мощности и достичь более совершенной продукции, которая будет востребована на рынке. Неоднородность продукции является чуть ли не главной проблемой предприятия. Да, ОАО «МАЗ» предлагает большое количество услуг и товаров, но ничего из этого не является высококачественным или же эксклюзивным. Куда выгоднее, работая на потребителя, сосредоточиться на трёх-четырёх видах продукции, но делать это более качественно. И как итог спрос и интерес на продукцию возрастет и склад освободится от невостребованной продукции, что в итоге приведет и к сокращению общих затрат.

– Распределение: ОАО «МАЗ» имеет свои большие складские площади, при производстве, которой занимается предприятие, это не является оптимальным решением. Наиболее ярким примером является Япония и их система Just in time.

ЛТ – наиболее распространенная в мире логистическая концепция. Основная идея концепции заключается в следующем: если производственное расписание задано, то можно так организовать движение материальных потоков, что все материалы, компоненты и полуфабрикаты будут поступать в необходимом количестве, в нужное место и точно к назначенному сроку для производства, сборки или реализации готовой продукции. При этом страховые запасы, замораживающие денежные средства фирмы, не нужны. Является также одним из основных принципов бережливого производства [3].

Исходя из определения делаем вывод, что точный расчет потребности в своей продукции, а не работа на склад, постоянный анализ рынка, контроль качества и четкая работа сотрудников, поможет обойтись предприятию без складских помещений, затраты на которые являются весомой статьёй бухгалтерского баланса.

Другим вариантом является передача складских помещений на аутсорсинг, но в таком случае придется ликвидировать свои складские помещения.

Распределение также должно отойти на аутсорсинг, так как на белорусском рынке мизерная необходимость в продукции. Производство более качественного продукта, более совершенного позволит ОАО «МАЗ» найти новые рынки сбыта: страны ближнего зарубежья, страны Балтии, Европа, Южная Америка.

Таким образом, ОАО «МАЗ» может разработать оптимальную систему управления не только цепью поставок, но и всем предприятием в целом. Уделив большее внимание целям предприятия и их основной миссии, ориентироваться на своего покупателя, исследуя при этом рынок, покупателя так и конкурентов, исследуя новые рынки и открывая для себя новые горизонты развития. Управление предприятием начинается с процесса закупки, заканчи-

вая сервисными центрами на обслуживаемых территориях. Для налаженной системы управления необходимо соблюдать все стандарты качества, соблюдать все стандарты производственного процесса, исключать нежелательные простои или же сбои, минимизировать запасы, улучшить сервис, развивать дилерскую сеть, выходить на новые рынки сбыта, стараясь при этом находить долгосрочных партнеров. Все это в конечном итоге скажется положительно на всей работе предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Минский автомобильный завод // Официальный сайт ОАО «МАЗ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.maz.by/> (дата обращения: 15.02.2017).

2. Щепеткин Е. Н. Логистический аутсорсинг: значение для развития современного бизнеса // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апреля 2015, г. Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015.

3. Управление цепями поставок // Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление\\_цепями\\_поставок](https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление_цепями_поставок) (дата обращения: 15.02.2017).

© Микулёнок М. И., 2017

## РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ ВО ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н. К. Милухова, Ю. И. Попко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: ninawolf1995@mail.ru

*В таможенном регулировании внешнеэкономической деятельности система риск-менеджмента занимает одно из главных мест. Риски, которые возникают в ходе таможенной деятельности, влияют не только на работу таможенных органов, но и на участников, играющих роль в процессе внешней торговли. Внешнеторговая деятельность предприятий происходит в условиях ожесточенной конкуренции, благодаря чему их имущественные интересы вынуждены постоянно быть подверженными рискам.*

*Ключевые слова: риски, внешнеэкономическая деятельность, управление рисками, методы снижения рисков.*

## RISK MANAGEMENT IN FOREIGN TRADE

N. K. Milukhova, Y. I. Popko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: ninawolf1995@mail.ru

*The risk management system is one of the main places in the customs regulation of foreign economic activity. Risks that occur in customs, not only affect the activity of the customs authorities, but also on the participants of foreign trade process. Foreign trade activity of enterprises is carried out in a competitive environment, so that their property interests to constantly be at risk.*

*Keywords: risk, foreign economic activity, risk management, methods of risk reduction.*

Риски во внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД) – это возможные неблагоприятные события, которые могут произойти и в результате которых может возникнуть имущественный ущерб, убытки для участников ВЭД.

Проводя анализ рисков в таможенном деле, можно выделить основные причины их возникновения:

- недостаточная эффективность контроля вывоза товаров;
- недостаточная оснащенность таможенных органов техническими средствами таможенного контроля;
- недостаточная глубина и частота контроля;
- коррупция в таможенных органах;
- недостаточная эффективность контроля после выпуска товаров [1].

Основным моментом является классификация рисков. Риски имеют различную сферу действия, природу, а также пути их снижения и предотвращения (рис. 1).

Управление рисками – это процесс снижения или избежания убытков при наступлении рискованных событий. Управление рисками заключается в составлении прогнозов появления рискованных событий, а также в принятии мер по уменьшению отрицательного воздействия полученных рисков [2]. Деятельность по управлению рисками заключается в определении видов рисков, причин их возникновения и возможных источников, оценке вероятного ущерба, а также в выработке мер по их минимизации. Управление рисками включает в себя четыре

основных процесса: идентификация, анализ, планирование и контроль [3]. Схема управления рисками представлена на рис.2.

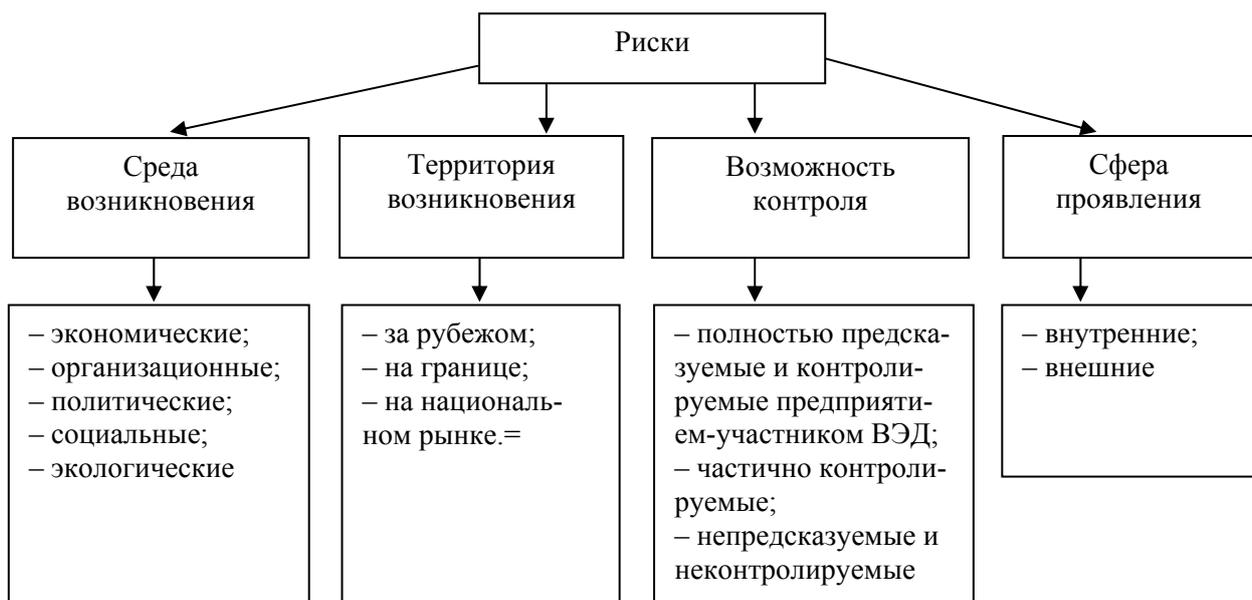


Рис. 1. Схема классификации рисков

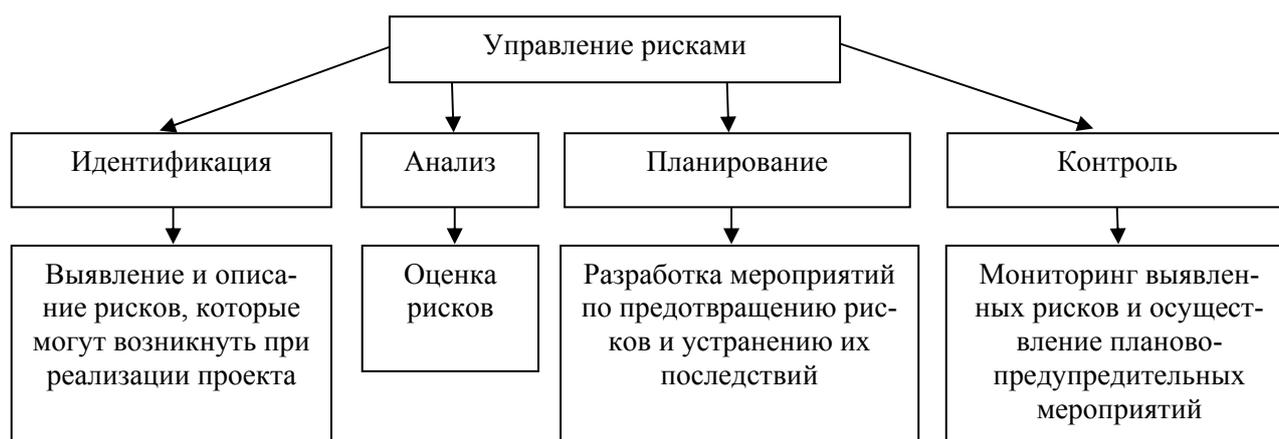


Рис. 2. Схема управления рисками

Кроме этого, по структуре риск можно описать с помощью таких характеристик, как:

- подверженность риску – это характеристика ситуации, которая чревата возникновением ущерба или иной формы реализации риска;
- опасность – это угроза возникновения ущерба или иной формы реализации риска, которая обусловлена особенностями рискованной ситуации, спецификой объекта и природой данного ущерба;
- уязвимость – это интенсивность возникновения ущерба различного размера в отношении определенного объекта, а также реализация соответствующей опасности;
- взаимодействие с какими-либо другими рисками – влияние, которое оказывается на отдельный риск [4].

Наконец, рассматривая ключевые методы снижения риска во внешнеэкономической деятельности, можно отметить:

- исключение риска – это отказ от проведения каких-либо действий, которые связаны с возможностью возникновения риска;

- принятие риска говорит об ответственности предпринимателя за проведение внешнеторговой операции и за риски, которые связаны с названной внешнеторговой операцией;
- уменьшение риска – принятие решений, влекущих за собой снижение уровня потерь;
- передача риска говорит о принятии предпринимателем решения о том, что он передает ответственность за риск какому-либо иному субъекту хозяйственной деятельности [5].

### **Библиографические ссылки**

1. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. М. : Мысль, 2013. 202 с.
2. Голубева А. И., Сологубова Л. В. Основы теории риска. СПб. : БГТУ, 2012. 236 с.
3. Риски в современном бизнесе / П. Г. Грабовый [и др.]. М. : Аланс, 2014. 248 с.
4. Дегтярёва О. И. Управление рисками в международном бизнесе : учебник. М. : Флинта : МПСИ, 2014. 214 с.
5. Моденов А. К. Система управления рисками и применение механизмов минимизации рисков при осуществлении таможенного контроля. М. : Лаборатория книги, 2013. 180 с.

© Милухова Н. К., Попко Ю. И., 2017

## ЗАПАСЫ В РОЗНИЦЕ В ПЕРИОД НЕОПРЕДЕЛЕННОГО СПРОСА

Ю. С. Михалева  
Научный руководитель – А. С. Самойлова

Иркутский государственный университет  
Байкальская Международная Бизнес-школа  
Сибирско-американский факультет менеджмента  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1  
E-mail: anastasia.sml@mail.ru

*Для современного развития торговых предприятий важно постоянное совершенствование логистической системы и процесса управления закупочной деятельностью. В условиях неопределенности спроса, формирование оптимальной партии закупки, управление и установление периодичности пополнения запасов значительно усложняется. Для минимизации финансовых потерь от дефицита, формирования оптимального уровня запасов и эффективной деятельности организаций необходимо сочетать разные модели с некоторыми допущениями при существующих условиях.*

*Ключевые слова: неопределенность спроса, розничные продажи, оптимальный уровень запаса, управление запасами, модели работы с запасами.*

## RESERVES DURING RETAIL DEMAND UNCERTAINTY

U. S. Mikhaleva,  
Scientific Supervisor – A. S. Samoylova

Irkutsk State University  
Baikal International Business School  
Siberian-American School of Management  
1, Karl Marks Str., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
E-mail: anastasia.sml@mail.ru

*For the development of modern trade enterprise is most important continuous improvement of the logistics system and procurement management. The procurement retailers special importance is attached to stocks and competent management. But in the face of uncertainty of demand, this process is much more complicated, so in order to find the optimal level of reserves and the effective operation of organizations need to use a different model with some assumptions under specific conditions.*

*Keywords: uncertainty of demand, retail sales, the optimal inventory level, inventory management.*

Запасы представляют собой значительную часть вложений компании в активы, в первую очередь это относится к бизнесам в сфере розничных продаж. Актуальность изучения данного вопроса связана с необходимостью грамотного управления закупочной логистикой и поиском оптимального уровня запасов для конкретного предприятия. Такая необходимость вызвана тем, что их недостаток снизит объемы реализации товара, а вместе с тем и размер прибыли, что в совокупности повлияет не самым лучшим образом на количество потенциальной группы потребителей, а при избытке запасов на предприятии – произойдет рост издержек на хранение товара, что увеличит себестоимость продукта и снизит конкурентоспособность.

Управление товарными запасами компании заключается в нахождении оптимума между недостаточным и избыточным уровнем запасов для минимизации затрат (рис. 1). Поэтому этот процесс имеет особую значимость для компаний в современном бизнесе. Таким образом, объектом исследования в статье является закупочная деятельность розничной компании в период неопределенного спроса.

Оптимальный уровень запаса на предприятии должен соответствовать наибольшему объему потребления в период среднего времени поставки товара с учетом степени риска и ненадежности поставщиков.



Рис. 1. Процесс управления запасами

Очень многие модели допускают тот факт, что спрос за некоторый период является определенной и неизменной величиной, но проблема в том, что на практике ситуация зачастую другая. Очень часто спрос не определен, в этом случае спрос – это отклонение реального спроса за определённый промежуток времени от среднего спроса за этот промежуток.

В период неопределенного спроса целью управления будет не только минимизация затрат, но и поиск такого оптимального количества запасов, чтобы при внезапном падении спроса не нести большие убытки, а при его возрастании обеспечить рынок продуктом в полной мере.

Неизвестность спроса можно наглядно рассмотреть во время кризисных ситуаций в стране, особенно в условиях экономических санкций. К тому же экономические результаты в сфере торговли носят стохастический характер. Так, Министерство экономического развития установило, что розничная торговля к концу 2015 года имела самые наихудшие показатели результативности более чем за сорокалетний период.

Формирование точного объема заказа позволит правильно распределять заказы, но оно невозможно в период неопределённости спроса, поэтому важно находить оптимальную точку (рис. 2).

Оптимальный размер заказа (ОРЗ) – объем закупки товара, общие затраты на хранение которого, а также на выполнение поставок будут минимальны.

Оптимальный объем заказа  $Q_{\text{опт}}$  будет равен:

$$Q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2DA}{C}} = \sqrt{\frac{2DA}{VR}}$$

При формировании заказа важно брать во внимание также время на доставку и момент перезаказа (рис. 3).

Время поставок важно учитывать в период неопределенности спроса, возможно и такое, что за время ожидания заказанного товара будет израсходован весь остаток запасов. Чем короче период планирования, тем выше уровень неопределенности. Чем длиннее период планирования, тем больше влияния внешних факторов и ниже общая точность.

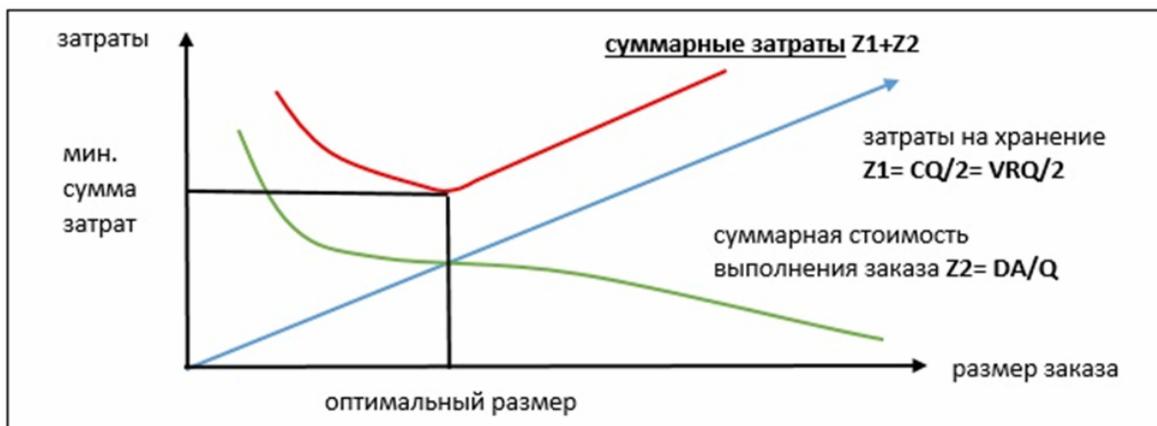


Рис. 2. Оптимальный размер заказа объема товара при минимизации затрат:  
 $D$  – потребность за период;  $A$  – стоимость выполнения одного заказа;  $Q$  – объем заказа;  
 $C$  – стоимость хранения единицы запасов;  $V$  – переменные затраты на покупку;  
 $R$  – процентная ставка хранения



Рис. 3. Оптимальный размер заказа с сохранением некоторого уровня запасов

Компании часто создают страховой (резервный) запас, при достижении которого происходит создание заказа. Целью страхового запаса является обеспечение дополнительного количества продукции на складе с целью уменьшения возможного дефицита товара (рис. 4).

Эксперты в докладе «Об итогах социально-экономического развития РФ в 2015 году» [1] констатируют, что при единовременном росте цен и падении доходов населения остается актуальной тенденция упадка для российской торговли, розничной в том числе. Поэтому со стороны логистики требуется сокращение издержек и поиск оптимального уровня запасов. Высокий уровень оборачиваемости запасов обеспечит малое количество финансовых затрат и инвестиций на их содержание, а также понизит степень риска и увеличит объем денежных средств в свободном активе, которые можно использовать для расширения ассортимента или для повышения качества и результативности деятельности компании [2].

Существует модель определения оптимального момента поставки в период неопределенности спроса, ее возможно использовать, имея статистику спроса за предыдущие периоды. Также в ней используется допущение об отсутствии отклонений в сроках поставки. А сам момент поставки  $t$  можно определить в процессе минимизации математического ожидания общих издержек хранения  $M(I)$  и дефицита  $M(D)$  по всему ассортименту  $m$ :

$$M(I) + M(D) \rightarrow \min,$$

а если учитывать неопределенность, то реальный момент поставки будет представлять собой:  $tA = t + tA$ , где  $t$  – планируемое время поставки товара, а  $tA$  является временем:

- а) задержки в случае положительного значения величины  $t + tA > 0$ ;
- б) преждевременного подвоза товара в случае отрицательного значения величины  $t + tA < 0$ .

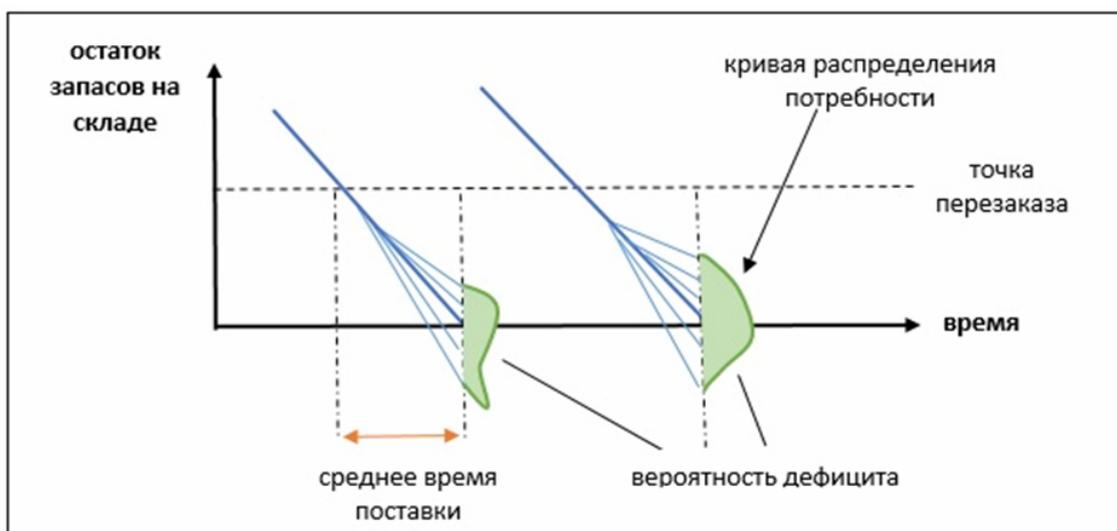


Рис. 4. Изменение потребности (спроса) и запасов товаров

Также существуют и другие варианты управления запасами:

- вариант увеличения цикла поставок и оценки рисков по проценту распределения без аналитического представления, будет годен для более дешевых позиций ассортимента и при низком уровне риска, а также возможности оптимизации издержек на заказ;
- рассмотреть неопределенный спрос как редкое событие, которое подчиняется неким закономерностям, использовать двумерное распределение, т. е. закономерность распределения времени между двумя событиями продажи и распределение размера покупки;
- также возможно по свойству товара предположить, что размер покупки в первом периоде определен и задача сводится к нахождению вероятности события в некий промежуток времени, таким образом применить биномиальное распределение, а затем определить количество событий, больше которых не должно случиться при определённой вероятности в течение конкретного периода [4].

Так или иначе, для непрерывного обеспечения покупательского спроса необходимо всегда иметь оптимальное количество товаров каждого наименования, а для этого нужно знать статистику расхода ассортимента. Определение спроса в товарах может быть основано на прогнозировании спроса или на прошлом опыте.

Такое прогнозирование возможно не всегда, поэтому представленные в статье варианты можно использовать, но при условиях: если известна статистика спроса за предыдущие периоды, если имеется возможность делать заказ часто и небольшими партиями, а также уровень риска минимален, если определен размер покупки в первом периоде. Учитывая эти условия, предприятие розничной торговли имеет возможность выбрать вариант расчета заказа конкретно в своем случае при неопределенном спросе.

Управление запасами в рознице, особенно в период неопределенности спроса, остается актуальным вопросом. Дальнейшее его изучение позволит найти оптимальный уровень запасов при различных условиях неопределенности спроса и для компаний, находящихся на разных стадиях развития, так повысится качество организации процессов движения материальных и финансовых потоков в фирме, что обеспечит рост товарного снабжения внутри компании и повысит уровень сбыта продукции на рынок. Таким образом, будет оптимизировано количество запаса и заказа, что приведет к уменьшению уровня товара в складских помещениях, а также минимизации оборотных средств, вложенных в эти запасы.

### Библиографические ссылки

1. Обобщающие оценки экономической активности // Журнал НИУ ВШЭ «Российская экономика: прогнозы и тенденции». [Электронный ресурс]. URL: <https://rusecon.hse.ru/> (дата обращения: 22.11.2016).
2. Журнал НИУ ВШЭ «Торговая политика». [Электронный ресурс]. URL: <https://tradepolicyjournal.hse.ru/> (дата обращения: 04.12.2016).
3. Логистика хранения запасов : практ. пособие [Электронный ресурс]. URL: <http://ur-consul.ru/Bibli/Logistika-khranyeniya-tovarov-Praktichyeskoye-posobiye.html> (дата обращения: 22.11.2016).
4. Логистика: Тренинг и практикум : учеб. пособие / Б. А. Аникин [и др.] ; под. ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. М. : Проспект, 2007. С. 112.
5. Портал об управлении запасами, планировании поставок и автоматизации. [Электронный ресурс]. URL: <http://uprzasami.ru/> (дата обращения: 22.11.2016).
6. Смородинова И. Н. Финансовая логистика в управлении предприятием // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (3–4 марта 2014 г., Красноярск). Вып. 1. С. 246.

© Михалева Ю. С., 2017

## **РАЗВИТИЕ ОПТОВО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ АПК РОССИИ**

Т. А. Моисеева  
Научный руководитель – Д. Н. Суслов

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 79  
E-mail: Tatianamoiseeva21@gmail.com

*Несмотря на позитивные показатели развития агропромышленного комплекса России, его потенциал остается не в полной мере использованным. Одной из основных причин такого состояния является недостаточный уровень развития логистической инфраструктуры АПК. Хранение, переработка и сбыт сельскохозяйственной продукции остаются самыми проблемными звеньями в распределительной логистике. Решению данной проблемы будет способствовать внедрение оптово-распределительных центров. Изучение зарубежного опыта создания и функционирования ОРЦ позволяет выделить ряд преимуществ их использования для производителей, потребителей и государства в целом.*

*Ключевые слова: оптово-распределительный центр, агропромышленный комплекс, логистическая инфраструктура, логистика распределения.*

## **DEVELOPMENT OF WHOLESALE DISTRIBUTIVE CENTERS AS A TOOL FOR LOGISTICS INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

T. A. Moiseeva  
Scientific supervisor – D. N. Suslov

Siberian Federal University  
79, Svobodniy Av., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: Tatianamoiseeva21@gmail.com

*Despite the positive indicators of the Russian agro-industrial complex development its potential is not used at full capacity. One of the reasons for this is insufficient level of logistic infrastructure development of agro-industrial complex. Storage, processing and selling of agricultural produce still remain the most problematic elements in logistic distribution chain. Thus, the development of these elements is crucial for the general growth of agro-industrial complex. One of the solutions for the problem may be the creation of wholesale distributive centers. Foreign experience of organizing and using these wholesale distributive centers allows to identify a number of advantages for producers, consumers and the state as a whole.*

*Keywords: wholesale distributive centers, agro-industrial complex, logistics infrastructure, logistics of distribution.*

Численность населения Земли продолжает расти. Эксперты Фонда ООН в области народонаселения (ЮНФПА) ожидают, что к 2025 году число жителей планеты возрастет до 8,1 млрд человек [1]. Согласно прогнозу Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) к 2025 г. произойдут большие изменения в структуре спроса в развивающихся странах, вызванные ростом доходов на душу населения и ростом урбанизации. Вследствие этого, спрос на продовольствие будет расти высокими темпами [2]. В этой ситуации России необходимо

своевременно занять твердые позиции на мировых рынках сельскохозяйственной продукции, включая как сырье, так и продукцию глубокой переработки.

В настоящий момент агропромышленный комплекс играет значительную роль в экономике России. По данным Федеральной службы государственной статистики на его долю приходится до 6 % объема ВВП страны и 9,5 % численности занятых [3]. За последние 10 лет Россия увеличила экспорт сельхозпродукции в 6 раз – с 3 млрд долл. в 2005 году до 20 млрд по итогам 2015 г. Всего же объем продукции сельского хозяйства в 2015 г. достиг 5 трлн руб. АПК обеспечивает значительные мультипликативные эффекты для экономики: по оценкам, каждый рубль, вложенный в АПК, дает возврат в смежных отраслях в диапазоне до 4–5 руб. [4].

Новым импульсом для развития агропромышленного комплекса страны стал курс на импортозамещение, декларируемый в России с 2014 года в связи с санкционным давлением со стороны стран Запада. Таким образом, на современном этапе АПК России характеризуется высокой устойчивостью к кризисным явлениям, стабильным развитием. В 2015 г. индекс производства продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств составил 103 %, в том числе продукции растениеводства – 102,9 %, животноводства – 103,1 %. Даже в условиях экономической стагнации в 2016 году этот сектор демонстрирует темпы прироста производства до 2–3 % [3]. По итогам 2016 г. сбор урожая зерновых и зернобобовых культур составил 119,1 млн тонн, что на 13,7 % больше 2015 года (104,8 млн тонн). В том числе в 2016 г. был собран рекордный урожай – 117 млн тонн зерна, что позволило России выйти на первое место в мире по экспорту пшеницы [5].

Однако, несмотря на позитивные показатели, потенциал АПК остается не в полной мере использованным. АПК страны нуждается в корректировке существующих правил и способов функционирования. Необходимо дальнейшее развитие продовольственного рынка, производства высококачественной сельскохозяйственной продукции и повышение конкурентоспособности аграрных бизнес-структур.

Для достижения данных целей в Послании Президента России Федеральному Собранию Российской Федерации от 3 декабря 2015 года определены ключевые требования к направлениям развития АПК страны. К 2020 году поставлена задача полностью обеспечить внутренний рынок отечественным конкурентоспособным продовольствием, а в долгосрочной перспективе – достигнуть более амбициозной цели – стать крупнейшим мировым поставщиком здоровых, экологически чистых, качественных продуктов питания [6].

Однако на данный момент имеется ряд ограничений, препятствующих ускоренному развитию АПК и полному использованию потенциала данной отрасли. Одним из главных ограничений является неразвитость логистической инфраструктуры агропромышленного комплекса: отстающее развитие транспортной инфраструктуры; низкий уровень сервиса при организации перевозок по сравнению с мировым; отсутствие крупных логистических хабов, распределительных центров; недостаточные мощности элеваторов. Отсутствие на территории страны организованных рынков сбыта сельскохозяйственной продукции не предоставляет возможности формировать крепкие связи между производителями, переработчиками и потребителями. Расходы на доставку и организацию самостоятельного сбыта в некоторых случаях значительно удорожают себестоимость. «В то же время несоблюдение условий перевозки и хранения, а также переработки приводят к потерям значительной части урожая. Хранения и переработка – это важнейшие звенья логистических систем, которые позволяют устранить количественные, пространственные, временные и качественные диспропорции между наличием и потребностью в сельхозпродукции при производстве, реализации и потреблении» [7].

Разрешению данных проблем будет способствовать создание на территории страны оптово-распределительных центров. Оптово-распределительный центр (ОРЦ) – это комплекс зданий, строений и сооружений, включающий внутренние и наружные сети инженерно-технического обеспечения, предназначенный для хранения, первичной переработки, приема, упаковки, реализации сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Развитая

система логистических центров позволяет сокращать цепи поставок, оптимизировать товарные потоки, повышать маневренность поставок. Сеть таких сельскохозяйственных логистических центров, профессионально работающих с высоким технологическим оснащением, способна улучшить систему обеспечения населения продукцией собственного производства, в полном ассортименте, хорошего качества и по доступной цене. Доступность и качество продуктов во многом зависит от наличия оптимально функционирующей инфраструктуры, комплексов хранения и системы логистики. В то же время эффективность логистики прочно ассоциируется с надежностью поставок и предсказуемостью предоставления услуг для производителей и участников системы распределения.

Формирование системы оптово-распределительных центров как одного из важнейших факторов развития агропродовольственного комплекса требует изучения зарубежного опыта, их создания и функционирования.

Полезным и интересным является опыт регулирования и функционирования оптово-распределительных центров сельхозпродукции в Испании. Испанская национальная сеть оптовых продуктовых рынков Mercasa была основана еще в 70-х годах XX века. Mercasa – это государственная компания, ответственная за поддержку, развитие и модернизацию коммерческой инфраструктуры в Испании уже на протяжении 50 лет. Акционерами компании являются: Министерство сельского хозяйства (FEGA) 49 %, и Министерство финансов (SEPI) 51 % [8]. Отдельными оптово-распределительными центрами владеют сеть Mercasa, муниципалитеты и оптовые компании. Главными функциями Mercasa как государственного предприятия являются: повышение прозрачности рынка, стимулирование чистой конкуренции, контроль качества пищевых продуктов.

В рамках сети Mercasa, которая включает в себя 23 предприятия (пищевые подразделения, большие оптовые комплексы, предприятия розничной торговли и логистические комплексы), создается более 26 тысяч рабочих мест. Это не только персонал самой сети, но и сотрудники оптовых и сервисных компаний, работающих на территории ОРЦ. Ежегодные объемы сбыта составляют около 5 130 000 тонн, а ежегодный оборот сети Mercasa – свыше 15 млрд евро. Более того, благодаря большому количеству зон хранения и холодильных камер удалось значительно снизить продовольственные потери. В некоторых странах от 30 до 40 % продовольствия портится, не дойдя до покупателя: в Испании эти потери сейчас составляют всего 1–2 % [9].

Большинство ОРЦ сети построены как торговый центр, где представлена продукция местных производителей. Подобный формат позволяет комфортно покупать сельхозпродукцию как организациям, так и населению.

Необходимо отметить, что Mercasa – это не только национальный проект, направленный на решение внутренних задач, но и успешный коммерческий международный опыт.

Таким образом, зарубежный опыт создания системы оптово-распределительных центров показывает, что концентрация предприятий, занимающихся оптовой торговлей продовольственными товарами в одном месте имеет ряд преимуществ, которые получают потребители, сельхозпроизводители, посредники, а также государство в целом.

Производители сельскохозяйственной продукции получают доступ к универсальной площадке для переработки и сбыта продукции, прямой выход на оптовых потребителей, возможность длительного хранения продукции, снижение потерь сельхозпродукции, снижение логистических издержек. За счет улучшения условий хранения и фитосанитарного контроля потребители имеют возможность получать продукцию с повышенным качеством, также снижается влияние сезонности на ассортимент, а оптимизации логистических и транзакционных издержек позволяет снизить уровень цен. Оптовые дистрибьюторы имеют выход на широкий круг оптовых поставщиков и потребителей, единую универсальную площадку для логистики и сбыта, а также услуги по хранению, переработке, упаковке продукции, фитосанитарные и таможенные услуги. Крупные и мелкие ретейлеры получают доступ к широкому ассортименту свежей продукции на одной площадке, услуги переупаковки и доставки,

а логистические компании – доступ к широкой клиентской базе и возможность оказания полного спектра логистических (транспортных и складских) услуг.

Таким образом, при создании оптово-распределительного центра государство достигает сразу нескольких целей:

- обеспечение продовольственной безопасности и повышение качества потребляемой сельхозпродукции населением;
- обеспечение доступности торговых площадок по сбыту выращенного урожая для российских производителей сельхозпродукции;
- развитие сельскохозяйственной индустрии за счет повышения рентабельности производителей;
- создание дополнительных рабочих мест, создаваемых за счет нового бизнеса и сопутствующих организаций;
- оптимизация цепей поставок и повышение их оперативности;
- снижение издержек, связанных с организацией логистики и расходов на хранение сельхозпродукции;
- увеличение налоговых отчислений за счет создаваемого бизнеса и вывода денежных потоков из тени.

Из вышеизложенного следует, что создание ОРЦ в России несет ряд положительных моментов для развития всего сельского хозяйства нашей страны. ОРЦ являются неотъемлемой и эффективной частью развития инфраструктуры агропромышленного комплекса, которая должна стать одним из ключевых конкурентных преимуществ АПК России. Однако необходимо отметить, что внедрение оптово-распределительных центров возможно только при непосредственном участии государства, так как отечественным агропроизводителям не хватает ни опыта, ни знаний для формирования эффективных кооперативных объединений. Также финансовая поддержка государства становится необходимым и основным условием существования ОРЦ.

### Библиографические ссылки

1. ООН обнародовала глобальный прогноз по численности населения Земли [Электронный ресурс]. URL: [http://zn.ua/WORLD/oon-obnarodovala-globalnyu-prognoz-po-chislennosti-naseleniya-zemli-124031\\_.html](http://zn.ua/WORLD/oon-obnarodovala-globalnyu-prognoz-po-chislennosti-naseleniya-zemli-124031_.html) (дата обращения: 15.02.2017).
2. OECD-FAO Agricultural Outlook 2016–2025 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/f0589695-58d9-425c-8be2-7dc065e5602f/> (дата обращения: 02.02.2017).
3. Официальный сайт Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 17.02.2017).
4. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: [http://irkobl.ru/sites/agroline/legal\\_base/norma%20exp/Prikaz\\_MCX\\_RF\\_2017-01-03\\_pril.pdf](http://irkobl.ru/sites/agroline/legal_base/norma%20exp/Prikaz_MCX_RF_2017-01-03_pril.pdf) (дата обращения: 01.02.2017).
5. Эксперт: Рекордный урожай в следующем году в России не повторится [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosbalt.ru/piter/2016/11/14/1566908.html> (дата обращения: 15.02.2017).
6. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 03.12.2015 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_189898/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_189898/) (дата обращения: 15.02.2017).
7. Магомедов А., Бучаев А. Пути развития распределительной логистики АПК региона. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2014. № 4(64). С. 59–72.
8. Презентация Государственной Компании «Меркаса» (Испания) : Maria Gonzalez Pastor [Электронный ресурс]. URL: <http://www.agroinfralog.ru/archive/materiali2014/> (дата обращения: 08.02.2017).
9. Испанская сказка российских фермеров [Электронный ресурс]. URL: <http://xn--b1ae2adf4f.xn--p1ai/economics/business/26052-ispanskaya-skazka-possijskih-fermerov.html> (дата обращения: 08.02.2017).

© Моисеева Т. А., 2017

## **СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Ю. В. Назаренко, Н. А. Карпачёва,  
Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: julsforever@mail.ru

*Рассматривается современное состояние внешней торговли Красноярского края, выявлены проблемы, препятствующие дальнейшему развитию экономики края, и определены основные тенденции развития региона.*

*Ключевые слова: внешняя торговля, Красноярский край, промышленность, логистика, внешнеэкономическая деятельность.*

## **STATE, PROBLEMS AND PROSPECTS OF FOREIGN TRADE KRASNOYARSK REGION**

Yu. V. Nazarenko, N. A. Karpachyova,  
Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: julsforever@mail.ru

*This article discusses the current state of foreign trade of the Krasnoyarsk Territory, identified challenges to the further development of the regional economy, and the main trends of development of the region.*

*Keywords: foreign trade, Krasnoyarsk region, industry, logistics, foreign trade activities.*

Красноярский край входит в первую десятку субъектов Российской Федерации по производству валового внутреннего продукта. Подавляющую часть ВВП края дает промышленность.

Одно из преимуществ края – использование местной электроэнергии и сырья наряду с современным технологическим состоянием горнодобывающих предприятий.

Структуру валового регионального продукта составляет промышленность (53 %) и сельское хозяйство (7 %).

Красноярский край является крупнейшим экспортно-ориентированным регионом, из страны экспортируются: продукция цветной металлургии, лесопереработки, химической промышленности.

Наибольший удельный вес в структуре экспорта края имеют сырье и продукты его переработки. Также большую долю в структуре экспорта имеют такие цветные металлы, как алюминий, медь и никель, лес и лесоматериалы. Главными потребителями этой продукции – Египет, Италия, Турция и Япония. Из Красноярского края также экспортируются черные металлы, нефть и нефтепродукты, уголь, азотные и калийные удобрения, синтетический каучук, механическое и электрическое удобрение.

В крае существует несколько промышленных предприятий, которые имеют большой опыт в осуществлении внешнеэкономических сделок с иностранными партнерами и занимают ведущее положение во внешней торговле, это такие заводы как Норильский комбинат,

Норильская горная компания, Красноярский алюминиевый завод, Электрохимический завод, АО «КраМЗ», Лесосибирский ЛДК, Красноярский ЦБК.

Экспортный потенциал Красноярского края очень высок, благодаря чему край входит в пятерку лидирующих регионов России и занимает ведущее место в Сибири.

Что касается импорта, то основную его долю занимает продукция нефтехимического комплекса, а именно продукты неорганической химии (например, глинозем, пластмассы). Далее по значимости – продукция машиностроения, ввоз которой осуществляется из США, Германии, Швеции и Австрии. Доля импорта топливно-энергетического комплекса – всего 4,2 % от общего объема импортируемой продукции.

Базовой отраслью края является металлургия: черная и цветная. В крае производится более 30 различных видов металлов, среди которых наиболее важные – кобальт, медь, алюминий, никель, а также платина и золото.

Крупнейшим предприятием цветной металлургии не только Красноярского края, но и России является – Норильский горно-металлургический комбинат, который производит 1/6 промышленной продукции края. В целом цветная и черная металлургия дают более 50 % промышленной продукции края.

Также промышленность края представляют следующие отрасли:

- машиностроение и металлообработка;
- горнодобывающая (добыча железной руды, руд цветных и редких металлов, каменного угля);
- химическая (продукты нефтепереработки, синтетический каучук и продукция, создаваемая на его основе);
- лесная и деревообрабатывающая;
- легкая (кожевенно-обувная и текстильная);
- пищевая.

Доля выработки краем электроэнергии – 6 % от общего объема вырабатываемой страной электроэнергии. По производству электроэнергии на человека Красноярский край занимает второе место в России. Такие показатели обеспечиваются деятельностью Красноярской ГЭС, Красноярской ГРЭС-2, Назаровской ГРЭС и Березовской ГРЭС-1. Самыми крупными в Евразии гидроэлектростанциями являются Красноярская и Саяно-Шушенская.

Стоит также отметить, что Красноярский край по праву занимает лидирующие позиции среди сельскохозяйственных регионов Центральной и Восточной Сибири, который полностью обеспечивает потребности население в основных продуктах питания. Наиболее развито сельское хозяйство в южных районах края, что обусловлено суровыми климатическими условиями. Сельское хозяйство края представлено растениеводством, мясомолочным скотоводством и птицеводством. На долю края в Восточно-Сибирском регионе приходится более половины общих объемов производства зерна, более 40 % картофеля, 37 % овощей, 43 % молока, 36-43 % мяса и яиц. На юге развито тонкорунное овцеводство, а на севере региона – оленеводство и звероводство, пушной промысел, а в средне полосе – разведение свиней, коров и овец.

Кроме того, на территории Красноярского края добывается до 15 тыс. белых песцов, более 50 тыс. промысловых соболей, 400 тыс. белок, что делает Красноярский край важным пушным регионом.

Пищевая промышленность представлена следующими видами продукции: масло, сгущенное и сухое молоко, мясо, мука, мучные и макаронные изделия, ликероводочная продукция, пиво и др., производимыми из местного сельскохозяйственного сырья и сосредоточенными главным образом в южной части региона.

Основными видами транспорта для региона являются железнодорожный в южной части края и водный по Енисею и его крупным притокам.

Главная транспортная артерия – Транссибирская магистраль. Основной водный путь – Енисей; главные пристани – Дудинка, Игарка, Туруханск, Енисейск, Лесосибирск, Красно-

ярк. Воздушный транспорт связывает самые отдаленные северные районы с Красноярском и Красноярск с Москвой и другими городами.

Итоги внешней торговли Красноярского края в январе-сентябре 2015-2016 гг. представлены на рис. 1, а страны-контрагенты Красноярского края представлены на рис. 2, 3 и 4.

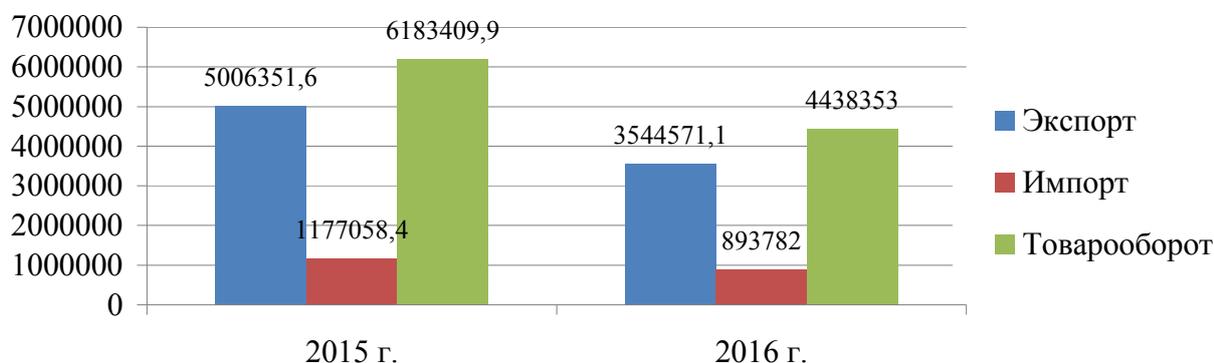


Рис. 1. Общие итоги внешней торговли Красноярского края в январе-сентябре 2015-2016 гг., тыс. долл. США



Рис. 2. Экспорт Красноярского края в страны СНГ в январе-октябре 2016 г.

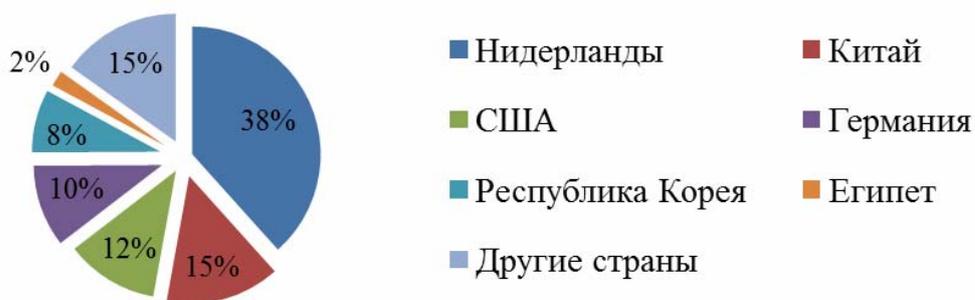


Рис. 3. Экспорт Красноярского края в страны Дальнего зарубежья в сентябре-октябре 2016 г.



Рис. 4. Импорт Красноярского края в январе-октябре 2016 г.

Основными вывозимыми товарами являются металлы и изделия из них (68 %), древесина и изделия из нее (12 %) (рис. 5).

В большей степени лесоматериалы экспортируются в Китай (84 %). Алюминий поставляется на экспорт в Соединенные Штаты и Турцию, а также в Нидерланды.

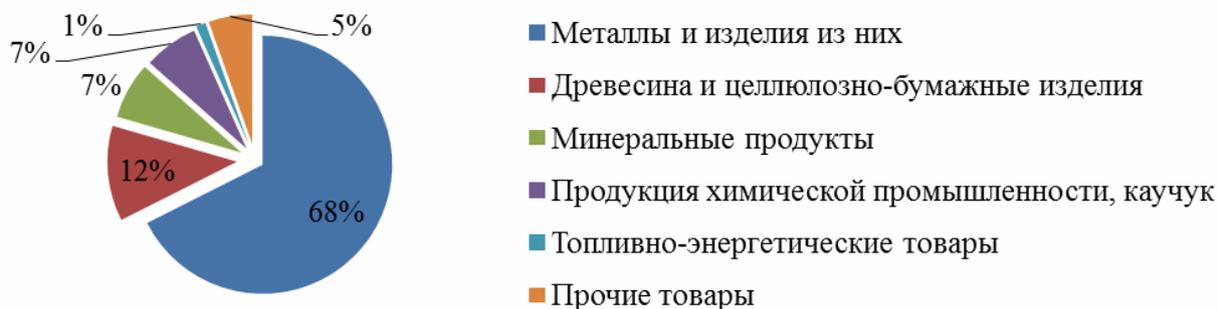


Рис. 5. Структура экспорта Красноярского края в январе–октябре 2016 г.

Основным ввозимым товаром является машиностроительная продукция (52 %) и продукция химической промышленности (30 %) (рис. 6).

По сравнению с прошлым годом номенклатура основных товаров практически не изменилась.

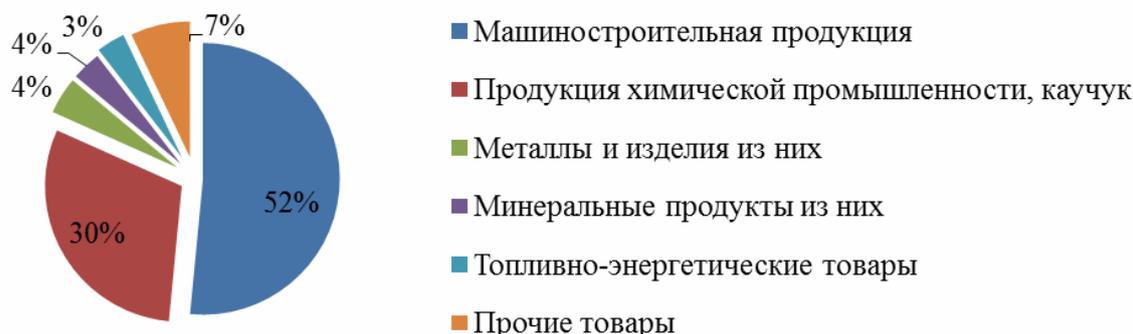


Рис. 6. Структура импорта Красноярского края в январе–октябре 2016 г.

Во внешнеэкономической деятельности Красноярского края можно обозначить следующие проблемы, которые тормозят развитие региона и ограничивают перспективы его развития:

1. Преобладание экспорта сырьевых товаров, не возобновляемых ресурсов и продукции добывающей промышленности, в то время как обрабатывающая промышленность недостаточно развита. Стоит отметить, что стоимость конечной продукции в обрабатывающей промышленности существенно выше чистого, необработанного сырья.

2. Ощутима тенденция к дальнейшему сокращению экспорта продукции машиностроения и химической отрасли, которые определяют уровень научно-технического развития региона и в целом экономики. Невелика доля и импорта инновационных технологий, научных разработок. Данная тенденция негативно влияет на уровень развития региона и ведет к технологическому отставанию, что впоследствии приведет к снижению конкурентоспособности вывозимой продукции на мировом рынке.

3. Отстающая транспортная инфраструктура и высокие транспортные издержки, препятствующие дальнейшей интеграции и сотрудничеству со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо принимать соответствующие меры, реализация которых сможет способствовать развитию потенциала региона.

Таким образом, можно отметить следующие перспективы развития:

1. Поднятие и развитие обрабатывающей промышленности, создание системы переработки местного сырья и ресурсов с дальнейшим экспортом готовой продукции.
2. Поддержка машиностроительного комплекса, обновление парка машин и оборудования, поднятие технологической конкурентоспособности предприятий обрабатывающей промышленности.
3. Внедрение инновационных разработок и технологий. Постепенное увеличение инновационной составляющей в общем объеме экспорта.
4. Развитие системы связей с азиатскими странами, повышение доли стран АТР в товарообороте.

### **Библиографические ссылки**

1. Старикова Г. В. Анализ внешнеэкономической деятельности Красноярского края: проблемы и перспективы развития // Молодой ученый. 2016. №10. С. 881–884.
2. Красноярский край: официальный портал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krskstate.ru/press/news/promtorg> (дата обращения: 15.12.2016).
3. Федеральная таможенная служба – Сибирское таможенное управление [Электронный ресурс]. URL: [http://stu.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=category&id=181:2012-12-27-01-29-10&Itemid=256&layout=default](http://stu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=category&id=181:2012-12-27-01-29-10&Itemid=256&layout=default) (дата обращения: 15.12.2016).
4. ГТРК Красноярск [Электронный ресурс]. URL: <http://krasnoyarsk.rfn.ru/region.html?rid=60> (дата обращения: 15.12.2016).
5. Все о таможне [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tks.ru/news/nearby/2016/08/10/0003> (дата обращения: 20.12.2016).

© Назаренко Ю. В., Карпачёва Н. А., 2017

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ЛЕСА И ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

К. М. Наумочкина  
Научный руководитель – И. В. Полухин

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: karina-sport@mail.ru, totk@sibsau.ru

*Представлен обзор современных технологий таможенного контроля при перемещении леса и лесоматериалов, отражена сущность и значимость применения таможенными органами информационной системы по учету древесины и сделок с ней, а так же новейшего технического средства таможенного контроля для стереометрии леса и лесоматериалов.*

*Ключевые слова: современные технологии, таможенный контроль, единая государственная автоматизированная система учета древесины и сделок с ней, программно-аппаратный комплекс автоматического бесконтактного измерения, лесоматериалы.*

## MODERN TECHNOLOGIES OF CUSTOMS CONTROL WHEN MOVING TIMBER AND TIMBER PRODUCTS

К. М. Naumochkina  
Scientific Supervisor – I. V. Polukhin

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: karina-sport@mail.ru, totk@sibsau.ru

*Abstract: this article reviews the modern technology of customs control of the transportation of timber and timber products that reflect the essence and significance of the use by customs of information system of accounting of wood and transactions with it, as well as the latest technical means of customs control for solid geometry with timber, reveals all the aspects of this topic, made conclusions.*

*Keywords: modern technologies, customs control, the unified state automated system of accounting of wood and transactions with it, hardware – software complex of automatic non-contact measurement, timber.*

В настоящее время способы взаимодействия участников ВЭД и таможенных органов совершенствуются, в первую очередь, это касается применения каналов онлайн-коммуникаций между хозяйствующими субъектами и регулирующими органами.

Сейчас эффективно внедряется информационная система «Единая государственная автоматизированная система учета древесины и сделок с ней».

Данная инфраструктура создана с целью уведомления таможенных органов об объемах древесины, передаваемой от одних хозяйствующих субъектов к другим [5].

Не секрет, что экспорт древесины – это один из самых выгодных видов бизнеса, но в то же время является самым трудоемким во внешнеэкономической деятельности.

При перемещении леса и лесоматериалов таможенные органы часто выявляют: недостоверное заявление сведений о наименовании товара в соответствии с Единой товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности ЕАЭС; незаконное перемещение леса и лесоматериалов через таможенную границу ЕАЭС; недекларирование либо недостоверное таможенное декларирование перемещаемого товара [4].

Вышесказанные правонарушения проявляются, в первую очередь, при проведении таможенного досмотра и таможенного осмотра. В большинстве случаев оказывается, что характеристики леса и лесоматериалов не соответствуют сведениям, заявленным в декларации на товары.

Примером может послужить случай, произошедший 21 февраля 2017 года. Один из лесозаготовителей Хабаровска осуществлял вывоз необработанных лесоматериалов в Китайскую Народную Республику. По таможенной декларации, представленной в отдел таможенного оформления Хабаровской таможни, в Поднебесную отправился пиловочник дуба монгольского общим объемом более 104,5 кубических метров [6].

Однако в ходе визуального таможенного осмотра вагонов с лесом должностным лицом Хабаровского таможенного поста были выявлены признаки возможного недостоверного заявления сведений о его объемах.

В итоге проведенный таможенный досмотр со всеми измерениями и подсчетами показал, что фактический объем лесоматериалов действительно превышает заявленный более чем на 7,3 кубических метра. Стоимость утаенных товаров составила 1316,72 долларов США [6].

Предназначение системы ЕГАИС по учету древесины и сделок с ней заключается в создании базы данных правоотношений и составляемых в процессе их осуществления документов, которые позволяют определить то, насколько законны сделки с древесиной [5].

Лесным Кодексом Российской Федерации ч. 1 ст. 50.5 установлено, что юридические лица, индивидуальные предприниматели, совершившие сделки с древесиной, в том числе в целях ввоза в Российскую Федерацию, вывоза из Российской Федерации, представляют оператору единой государственной автоматизированной информационной системы учета древесины и сделок с ней декларацию о сделках с древесиной в форме электронного документа, подписанного электронной подписью [1].

Также Постановлением правительства Российской Федерации от 6 января 2015 года № 11 «Об утверждении правил представления декларации о сделках с древесиной», регламентируются порядок, правила и формы в соответствии с которыми юридические лица предоставляют декларацию о сделках с древесиной [2].

Стоит отметить, что Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2014 года № 1148 «О направлении запросов о предоставлении информации, содержащейся в единой государственной автоматизированной информационной системе учета древесины и сделок с ней» утверждена форма запроса о предоставлении информации содержащихся в ЕГАИС, данная форма направляется оператору Россельхознадзора [3].

Рассмотрим более подробно специфику работы таможенных органов в системе ЕГАИС по учету древесины и сделок с ней.

На рис. 1 представлен алгоритм действий должностного лица таможенного органа при проверке сведений заявленных в декларации на товары.

Таможенная декларация на лес или лесоматериалы поступает в таможенный орган, который обладает компетенцией на совершение таможенных операций в отношении леса и лесоматериалов.

В настоящее время в Сибирском федеральном округе правом на совершение таможенных операций в отношении декларируемых леса и лесоматериалов наделены 25 таможенных постов, в том числе 2 центра электронного декларирования в Новосибирске и Иркутске [4].

Таможенный орган осуществляет запрос в базу данных федеральной налоговой службы, а именно: индивидуальный идентификационный номер поставщика, который содержит в себе название данной фирмы (существует ли она), а так же вид деятельности в соответствии с общероссийским классификатором видов экономической деятельности.

Если таможенным органом выявлен факт недостоверности указанных сведений, он направляет информацию в Департамент лесного хозяйства.

В том случае, когда все сведения являются достоверными, должностное лицо таможенного органа направляет запрос в ЕГАИС по учету древесины и сделок с ней с целью установления наличия внутренней сделки с декларируемым товаром. При подтверждении факта

наличия внутренней сделки, должностное лицо таможенного органа принимает решение о выпуске декларации на товары.

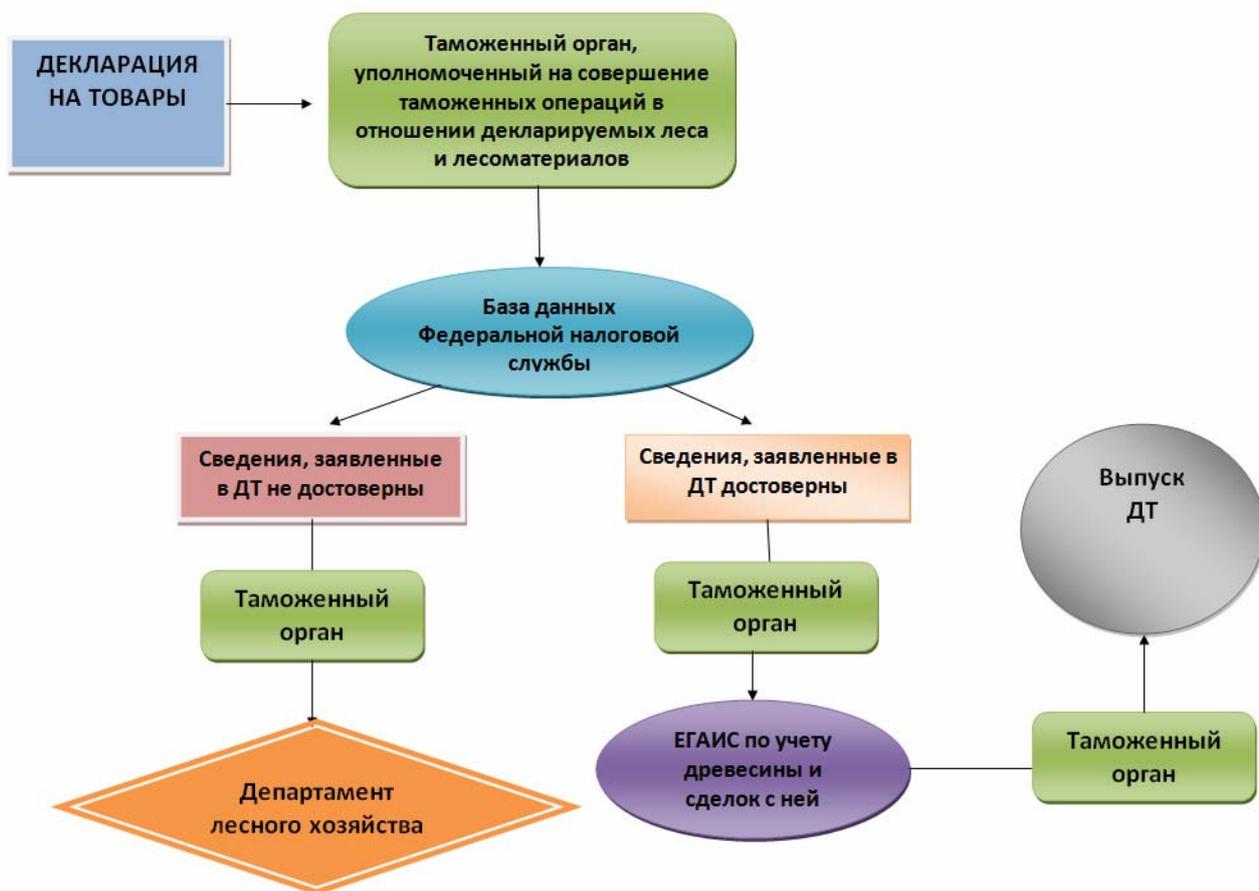


Рис. 1. Применение таможенными органами ЕГАИС ЛЕС

Не меньшую долю важности при проведении таможенного контроля имеют технические средства таможенного контроля, предназначенные для проверки заявленных характеристик леса и лесоматериалов.

Так в настоящее время Выборгская таможня осваивает стереометрию путем применения **новейшего** программно-аппаратного комплекса автоматического бесконтактного измерения (ПАК АБИ) (рис. 2).



Рис. 2. ПАК АБИ

Этот прибор позволяет измерять объем круглых лесоматериалов, в том числе подготовленных для погрузки в речные и морские суда, геометрическим штабельным методом. Программно-аппаратный комплекс АБИ состоит из двух цифровых фотокамер и персонального компьютера с установленным специализированным программным обеспечением. Принцип действия основан на фотограмметрических методах расчета трехмерных координат точек объекта, наблюдаемых системой фотокамер. Стереопара цифровых фотоснимков обрабатывается программным обеспечением комплекса, рассчитывает координаты XYZ точек объекта, масштабирует снимки и вычисляет расстояния между точками. Также возможности программно-аппаратного комплекса АБИ позволяют автоматизировать процесс измерения и сократить время замеров штабелей лесоматериалов [7].

На данный период времени программно-аппаратный комплекс автоматического бесконтактного измерения находится на таможенном посту Морской порт Выборг. Начальник данного таможенного поста отмечает, что переход от измерения объемов перемещаемого леса вручную – это шаг вперед.

В итоге можно сделать вывод, что развитие и внедрение современных технологий таможенного контроля при перемещении леса и лесоматериалов положительно влияют на деятельность таможенных органов, во-первых, за счет использования различных баз данных снижается время проверки достоверности документов представленных для таможенного декларирования, во вторых, использование технических средств таможенного контроля повышает эффективность выявления фактов незаконного перемещения леса и лесоматериалов.

#### Библиографические ссылки

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении Правил представления декларации о сделках с древесиной : Постановление Правительства РФ от 06.01.2015 № 11. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О направлении запросов о предоставлении информации, содержащейся в единой государственной автоматизированной информационной системе учета древесины и сделок с ней : Постановление Правительства РФ от 03.11.2014 № 1148. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Денисов С. А. Проблемы таможенного контроля над экспортом леса и лесоматериалов в регионе деятельности Сибирского таможенного управления [Электронный ресурс]. URL: <http://uecs.ru/marketing/item/2307-2013-08-29-07-00-53> (дата обращения: 22.02.2017).

5. Единая государственная автоматизированная система (ЕГАИС) «Учет древесины и сделок с ней» [Электронный ресурс] // Интернет-портал ЕГАИС. URL: <http://fb.ru/article/259640/edinaya-gosudarstvennaya-avtomatizirovannaya-sistema-egais-uchet-drevesinyi-i-sdelok-s-ney-internet-portal-egais#image1354785> (дата обращения: 20.02.2017).

6. Более 7 кубометров дуба монгольского чуть не прошли «лесом» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tks.ru/crime/2017/02/21/02> (дата обращения: 23.02.2017).

7. Выборгская таможня осваивает стереометрию [Электронный ресурс]. URL: <http://47news.ru/articles/116260/> (дата обращения: 23.02.2017).

© Наумочкина К. М., 2017

## **РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЕС**

В. Л. Обромпальский  
Научный руководитель – Е. Б. Малей

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: obrompalskiyv@mail.ru

*Представлен результат анализа логистической системы Республики Беларусь. Основная цель написания статьи – выявление современных тенденций формирования и развития логистических систем в рамках Республики Беларусь, а также в соседних странах, установление необходимости применения современных технических инноваций, разработанных передовыми странами в области логистики и транспорта.*

*Ключевые слова: логистика, транспорт, логистический центр.*

## **THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS SYSTEM OF BELARUS. MODERN TRENDS OF LOGISTICS SYSTEMS OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES EU**

V. L. Obrompalskiy  
Scientific Supervisor – A. B. Malei

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: obrompalskiyv@mail.ru

*This article is the result of the analysis of Belarusian logistics system. The main purpose of writing this article – Identification of current trends of formation and development of logistics systems in the Republic of Belarus, as well as in neighboring countries, the need for the establishment of modern technical innovations developed by advanced countries in the field of logistics and transport.*

*Keywords: logistics, transport, logistics center.*

В Республике Беларусь, имеющей уникальное геополитическое положение, выручка от логистической отрасли в 2015 г. составила 5,2 трлн. руб., что на 30 % больше аналогичного показателя за 2014 г., чистая прибыль логистических центров также увеличилась на 30 % и составила 266,6 млрд. руб. Доходы от логистической деятельности в Республике Беларусь по приблизительным подсчетам равны 10 % от ВВП [1].

В первую очередь рост прибыли логистической отрасли связан с активным развитием логистической системы страны. На данный момент времени на территории Республики Беларусь действуют 26 логистических центров, 15 из которых были созданы в рамках программы развития логистической системы республики на период до 2015 г. Транспортно-логистические центры расположены по всей территории Республики, преимущественно в Минске и Минской области. Однако в настоящий момент существует тенденция, предполагающая создание новых транспортно-логистических центров или филиалов уже существующих непосредственно на пунктах пропуска, например, в 2017 г. откроются 2 филиала транспортно-логистического центра ИООО «ВЛАТЕ Логистик» на пунктах пропуска «Брузги»,

Гродненская область, Беларусь и «Берестовица», Гродненская область, Беларусь соответственно. А на 2018 г. запланировано введение в эксплуатацию логистического центра ООО «Русские сладости», расположенного на 11-м км. Черниговского шоссе, Гомельская область, Беларусь, в непосредственной близости с границей Украины, а также транспортно-логистического центра «Гродно-Белтаможсервис», расположенного в пункте пропуска «Каменный Лог», Островецкий район, Гродненская область [2].

В ходе исследования были установлены следующие причины формирования новых транспортно-логистических центров в непосредственной близости от границ соседних государств:

- более низкая по сравнению с Минском и Минской областью стоимость содержания транспортно-логистического центра;
- организация дополнительных рабочих мест в отдельных регионах;
- комплексное использование материально-технической базы пропускного пункта и непосредственно транспортно-логистического центра;
- повышение плотности транспортно-логистических центров в стране, а, следовательно, увеличение гибкости транспортно-логистической системы Республики;
- защита окружающей среды г. Минска и Миской области [3].

Для оценки конкурентоспособности логистических центров Республики Беларусь проведем сравнительную характеристику логистических центров Республики Беларусь и логистических центров соседних государств.

По оценкам экспертов общая площадь складов класса «А» и «В» логистических центров Республики Беларусь составляет более 450 тыс. м<sup>2</sup>, из них склады общего пользования – 363 тыс. м<sup>2</sup>, склады временного хранения и таможенные склады – 50 тыс. м<sup>2</sup>, низкотемпературные склады и склады-холодильники – 22 тыс. м<sup>2</sup>. Для сравнения, площади складов класса «А» и «В» в районе Варшавы около 2,6 млн м<sup>2</sup>. Совокупная же площадь логистических центров, представленных в Польше, превышает 7 млн м<sup>2</sup> [4].

Несмотря на ввод новых объектов складской инфраструктуры, ставки аренды складских помещений не снижаются, а это, в свою очередь, снижает конкурентоспособность логистических центров. Сравнительная характеристика стоимости аренды складских помещений в Республике Беларусь и в соседних странах представлена в таблице.

**Сравнительная характеристика стоимости аренды складских помещений в Республике Беларусь и в соседних странах (собственная разработка автора)**

| Страна   | Стоимость аренды складских помещений класса «А», евро за км <sup>2</sup> | Стоимость аренды складских помещений класса «В», евро за км <sup>2</sup> |
|----------|--|--|
| Беларусь | 10–12  | 6–9  |
| Литва    | 4,5–5,5  | 2,5–4,0  |
| Польша   | 1,5–2,0  | 0,5–1,0  |
| Россия   | 7,5–10   | 5,5–6,5  |

Проанализировав таблицу, можно сделать вывод о том, что стоимость аренды складских помещений в Республике Беларусь сравнительно велика, что снижает привлекательность для международных партнеров. Следовательно, для повышения конкурентоспособности логистических центров страны необходимо осуществлять внедрение инноваций, позволяющих снизить расходы на содержание логистических центров, а, следовательно, снизить стоимость аренды складских помещений. Для ускорения процесса внедрения инноваций необходимо использовать опыт стран Евросоюза с одними из лучших показателей в области логистической отрасли, в частности Германии. В 2010 г. на международной логистической выставке-ярмарке «LogiMAT 2010» в г. Штутгарте (Германия) Дом системного программирования LUNZER + PARTNER GmbH (Германия) представил новую информационную технологию «LOGSTAR» для применения в логистике. Новая система основана на использова-

нии переносных терминалов MDE, которые сочетают операции сканирования, фотографирования, документирования и передачи данных в реальном времени через локальную беспроводную сеть WLAN или систему GPRS/UMTS [5].

Внедрение данной системы значительно сократило время необходимое для оформления документов, а также увеличило пропускную способность логистических центров Германии, что в свою очередь привело к снижению издержек на содержание логистических центров и увеличило конкурентоспособность логистических центров страны.

Использование в логистической отрасли инноваций таких как «LOGSTAR» позволило Германии в 2010 г. занять первое место в списке стран с наиболее развитой системой торговой логистики, с индексом 4,11 балла, ранее занимавшая третье место.

В настоящий момент Германия получает доходы от логистической отрасли равные 6,7 % от ВВП или 210 млрд евро. Общий доход от логистической отрасли в 29 странах ЕС равен 930 млрд евро. 23 % из этого объема приходится на долю Германии [6].

Для того чтобы не отставать от стран, имеющих лучшие показатели в области логистики (таких как Германия), логистическая система Республики Беларусь должна развиваться, используя передовые технические решения в сфере логистики и транспорта.

В результате исследования были проанализированы основные тенденции развития логистических центров на территории Республики Беларусь, а также выявлены проблемы, связанные с конкурентоспособностью логистических центров на международном рынке грузоперевозок. В качестве инструмента для повышения конкурентоспособности логистических центров Республики Беларусь необходимо внедрять, существующие в мировой практике инновации в области логистики, такие, как технология «LOGSTAR». Синтез инновационного подхода к оборудованию логистических центров и уникального геополитического положения Республики Беларусь позволит стране значительно повысить доходы от логистической отрасли и стать одной из самых развитых стран СНГ в сфере логистики и транспорта.

### Библиографические ссылки

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/transport/godovyedannye\\_12/perevozki-gruzov-po-vidam-transporta/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/transport/godovyedannye_12/perevozki-gruzov-po-vidam-transporta/) (дата обращения: 10.02.2017).
2. Ассоциация международных экспедиторов и логистики «БАМЭ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.baif.by/novosti/logisticheskaya-sistema-belarusi/> (дата обращения: 13.02.2017).
3. Дрик Т. Логистические центры – новые точки развития белорусской экономики // Республиканская строительная газета. 2011. № 32(437). С. 4–7.
4. Курочкин Д. В. Современная складская инфраструктура в Республике Беларусь // Вестник Междунар. ун-т «МИТСО», 2015. № 4(10). С. 14–23.
5. Тиверовский В. И. Новости на транспорте и в логистике // Вестник транспорта, 2011. № 8. С. 22–26.
6. Анфалов А. А. Теория и проблемная практика управления развитием транспортно-логистических систем в условиях глобализации // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 93–97.

© Обромпальский В. Л., 2017

## **ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ FIFA ТАМОЖЕННЫМИ ОРГАНАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Д. А. Остроух  
Научный руководитель – А. П. Сурник

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: dostrouh@gmail.com

*Защита интеллектуальной собственности – одна из ключевых задач современной действительности. Контрафактная продукция наносит непоправимый урон как правообладателю, так и государству. Повышенный интерес недобросовестных коммерсантов к поддельным товарам проявляется в преддверии мировых масштабных спортивных состязаний. В этот период контрафактная продукция заполняет рынок, вследствие чего экономики государств несут огромные убытки, а потребители приобретают низкокачественные заменители оригиналов. Необходимость создания барьеров для проникновения контрафакта на внутренний рынок Российской Федерации – одна из первых главных задач перед проведением Чемпионата мира по футболу в 2018 году в России. Преградой для экспорта и импорта контрафактных товаров являются таможенные органы РФ.*

*Ключевые слова: объект интеллектуальной собственности, контрафактная продукция, FIFA, Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности.*

## **PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY FIFA CUSTOMS AUTHORITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION**

D. A. Ostroukh  
Scientific Supervisor – A. P. Surnik

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: dostrouh@gmail.com

*Protection of intellectual property – one of the key problems of modern reality. Counterfeit products cause irreparable damage to both the right holder and the state. The increased interest of unscrupulous businessmen to fake goods is shown on the eve of the world's large-scale sporting events. During this period, counterfeit production fills the market, resulting in economies of bear huge losses, as consumers buy low-quality substitutes for the originals. The need to create barriers to the penetration of counterfeit goods on the domestic market of the Russian Federation – one of the first major tasks before the World Cup in 2018 in Russia. Barriers to exports and imports of counterfeit goods are the customs authorities of the Russian Federation.*

*Keywords: intellectual property, counterfeit products, the FIFA, the Customs Register of Intellectual Property.*

Российская Федерация получила право проведения Чемпионата мира по футболу в 2018 году, в связи с этим приняв определенные обязательства перед футбольной ассоциацией (Federation international de Football Association) (далее – FIFA): все права на реализацию товаров принадлежат FIFA.

Защита коммерческих прав правообладателя, в качестве которого выступает FIFA, – одна из главных задач, возложенных на таможенные органы при проведении Чемпионата мира по футболу в 2018 году [5].

Недобросовестные коммерсанты, видя повышенный интерес к мировому событию, игнорируют законные требования правообладателя и выпускают контрафактную продукцию с товарными знаками, которые принадлежат FIFA.

Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации, контрафактными признаются товары, этикетки, упаковки товаров, на которых незаконно размещены товарные знаки [1].

Таможенные органы ведут с контрафактом постоянную борьбу, учитывая тот факт, что производители нелегальной продукции своими действиями наносят немалый ущерб экономике и обществу в целом.

Одним из средств защиты правообладателей объектов интеллектуальной собственности от контрафактной продукции является Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности (далее – ТРОИС), в который вносятся товарные знаки, а также перечень производителей и продавцов легальной продукции.

Если правообладатель полагает, что были нарушены его права на объект интеллектуальной собственности при прохождении товара через таможенную границу, то он может обратиться в уполномоченный таможенный орган с письменным заявлением о защите своих прав. В заявлении содержится информация о заявителе – правообладателе прав на определенный объект интеллектуальной собственности, а также дается описание товара, содержащего объект интеллектуальной собственности. Кроме этого, заявитель представляет обязательство о возмещении убытков, которые могут возникнуть в связи с приостановлением выпуска товара в случае, если будет установлено, что товар не является контрафактной продукцией [2].

К концу 2016 года в ТРОИС было внесено 4295 объектов интеллектуальной собственности, в частности, товарных знаков.

Недавно в Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности были включены 14 товарных знаков, принадлежащих FIFA: Чемпионат мира по футболу FIFA, FIFA WORLD CUP, Россия 2018, WORLD CUP 2018, RUSSIA 2018 и др., а также изобразительные товарные знаки в виде кубка [3]. Это было сделано для того, чтобы таможенные органы могли принять меры, связанные с приостановлением выпуска товара, который будет обладать признаками контрафактности, а значит, нарушать права FIFA как правообладателя.

При выявлении контрафактного товара, включенного в ТРОИС, Федеральная таможенная служба РФ осуществляет следующие действия: – во-первых, таможенный орган уведомляет правообладателя о том, что выявлен товар, который обладает признаками контрафактности;

– во-вторых, таможенный орган приостанавливает выпуск товара на десять дней для выяснения сведений об импортере и товаре;

– в-третьих, таможенные органы определяют, является товар контрафактным или оригинальным, опираясь на предоставленные о товаре сведения.

В 2016 году в рамках защиты товарных знаков, принадлежащих FIFA, таможенными органами было обнаружено более пятидесяти тысяч единиц контрафактной продукции.

Аналитики отмечают, что 2017 год является наиболее ответственным временным отрезком перед началом Чемпионата мира по футболу, который состоится в России в 2018 году, потому что в этот период прогнозируется увеличение потока контрафактной продукции, и таможенным органам нужно будет повысить бдительность для пресечения ввоза нелегального товара.

### **Библиографические ссылки**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 от 18.12.2006 (ред. от 03.07.2016). М. : Эксмо, 2014. 496 с.

2. Ляпустин С. Н. Таможенный контроль товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, перемещаемых через таможенную границу / Владивосток. филиала Рос. тамож. акад. Владивосток, 2014. 108 с.

3. Официальный сайт Федеральной таможенной службы России [Электронный ресурс]. URL: [http://customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=24354:-fifa-&catid=40:2011-01-24-15-02-45](http://customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=24354:-fifa-&catid=40:2011-01-24-15-02-45) (дата обращения: 12.02.2017).
4. Таможенные органы в борьбе с контрафактом в России и за рубежом [Электронный ресурс]. URL: <http://world.lib.ru> (дата обращения: 24.01.2017).
5. Официальный сайт ассоциации мирового футбола [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.fifa.com/worldcup/index.html> (дата обращения: 08.02.2017).

© Остроух Д. А., 2017

**УПРАВЛЕНИЕ ПОСТАВЩИКАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ  
(на примере АО ЦКБ «Геофизика»)**

А. Н. Павленко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: pavlenkoan@ya.ru

*На современном этапе наиболее важным в машиностроении является то, что наибольшие усилия менеджмента предприятия направлены на ускорение оборачиваемости оборотных средств в процессе формирования производственных запасов путем организации ритмичной системы снабжения, выстраивания взаимоотношений с надежными поставщиками, а также взаимовыгодных расчетов с поставщиками ресурсов. Рассмотрен процесс управления поставщиками АО ЦКБ «Геофизика», проведены ABC – анализа и рейтинговая оценка поставщиков, а так же предложены мероприятия, необходимые для сохранения эффективности работы с поставщиками и ее улучшению.*

*Ключевые слова: управление поставщиками, машиностроительные предприятия, ABC-анализ, рейтинговая оценка поставщиков.*

**SUPPLIERS OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES MANAGEMENT  
(case of “Geofizika” company)**

A. N. Pavlenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: pavlenkoan@ya.ru

*In modern conditions the most important in engineering is that most enterprise management efforts are aimed at accelerating the turnover of working capital during the formation of inventories by organizing rhythmic supply systems, building relationships with reliable suppliers, as well as mutually beneficial settlements with resource providers. In this paper the supplier management process «Geofizika» company, held ABC – analysis and rating of suppliers, as well as proposed actions necessary to preserve the effectiveness of work with suppliers and improve it.*

*Keywords: supplier management, engineering companies, ABC-analysis, rating of suppliers.*

Ключевой проблемой, с которой машиностроительные предприятия сталкиваются на практике, является организация бесперебойных поставок и взаимоотношений с поставщиками при условии, что собственные денежные средства находятся в дефиците и банковский кредит недоступен. В данной ситуации решающим условием непрерывности и высокой скорости оборота капитала можно назвать разработку и внедрение эффективного механизма управления поставщиками машиностроительного предприятия [1].

Анализ сегодняшнего состояния управления поставщиками машиностроительного предприятия позволил установить, что на большинстве машиностроительных предприятий нет системного подхода к организации управления поставщиками, требующего координации всех функциональных стадий производственного процесса.

В данной статье рассмотрим процесс управления поставщиками АО ЦКБ «Геофизика». АО ЦКБ «Геофизика» Федерального космического агентства представляет собой уникаль-

ный научно-производственный комплекс, способный реализовать широкий диапазон задач по созданию прогрессивной техники, выпуску устройств и оборудования: научные исследования, разработку и изготовление опытных образцов продуктов, их всесторонние тесты, введение в опытную эксплуатацию, серийное создание, авторский и гарантийный надзор [2].

Закупочная деятельность АО ЦКБ «Геофизика» проводится в соответствии с Положением о закупке товаров, работ, услуг открытого акционерного общества «Центральное конструкторское бюро «Геофизика», утвержденного советом директоров (Протокол совета директоров № 5 от 26.12.2012 г.) [2].

Организация работы с поставщиками АО ЦКБ «Геофизика» включает три основных этапа: планирование закупок, оценка и выбор поставщиков; договорная работа.

Планирование закупок осуществляется службой закупок совместно с финансово-экономическими службами. При составлении плана закупки учитываются заявки структурных подразделений предприятия на закупку продукции и сроки поставки товаров, выполнения работ, оказания услуг, которые подлежат закупке.

При оценке и выборе поставщиков проводится комплексный мониторинг финансово-экономического состояния поставщиков, который является одним из основных мероприятий по снижению влияния производственных рисков.

В рамках закупочной деятельности АО ЦКБ «Геофизика» создает реестр аккредитованных поставщиков. В реестр включаются поставщики, изъявившие желание принять участие в процедурах закупки, и квалификация которых соответствует установленным АО ЦКБ «Геофизика» требованиям. Максимальный срок действия аккредитации составляет 1 календарный год [3].

Поставщики ресурсов оказываются включены в реестр по итогам осуществления их комплексной оценки.

Аспектами положительного решения по итогам такой комплексной оценки поставщика считаются:

- 1) соответствие поставщика правовым и нормативным требованиям;
- 2) наличие у поставщика нужного производственно-технического потенциала в части обеспечения необходимого качества продукции;
- 3) соответствие поставщика неотклонимым притязаниям обеспечения экологической, технической, промышленной сохранности, также охраны труда.

Перед подписанием контракта, между АО ЦКБ «Геофизика» и поставщиком ведутся переговоры, нацеленные на уточнение условий контракта, которые не были зафиксированы в проекте контракта, документации о закупке и предложении фаворита процедуры закупки.

Таким образом, взаимодействие с поставщиками АО ЦКБ «Геофизика» осуществляет в соответствии с системой закупок в рамках федеральных законов № 44 и № 223.

Основным документом, регламентирующим отношения с поставщиками, является Положение о закупке товаров, работ, услуг. Комплексная оценка поставщика проводится по ряду критериев, однако на предприятии не проводится оценка по: надежности поставщиков; наличию у поставщика необходимого финансового потенциала; условиям поставки; возможности внеплановых поставок [3].

Данные критерии являются ценными и полезными для предприятия при выборе и оценке поставщиков, поэтому на следующем этапе исследования, проведем оценку эффективности работы с поставщиками в АО ЦКБ «Геофизика» методом ABC – анализа и рейтинговой оценки поставщиков.

По состоянию на 2016 год реестр АО ЦКБ «Геофизика» насчитывал 293 поставщика и подрядчика. С целью оценки поставщиков методом ABC – анализа используем выборку по 30 поставщикам. С остальными 262 поставщиками АО ЦКБ «Геофизика» заключало незначительные по сумме контракты от 30000 до 1100000 рублей. Общая сумма закупок (оборота) по состоянию на 31.12.2016 года составила 698760124 руб., то есть диапазон долей оборота от остальных 262 поставщиков колеблется от 0,004 до 0,16 % [4].

ABC-анализ данных поставщиков представлен в таблице.

### АВС-анализ поставщиков АО ЦКБ «Геофизика»

| Поставщик   | Оборот, руб. | Доля в обороте, % | Накопительный итог, % | ТОП |
|---|--------------|-------------------|-----------------------|-----|
| 21. ОАО «Электроагрегат»  | 145859319    | 20,87             | 20,87                 | А   |
| 23. ООО «ВЭМЗ»  | 105467175    | 15,09             | 35,97                 | А   |
| 19. ЗАО «Центральный научно-исследовательский технологический институт «Техномаш–ВОС» | 84548094     | 12,10             | 48,07                 | А   |
| 9. ОАО «Челябинский радиозавод «Полет»  | 63159970     | 9,04              | 57,11                 | А   |
| 20. ООО «МИЛАНДР ЭК»  | 46318100     | 6,63              | 63,73                 | А   |
| 25. ООО «Ункомтех»  | 38064870     | 5,45              | 69,18                 | А   |
| 26. ОАО «Завод радиоаппаратуры»   | 32282520     | 4,62              | 73,80                 | В   |
| 27. ООО «Центр комплектации металлопрокатом «Сибирь»                                  | 27950000     | 4,00              | 77,80                 | В   |
| 22. ОАО «Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов»          | 16300000     | 2,33              | 80,13                 | В   |
| 28. ООО «Металлсервис»  | 14700000     | 2,10              | 82,24                 | В   |
| 18. ОАО НПК «Северная заря»   | 13770286     | 1,97              | 84,21                 | В   |
| 15. ОАО «Электросигнал»   | 13377879     | 1,91              | 86,12                 | В   |
| 24. ООО «МАКССОФТ-24»   | 12163549     | 1,74              | 87,86                 | В   |
| 6. ОАО «Ангстрем»   | 11740000     | 1,68              | 89,54                 | В   |
| 10. АО «Особое конструкторское бюро кабельной промышленности»                         | 10990267     | 1,57              | 91,12                 | В   |
| 29. ООО «СТ-груп»   | 10661624     | 1,53              | 92,64                 | В   |
| 2. АО «НПП «Пульсар»  | 3642579      | 0,52              | 93,16                 | В   |
| 11. АО «Научно-исследовательский институт «Полнос» им. М. Ф. Стельмаха»               | 3559824      | 0,51              | 93,67                 | В   |
| 4. АО «Лыткаринский завод оптического стекла»   | 3159461      | 0,45              | 94,13                 | В   |
| 30. ООО «СПС»   | 3000000      | 0,43              | 94,56                 | В   |
| 13. ОАО «Тамбовский завод «Октябрь»   | 2274743      | 0,33              | 94,88                 | В   |
| 16. АО «Воронежский завод полупроводниковых приборов – Сборка»                        | 2191732      | 0,31              | 95,19                 | С   |
| 14. АО «Протон»   | 2000000      | 0,29              | 95,48                 | С   |
| 17. АО «Карачевский завод «Электродеталь»   | 1946656      | 0,28              | 95,76                 | С   |
| 7. АО «НИЦЭВТ»  | 1683856      | 0,24              | 96,00                 | С   |
| 12. АО «Новосибирский завод полупроводниковых приборов с ОКБ»                         | 1664575      | 0,24              | 96,24                 | С   |
| 8. ОАО «ВНИИР-Прогресс»   | 1600000      | 0,23              | 96,47                 | С   |
| 5. ОАО «Завод «Электрон»  | 1500000      | 0,21              | 96,68                 | С   |
| 1. ПАО «НИИМЭ и Микрон»   | 1200000      | 0,17              | 96,85                 | С   |
| 3. ОАО «НИИЭТ»  | 1142896      | 0,16              | 97,02                 | С   |
| Остальные поставщики  | 20840149     | 2,98              | 100,00                | С   |
| Всего   | 698760124    | 100               | х                     | х   |

Проведенный АВС-анализ поставщиков АО ЦКБ «Геофизика» показывает, что больший вклад в формирование совокупного объема (73,3 %) делали всего 6 поставщиков, которые и вошли в категорию А.

В категорию В вошло 15 поставщиков, на которых приходится 21,7 % совокупного оборота. Другие 5 % оборота обеспечивали остальные поставщики – категория С.

На базе данного анализа можно прийти к выводу о преимуществе работы с определенными поставщиками для этого предприятия. Так, в случае если затраты на мероприятия в области закупок нужно уменьшить, то целесообразно уделить внимание, сначала А-постав-

щикам, так как наиболее насыщенная работа с ними может воздействовать на общий оборот фирмы [5].

Концепция усилий на А-поставщиках не должна означать, что В- либо С-поставщики остаются совершенно без внимания. Но их финансовое влияние не будет настолько решающим, как для А-класса.

Вступая в хозяйственные взаимосвязи с неизвестным поставщиком, предприятие в определенной степени рискует. В условиях неплатежеспособности либо недобросовестности поставщика у покупателя имеют все шансы возникнуть срывы исполнения производственных программ или прямые денежные потери [5].

Рейтинговая оценка поставщиков материальных ресурсов АО ЦКБ «Геофизика» была проведена на основе таких критериев как: надежность поставки, условия платежа, возможность внеплановых поставок, эффективность деятельности поставщиков.

Исходя из оценки рейтинга поставщиков АО ЦКБ «Геофизика» можно выделить несколько поставщиков, максимально отвечающих требованиям надежности, условиям поставки и обладающих высоким финансовым потенциалом: ООО «ВЭМЗ»- поставщик металлических конструкций экрана камеры; ООО «МИЛАНДР ЭК» – поставщик интегральных электронных схем; ООО «Ункомтех» – поставщик изолированных проводов и кабелей; ОАО «Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов» – поставщик вакуумных выключателей; ООО «Металлсервис» – поставщик алюминиевого, латунного, медного, бронзового проката.

Из приведенного списка поставщиков наиболее низкие рейтинговые оценки имеют: АО «Протон» – поставщик интегральных электронных схем; ОАО НПК «Северная Заря» – поставщик электромагнитных реле; ОАО «ВНИИР-Прогресс» – поставщик реле РТБ.

Опираясь на проведенную оценку поставщиков методом АВС – анализа и рейтинговых оценок можно обозначить следующие мероприятия, необходимые для сохранения эффективности работы с поставщиками и ее улучшению.

АО ЦКБ «Геофизика» необходимо конкретизировать стратегию управления поставщиками описанием логистической системы и современными методами управления поставщиками.

Методики оценки с более широким спектром критериев позволят определять степень доверия организации к поставщику и уровень управления поставляемой продукцией в зависимости от рассчитанной оценки и проведенного анализа.

Фактическая работа с поставщиками показывает, что не многие поставщики добросовестно выполняют взятые на себя обещания, также меняется с течением времени рыночная обстановка и внутренняя обстановка у поставщиков (перемена ценовой политики, обновление ассортимента, отсутствие продукта на складе).

В данном случае необходимо создать свою информационную базу поставщиков. Любая информация может быть полезна при оценке появления рисков недобросовестного исполнения обязанностей [5].

По мере надобности в информационной базе поставщиков представляется возможным отыскать ответ на следующие вопросы:

- Продолжительность работы на рынке в любой из предлагаемой к поставке ассортиментной группе;
- является ли фаворитом на рынке, его ближайшие соперники;
- постоянное наличие необходимого количества продукта;
- возможно ли проведение общих маркетинговых событий;
- финансовые показатели компании и динамику их изменения;
- ценно знать мнение о работе с поставщиком других его клиентов (компаний из других регионов, иногда мнение конкурентов).

Кроме того, важно ранжировать базу поставщиков внутри каждой товарной группы и делать выводы об эффективности работы с каждым из поставщиков [5].

Рост оборотов поставщика является практическим свидетельством востребованности его ассортимента. Если к длительному времени работы на рынке добавить и лидирующее положение в сегменте, то можно получить квалифицированного и опытного партнера, который даст компании и качественную логистику, и стабильность поставок, и успешную договорную кампанию, и самое главное – уважительное отношение к клиенту. Такая компания росла, училась приспосабливаться, выходила из кризисов и становилась сильным игроком на рынке.

### **Библиографические ссылки**

1. Управление машиностроительным предприятием : учеб. пособие / С. Г. Баранчикова [и др.]. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. 252 с.
2. Официальный сайт АО ЦКБ «Геофизика» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.geoskb.ru> (дата обращения: 10.02.2017).
3. Положение о закупке товаров, работ, услуг открытого акционерного общества «Центральное конструкторское бюро «Геофизика» [Электронный ресурс]. 2012. URL: <http://randia.ru/text/78/167/30275.php> (дата обращения: 10.02.2017).
4. Реестр поставщиков АО ЦКБ «Геофизика» [Электронный ресурс]. URL: [https://clearspending.ru/customer/04191000015/?suppliers\\_page=11&tab=suppliers](https://clearspending.ru/customer/04191000015/?suppliers_page=11&tab=suppliers) (дата обращения: 10.02.2017).
5. Малочко В. А. Оценка и выбор поставщиков [Электронный ресурс]. URL: [http://www.pgzeao.ru/files/download/100121967/ocenka\\_i\\_vybor.pdf](http://www.pgzeao.ru/files/download/100121967/ocenka_i_vybor.pdf) (дата обращения: 10.02.2017).

© Павленко А. Н., 2017

## **СИСТЕМА ВЫБОРА ГРУЗОПЕРЕВОЗЧИКОВ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Н. Б. Панкратова  
Научный руководитель – М. Ж. Банзекуливахо

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: nellypankratova@list.ru

*Описана экспедиционная деятельность как один из способов выбора грузоперевозчиков в цепях поставок продукции предприятия. Также были рассмотрены основные стоимостные и сервисные факторы, учитываемые при выборе грузоперевозчика и ранговая система критериев.*

*Ключевые слова: экспедиционная деятельность, грузоперевозчик, управление цепями поставок, транспорт, критерии выбора грузоперевозчика, ранговая система критериев.*

## **THE SYSTEM OF CARGO CARRIERS SELECTION IN SUPPLY CHAINS PRODUCT OF ENTERPRISE AND DIRECTIONS OF ITS IMPROVEMENT**

N. B. Pankratova  
Scientific adviser – M. J. Banzekulivaho

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: nellypankratova@list.ru

*This article describes the transport activity as one way of cargo carriers selection in supply chains product of enterprise. Also were considered the main cost and service factors taken in the choice of cargo carrier and the system ranking criteria.*

*Keywords: transport activity, cargo carrier, supply chain management, transport, criteria of cargo carrier selection, system ranking criteria.*

Поскольку потребители стремятся приобрести товары с высоким уровнем качества с минимальными логистическими издержками, выбор эффективного перевозчика оказывает все более усиливающееся воздействие на результаты деятельности организации-заказчика. Это говорит о том, что логист любой организации или предприятия должен, в первую очередь, просчитать издержки с использованием собственного или привлеченного транспорта (использование экспедитора), провести соответствующий анализ и затем принять решение касательно перевозки той или иной продукции. Нередко можно встретить, что предприятие или организация, которая имеет свой автопарк, все же занимается экспедиторской деятельностью, принося, тем самым, большую прибыль.

Что касается экспедиционной деятельности, то в статье М. А. Кравченко [1] хорошо исследована проблема выбора экспедиторской компании производственным предприятием.

Экспедирование грузов – это сложный процесс грамотного выбора маршрута, автотранспорта, а также правильное оформление необходимых документов, координация действий всех участников доставки груза с целью достижения максимальной эффективности автоперевозки, включая страхование и таможенное оформление [2].

По своему значению и важности, экспедирование грузов предполагает целый набор действий и мероприятий, связанных с перемещением груза, несение ответственности за

целостность груза и его своевременную доставку. Транспортное экспедирование грузов включает в себя прием груза на складе отправителя вместе с пакетом сопроводительных документов, контроль за состоянием груза во время движения и его доставку в пункт назначения. Именно экспедитор несет полную материальную ответственность за перевозимый груз на всем пути следования. Сегодня многие компании, осуществляющие транспортное обслуживание, готовы предложить и услуги по экспедированию, сопровождению грузов. Услуги по экспедированию, в дополнение к страхованию грузов, дают возможность получить грузо-владельцу почти полную гарантию сохранности груза в момент его транспортировки [3].

Поскольку транспортировка в значительной степени влияет на качество обслуживания потребителей, время доставки груза, стабильность услуг, размеры запасов, упаковку, складирование и экологические вопросы, лица, принимающие решения в отношении транспортировки на предприятии, должны стремиться оптимизировать результаты, получаемые в процессе выбора грузоперевозчика. Для этого должны быть выделены и получены оценки как количественные, так и качественные факторы

Основные стоимостные и сервисные факторы, наиболее часто учитываемые при выборе грузоперевозчика, представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Основные стоимостные и сервисные факторы, учитываемые при выборе грузоперевозчика (собственная разработка автора)**

| Факторы, связанные с затратами   | Факторы, связанные с обслуживанием   |
|--|--|
| 1. Затраты на фрахт  | 1. Воспринимаемые характеристики потребительских услуг (стабильность услуг, своевременность комплектации и доставки, время доставки груза, работа с претензиями, отслеживание грузов в пути) |
| 2. Затраты на содержание запаса продукции  | 2. Возможности отслеживать прохождение грузов  |
| 3. Затраты на содержание запасов в месте получения продукции                         | 3. Точность заполнения счетов за доставку и инвойсов (накладных)   |
| 4. Затраты на содержание требуемого гарантийного запаса в месте получения продукции  | 4. Возможность электронного обмена данными   |
| 5. Инвестиционные затраты, необходимые для накопления запасов в логистическом канале | 5. Потенциал развития взаимовыгодных долгосрочных партнерских отношений  |
|  | 6. Ограничения грузоподъемности и грузовместимости   |
|  | 7. Способность так организовать услуги, чтобы во время перемещения груз не получал повреждений   |
|  | 8. Возможности таможенной очистки при международных перевозках   |
|  | 9. Влияние на позицию грузоотправителя в ходе переговоров и на другие виды деятельности, которые он может выполнять при отправке груза   |

Процесс принятия решений при выборе грузоперевозчика можно разделить на четыре самостоятельных этапа:

1. *Уяснение проблемы.* Этап уяснения проблемы в процессе выбора грузоперевозчика возникает из-за появления таких факторов, как процедура и момент получения заказов от потребителей, недовольство нынешними грузоперевозчиками, изменение способов дистрибуции и др. Как правило, большая часть важных факторов связана с обслуживанием (табл. 1). В тех случаях, когда потребители конкретно не определяют предпочтительного грузоперевозчика, для принятия решения проводится анализ приемлемых вариантов транспортировки.

2. *Анализ.* На этапе анализ руководитель транспортной службы предприятия анализирует разнообразные информационные источники, данные из которых являются исходными для выбора грузоперевозчика.

К возможным источникам такого рода относятся:

- прошлый опыт;
- информация от представителей службы продаж грузоперевозчика;
- имеющиеся в оргии учетные данные по грузоотправкам;
- различные печатные материалы, например, рекламные брошюры грузоперевозчиков;
- информация потребителей и т. п.

3. *Выбор.* Задача, с которой сталкивается руководитель транспортной службы предприятия на этапе выбора грузоперевозчика, – выбрать приемлемый вариант из нескольких имеющихся грузоперевозчиков. Используя предварительно собранную информацию, руководитель определяет, какие варианты могут удовлетворять требованиям их предприятия. В целом, если все анализируемые грузоперевозчики находятся в приемлемом ценовом диапазоне, главными факторами при выборе становятся те, которые связаны с обслуживанием.

4. *Последующая оценка.* После того как руководители выбрали грузоперевозчика, должна быть установлена процедура оценки, позволяющая определить фактические характеристики выбранного грузоперевозчика. В зависимости от конкретного предприятия процесс последующей оценки может варьировать от детального до поверхностного, а в некоторых ситуациях – вообще отсутствовать [4].

Для обеспечения эффективности работы по осуществлению грузоперевозок с привлечением сторонних организаций предлагается внедрение механизма оценки и выбора перевозчиков груза, предусматривающего использование специальной ранговой системы критериев, которые приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Ранжирование критериев выбора грузоперевозчиков  
(собственная разработка автора)**

| Критерий   | Ранг |
|--|------|
| Надежность времени доставки (транзита)                         | 1    |
| Тарифы (затраты) транспортировки                               | 2    |
| Готовность грузоперевозчика к переговорам об изменении тарифов | 3    |
| Финансовая стабильность грузоперевозчика                       | 4    |
| Наличие дополнительного оборудования (по грузопереработке)     | 5    |
| Частота сервиса  | 6    |
| Наличие дополнительных услуг по комплектации и доставке груза  | 7    |
| Сохранность груза  | 8    |
| Экспедирование отправок  | 9    |
| Квалификация персонала   | 10   |

Задача сводится к определению суммарного рейтинга по критериям по каждому перевозчику. Алгоритм решения данной задачи следующий:

1. Отбор и ранжирование факторов-критериев;
2. Предварительный выбор перевозчиков на рынке (маркетинговый анализ);
3. Оценка степени удовлетворения перевозчика требованиям отобранных критериев;
4. вычисление рейтинга перевозчика по каждому фактору (экспертный анализ);
5. Оценка суммарного рейтинга и выбор перевозчика

Метод рейтинговой оценки и выбора перевозчиков может применяться как для предварительной, так и для окончательной оценки их преимуществ [5].

Таким образом, нужно серьезно относиться к вопросу об оценке и выборе перевозчика. Главное, на что должен обращать любой грузовладелец при поиске грузоперевозчика – это репутация (качество предоставляемых услуг), цены, опыт и безопасность. Отсюда уже ориентироваться на другие, более подробные критерии.

### Библиографические ссылки

1. Кравченко М. А. Проблема выбора экспедиторской компании // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (2–3 апр. 2015 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 513–517. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnojekonomike> (дата обращения: 26.02.2017).
2. Экспедирование грузов [Электронный ресурс]. URL: <http://movelit.by/gruzoperevozki/ekspedirovanie-gruzov/> (дата обращения: 27.02.2017).
3. Экспедирование грузов [Электронный ресурс]. URL: <http://logisticstime.com/transportnaya-logistika/ekspedirovanie-gruzov/> (дата обращения: 27.02.2017).
4. Методы выбора перевозчиков [Электронный ресурс]. URL: <http://www.transportzones.ru/zimads-581-1.html> (дата обращения: 27.02.2017).
5. Логистика : учеб. пособие / И. М. Баско [и др.] ; под ред. И. И. Полещук. Минск : БГЭУ, 2007. 431 с.

© Панкратова Н. Б., 2017

## НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В ЭКОНОМИКЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

А. В. Панюкова  
Научный руководитель – Г. Я. Белякова

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 79  
E-mail: shkutova\_a@mail.ru

*Проанализированы направления государственной поддержки инновационного развития в экономике Красноярского края, охарактеризованы основные структуры государственной поддержки инновационного развития региона, рассмотрены проекты, реализация которых направлена на достижение конкурентоспособности Красноярского края.*

*Ключевые слова: инновации, государственно-частное партнерство, нанотехнологический центр, центр инжиниринга, инновационный кластер.*

## DIRECTIONS OF STATE SUPPORT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE ECONOMY OF KRASNOYARSK REGION

A. V. Panyukova  
Scientific director – G. J. Belyakova

Siberian Federal University  
79, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: shkutova\_a@mail.ru

*The author presents analyze the directions of state support of innovative development in the economy of Krasnoyarsk region, describes the main structures of the state support of innovative development of the region, considers projects that aims to achieve the competitiveness of the Krasnoyarsk region.*

*Keywords: innovations, public-private partnership, nanotechnology center, engineering center, an innovative cluster.*

Рост темпов научно-технологического развития сокращает жизненный цикл технологий и продукции, что, в свою очередь, приводит к необходимости ускорения процессов создания и распространения инноваций. Поэтому одной из задач государственной инновационной политики является задача уменьшения временного интервала или лага между появлением нового знания (новацией) и его внедрением (инновацией).

Совершенствование инновационной деятельности – одно из приоритетных направлений развития экономики в Российской Федерации. При этом Красноярский край входит в число немногих регионов России, в которых имеется значительная часть возможных условий для активного развития инновационной сферы.

Структура экономики края, сегодняшнее состояние промышленности и предпринимательства региона, характеризующиеся сырьевой направленностью и высокой степенью физического или морального износа производственных мощностей, потерей рынков высокотехнологичной продукции и переходом на импортозамещение, требуют немедленных и эффективных действий по развитию инновационной деятельности, как в крупном, так и в малом и среднем бизнесе. Необходимость внедрения новаторства в регионе в настоящее время имеет острейшую актуальность, задержка в развитии инновационной деятельности может

привести край к переходу к самому негативному сценарию развития с переориентацией на сырьевые секторы экономики, разрушающейся промышленностью, потерей научного и кадрового потенциала, экономической деградацией региона в целом [1].

В целях изменения негативных показателей региона требуется незамедлительное совершенствование механизмов процесса государственной поддержки инновационной деятельности, которые, в свою очередь, направлены на совершенствование экономики Красноярского края.

Большое значение в совершенствовании механизмов государственной поддержки инновационного развития и, в целом, экономики края имеют органы государственной власти. При этом в данном случае можно говорить о механизмах взаимодействия власти и бизнеса на принципах государственно-частного партнерства, в частности, стимулирования и гарантии через применение государством системы стимулов для привлечения частных компаний к участию в ГЧП [2–3].

К основным структурам государственной поддержки инновационного развития, осуществляющим логистику инноваций, можно отнести организации, деятельность которых курирует либо является учредителем агентство науки и инновационного развития Красноярского края.

1. ОАО «Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края» (АРИД).

В направления деятельности АРИД входит оказание консультационных услуг по коммерческим договорам, разработка проектов развития инновационной инфраструктуры и другое.

В 2015 году АРИД стал разработчиком трех проектов по созданию объектов инновационной инфраструктуры:

– Региональный центр инжиниринга «Полимерные композиционные материалы и технологии» – центр интеграции и развития инжиниринговых компетенций Красноярского края в области разработки современных материалов и изготовления изделий из них. Основным потребителем инжиниринговых услуг РЦИ являются предприятия малого и среднего бизнеса, осуществляющие деятельность в области обрабатывающего производства.

– Региональный центр инжиниринга «Биотехнологии и глубокая переработка растительного сырья» – центр интеграции и развития инжиниринговых компетенций Красноярского края в области биотехнологий и переработки растительного сырья (в том числе, для целей биоэнергетики). Основным потребителем инжиниринговых услуг РЦИ являются предприятия малого и среднего бизнеса, осуществляющие деятельность в области лесного и агропромышленного комплексов.

Проект Регионального центра инжиниринга «Биотехнологии и глубокая переработка растительного сырья» успешно прошёл защиту в Министерстве экономического развития Российской Федерации и привлёк средства из федерального бюджета в объёме 15 тыс. рублей.

– Красноярский нанотехнологический центр – один из элементов инновационной инфраструктуры, который позволит на основе современной технологической базы, новых площадок для исследовательской и промышленно-технологической кооперации связать системы знаний и компетенций научно-образовательных центров региона (Сибирский федеральный университет, Опорный региональный университет, Федеральный исследовательский центр «КНИЦ СО РАН» и другие) с производственными ресурсами передовых предприятий региона (ИСС, ГХК, Русал, Роснефть, Красмаш и другие). На площадке Наноцентра будут осуществляться разработки, позволяющие, с одной стороны, обеспечить модернизацию и создание инноваций на традиционных предприятиях, и, с другой, создать платформу для образования новых высокотехнологичных бизнесов.

Проект Красноярского нанотехнологического центра успешно прошёл оценку Конкурсной комиссии Фонда инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО». Запланированный объём финансирования проекта составляет 475 млн руб. (по 200 млн руб.

из бюджетов Красноярского края и ФИОП «Роснано» соответственно, 75 млн руб. – из средств частных технологических компаний) [4].

2. Ассоциация экономического взаимодействия «Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск» (Ассоциация).

Ассоциация является специализированной организацией Кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск, осуществляющей методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития кластера.

Основными направлениями деятельности Ассоциации являются:

1) создание условий для эффективного взаимодействия организаций-участников Кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск, учреждений образования и науки, некоммерческих и общественных организаций, органов государственной власти и органов местного самоуправления, инвесторов в интересах развития Кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск;

2) обеспечение реализации проектов развития Кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск, выполняемых совместно 2 и более организациями-участниками Кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск.

Ассоциация в 2015 году приняла участие в конкурсах на предоставление субсидий из средств краевого и федерального бюджетов, что сделало возможным проведение крупных резонансных коммуникативных мероприятий на территории ЗАТО Железногорск: IV Инновационного форума, «Роботеха» и «Инженерного салона». В рамках конкурсного отбора Министерство экономического развития Российской Федерации поддержало заявку Красноярского края на проведение мероприятий государственной поддержки инновационного развития в объеме более 30 млн руб.

В 2015 году Ассоциацией проводилась работа по мониторингу и анализу кластерных инициатив для включения в заявку на федеральное софинансирование реализации проектов, осуществляемых 2 и более организациями-участниками Кластера.

В рамках Кластера реализуется проект по развитию образовательной инфраструктуры. При поддержке Минэкономразвития России в крае продолжается формирование сети Центров молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ). В 2015 г. открыты 5 новых ЦМИТ (к уже действующим 12 центрам) [4].

По результатам экспертной оценки заявки инновационного кластера «Технополис «Енисей» в октябре 2016 года Красноярский край включен в число победителей приоритетного проекта Минэкономразвития России «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня». Отобранным участникам проекта будет обеспечено содействие в использовании различных мер поддержки со стороны Минэкономразвития России, других ведомств и институтов развития для обеспечения ими опережающих темпов роста на основе достижения мирового уровня инвестиционной привлекательности, развития механизмов поддержки предпринимательской деятельности и встраивания в глобальные цепочки добавленной стоимости. Стратегией развития инновационного кластера Красноярского края до 2020 года предусмотрено расширение специализации базовых предприятий кластера с вовлечением новых быстрорастущих компаний, ориентированных на формирующиеся технологические рынки и достижением глобального лидерства на рынках Национальной технологической инициативы АэроНет, ТехНет и ЭнерджиНет.

3. Краевое государственное автономное учреждение «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор» (КРИТБИ).

КРИТБИ – это краевое учреждение, созданное в Красноярском крае с целью реализации научно-технического потенциала региона. В рамках своей работы КРИТБИ взаимодействует с вузами, научными организациями и реальным сектором экономики. За время своей работы КРИТБИ оказал поддержку более чем 150 компаниям. В рамках своей работы КРИТБИ помогает как в появлении новой продукции, так и в ее продвижении, так, за время работы, суммарная выручка компаний составляет порядка 5 млрд рублей.

На базе КРИТБИ оказывается весь комплекс услуг, необходимых для успешного развития бизнеса: информационные и консультационные сервисы, технологические сервисы (в рамках деятельности центра прототипирования и региональных центров инжиниринга), а также содействие в привлечении финансовых ресурсов. Всего за 2015 г. для поддержки резидентов КРИТБИ привлечено более 150 млн руб. из федеральных фондов (содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, «Сколково»).

Деятельности КРИТБИ осуществляется в рамках государственного задания, доводимого до учреждения его учредителем. КРИТБИ оказывается 3 основные государственные услуги:

- поддержка субъектов малого предпринимательства в инновационной сфере на ранней стадии их деятельности;
- организация и проведение массовых мероприятий;
- информационное обеспечение объектов инновационной инфраструктуры на территории Красноярского края, формирование положительного информационного поля, обеспечивающего повышение инвестиционной привлекательности Красноярского края [4].

4. Краевое государственное автономное учреждение «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» (Фонд науки).

Фондом науки осуществляются функции по содействию в развитии научной, научно-технической и инновационной деятельности в интересах социально-экономического развития Красноярского края, в том числе организация и проведение конкурсов по поддержке:

- фундаментальных научных исследований;
- прикладных научных исследований;
- внедрения результатов научно-технических исследований и разработок;
- талантливой молодежи и академической мобильности;
- проведения научно-образовательных мероприятий.

В 2015 г. Фондом науки на конкурсной основе поддержаны:

- 115 научных и научно-технических проектов;
- 30 научных мероприятий;
- 42 участника научных мероприятий.

Общая сумма затрат на реализацию научных и научно-технических проектов составила 103,8 млн руб. Объем бюджетных ассигнований на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание Фондом науки государственных услуг на 2015 г. составил 71,8 млн руб.

Итоги деятельности 2015 г.:

- проведено 13 конкурсов, в том числе 2 конкурса совместно с фондами РФФИ и РГНФ;
- подано 715 заявок на общую сумму 225,5 млн руб.;
- при проведении совместных конкурсов РФФИ и РГНФ привлечено из федерального бюджета 9,5 млн руб. [4].

Таким образом, работа всех звеньев инновационной системы Красноярского края, осуществляющих логику инноваций, реализация всех программ и проектов направлены на достижение долгосрочной конкурентоспособности региона в государственном и мировом масштабах через формирование необходимых условий для модернизации производства и инноваций, а также обеспечение повышения инвестиционной привлекательности Красноярского края, организации новых рабочих мест на инновационных производствах и в организациях, оказывающих услуги в инновационной сфере, роста бюджетных поступлений за счет увеличения добавленной стоимости продукции и услуг, вывода на внешний рынок высокотехнологичных инноваций.

#### **Библиографические ссылки**

1. Беляков Г. П., Степанова Э. В. Интеграция предприятий региона в инновационный кластер // Проблемы современной экономики. 2011. № 4. С. 28–32.

2. Ямщиков А. С., Руйга И. Р. Механизмы реализации государственно-частного партнерства в социальной сфере на региональном уровне : монография. Новосибирск : Изд-во ЦРНС, 2016. 206 с.

3. Руйга И. Р., Кацик Д. Е. Государственно-частное партнёрство как механизм активизации инвестиционной деятельности в регионах Сибирского федерального округа // Вестник СибГАУ. 2012. № 5. С. 215–220.

4. Отчёт об итогах социально-экономического развития Красноярского края за 2015 год [Электронный ресурс] // Законодательное Собрание Красноярского края. 2016. URL: <http://sobranie.info/files/932754389030616-20.doc> (дата обращения: 10.02.2017).

5. Белякова Г. Я., Батукова Л. Р. Организационные основы регионального инновационного развития и модернизации. Саратов : КУБиК, 2012. 134 с.

6. Динамика инноваций : сб. ст. / под ред. В. И. Супруна. Новосибирск : ФСПИ «Тренды», 2011. 447 с.

7. Инновации и современность : монография / В. А. Толоконский [и др.] ; под ред. В. И. Супруна. Новосибирск : ФСПИ «Тренды», 2010. 219 с.

© Панюкова А. В., 2017

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТОМ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ЦЕПЯХ ПОСТАВОК ПРОДУКЦИИ ЗАВОДА «ПОЛИМИР» ОАО «НАФТАН»

А. В. Петкевич  
Научный руководитель – М. Ж. Банзекуливахо

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: lina.petkevich.95@mail.ru

*Раскрыто понятие «системы транспортного мониторинга» и определена её главная задача. Выбрана навигационная система в международных цепях поставок в международных цепях поставок продукции завода «Полимир» ОАО «Нафтан». Проанализирован эффект от использования системы дистанционного мониторинга в первый и второй год эксплуатации. Рассчитан экономический эффект от внедрения системы мониторинга транспорта путем определения затрат, а также прироста годовой прибыли.*

*Ключевые слова: система транспортного мониторинга, навигационная систем, модуль PRO CAN, международная цепь поставок, экономический эффект.*

## IMPROVEMENT OF THE REMOTE MONITORING SYSTEM FOR THE TRANSPORT MANAGEMENT IN THE INTERNATIONAL SUPPLY CHAINS OF PRODUCT OF THE FACTORY «POLIMIR» JSC «NAFTAN»

A. V. Petkevich  
Scientific Supervisor – M. J. Banzekulivaho

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: lina.petkevich.95@mail.ru

*In this article disclosed the term «monitoring transport system» and defined its main task. Navigation system is selected in the international supply chains of product of the factory “Polymir” JSC “Naftan”. Analyzed the effect of the use of remote monitoring system for the first and second year of operation. Designed economic effect from the introduction of monitoring transport system by defining the costs, as well as growth of annual profit.*

*Keywords: monitoring transport system, navigation system, PRO CAN module, international supply chain, economic effect.*

В последние годы во всём мире, в том числе и в Республике Беларусь, активно и более динамично развивается система дистанционного мониторинга объектов. На данном сегменте рынка существует и активно продвигается в коммерческих целях достаточно большое число систем дистанционного мониторинга для различных направлений экономической деятельности.

В качестве объекта исследования в данной работе выступает завод «Полимир» ОАО «Нафтан», который относится к нефтехимической отрасли Республики Беларусь и входит в число крупнейших предприятий нефтехимической промышленности Белорусского государственного концерна «Белнефтехим». Основным видом деятельности предприятия является производство нефтепродуктов, промышленных газов, основных органических и неорганических химических веществ, пластмасс в первичных формах, искусственных и синтетических волокон [1].

Управление поставками является эффективной стратегией получения конкурентных преимуществ для субъектов хозяйствования и привлекает исследователей, пытающихся объяснить природу концепции управления цепями поставок, найти детерминанты её появления и исследовать перспективы развития [2].

Применительно к заводу «Полимир» ОАО «Нафтан», предприятие стремится к обеспечению конкурентоспособности путём поиска и внедрения в свою деятельность современных технологий, позволяющих снижать затраты на управление цепями поставок своей продукции до конечных потребителей. Одним из таких технологий и является система дистанционного мониторинга управления транспортом.

Завод «Полимир» ОАО «Нафтан» сегодня активно внедряет систему дистанционного мониторинга управления транспортом в процессе реализации своей продукции как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Анализ системы управления транспортом в международных цепях поставок продукции завода «Полимир» ОАО «Нафтан» выявил наличие такой проблемы, как недостаток в системе мониторинга управления транспортом.

В качестве инструмента совершенствования системы дистанционного мониторинга управления транспортом в международных цепях поставок продукции завода «Полимир» ОАО «Нафтан» нами предлагается внедрение навигационной системы.

Система транспортного мониторинга – это аппаратно-программный комплекс, основанный на использовании следующих информационно-телекоммуникационных технологий:

- спутникового позиционирования ГЛОНАСС (глобальная навигационная спутниковая система) и GPS (Global Positioning System – система глобального позиционирования);
- сотовой связи GSM (Global System for Mobile Communications – глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи);
- УКВ-связи (ультракороткие волны связи);
- Интернет;
- вычислительной техники и микроэлектроники [3].

Главная задача системы мониторинга транспорта – решение проблем транспортной логистики в системах управления перевозками и автоматизированных системах управления автопарком [4].

Стоит также отметить, что в настоящее время система мониторинга транспорта – это уже не просто наблюдение за транспортом на электронной карте, это уже многоуровневые территориально-распределенные системы, обладающие не только функциями мониторинга, но и управления, в том числе глубокого анализа и учета [5].

В целях обеспечения эффективности управления транспортом в международных цепях поставок продукции завода «Полимир» ОАО «Нафтан», для предприятия предлагаем внедрить навигационную систему модуль PRO CAN. Модуль PRO CAN – premium-продукт в своем классе. В дополнение к базовым функциям PRO, модуль комплектуется встроенным аккумулятором, к нему подключаются 4 датчика уровня топлива, 2 расходомера, 3 термометра, 4 дискретных системы, трубка голосовой связи с водителем. Подключаясь напрямую к бортовому компьютеру, устройство считывает до 240 параметров автомобиля [6].

Работа данной навигационной системы представлена на рис. 1.

Исходя из рис. 1, можно отметить, что работа системы выглядит следующим образом: модуль мониторинга устанавливается на автомобиль, подключается к бортовому компьютеру.

«Диспетчер» в реальном времени определяет местоположение, маршрут, пробег автомобиля, реальный расход топлива, объем заправок, подозрительные простои, определяет рабочее время водителя и многое другое. На экране компьютера или мобильного устройства видим электронную карту со всеми машинами и мобильными сотрудниками, а также всю важнейшую аналитическую информацию.

Также стоит отметить, что на основании экспертных оценок была разработана усредненная матрица формирования эффекта от внедрения системы дистанционного мониторинга подвижных объектов на первый и второй год внедрения, которая представлена на рис. 2.

Как видно из рис. 2, в динамике происходит существенное изменение факторов влияния на общий эффект внедрения системы дистанционного мониторинга подвижных объектов. Снижается влияние фактора «быстрого» эффекта в форме экономии горюче-смазочных материалов, повышается значимость проявления в общем эффекте более глубинных организационно-технических факторов, таких как улучшение логистики в работе компании, экономия на технической эксплуатации транспортных средств, социально-экономический эффект, а также общее управление. Указанные процессы следует учитывать при формировании стратегии внедрения систем удаленного мониторинга на предприятиях.

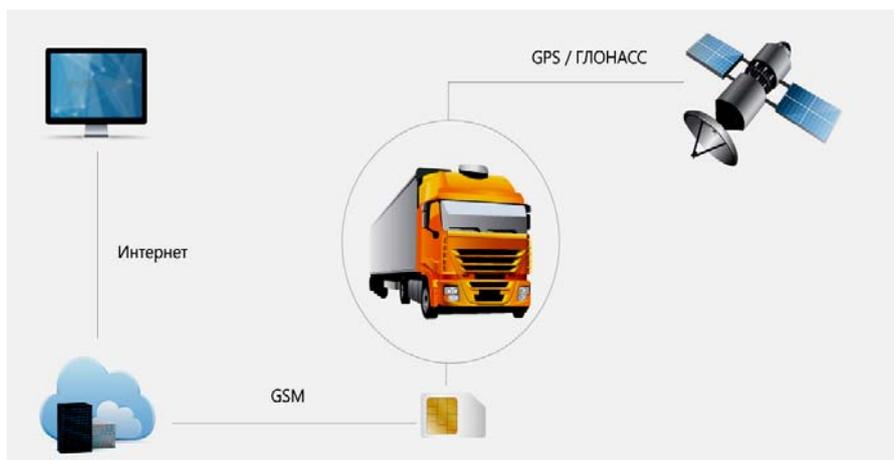


Рис. 1. Работа модуля PRO CAN (собственная разработка автора)

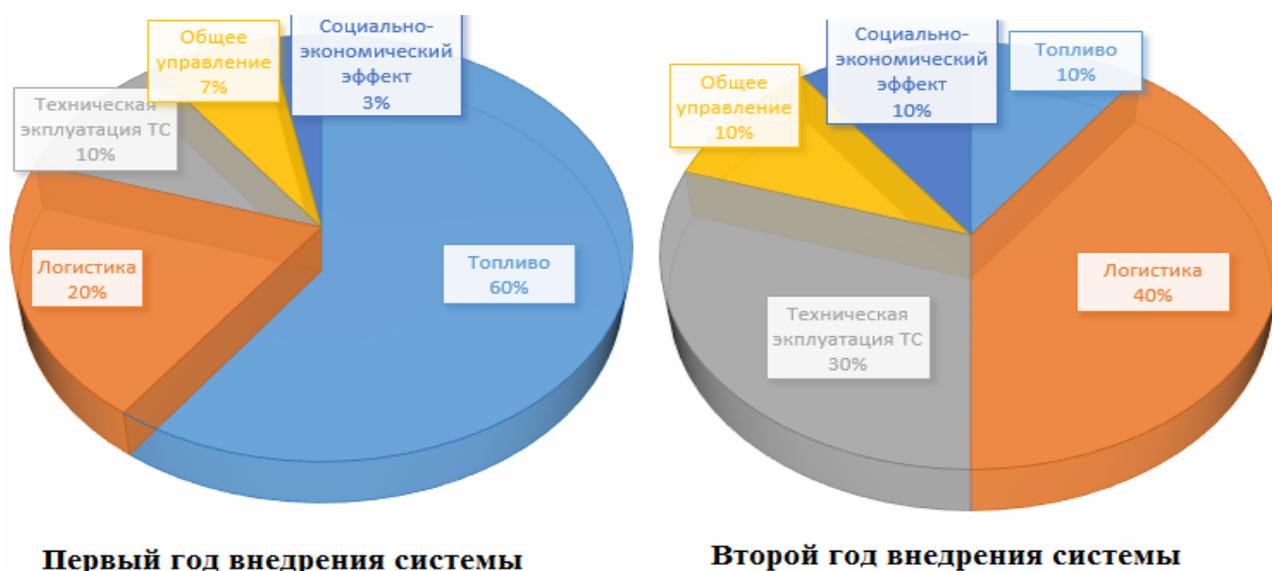


Рис. 2. Эффект от внедрения системы дистанционного мониторинга (собственная разработка автора)

Затраты на разработку и реализацию внедрения модуля PRO CAN представлены в табл. 1.

Экономический эффект от внедрения модуля PRO CAN на завод «Полимир» в расчете на 27 автомобилей, используемых для международных перевозок, приведен в табл. 2.

Прирост годовой чистой прибыли в результате внедрения модуля PRO CAN на завод «Полимир» представлен в табл. 3.

Расчет окупаемости мероприятий по внедрению PRO CAN представлен в табл. 4.

Таблица 1

**Затраты на внедрение и реализацию модуля PRO CAN, бел. руб.  
(собственная разработка автора)**

| Статьи затрат   | Значение  |
|---|-----------|
| 1. Единовременные затраты                               | 5 418,90  |
| 1.1 Закупка оборудования на 27 автомобилей              | 4 239,00  |
| 1.2 Монтаж оборудования                                 | 1 179,90  |
| 2. Ежемесячные затраты                                  | 7 477,92  |
| 2.1 Абонентское обслуживание (на 27 автомобилей за год) | 5 670,00  |
| 2.2 Затраты на связь (на 27 автомобилей за год)         | 1 807,92  |
| Итого   | 12 896,64 |

Таблица 2

**Экономический эффект от внедрения модуля PRO CAN (собственная разработка автора)**

| Показатель                                      | Экономия на единицу техники |       | Экономия на 27 единиц |          |
|---|-----------------------------|-------|-----------------------|----------|
|   | в месяц                     | в год | в месяц               | в год    |
| Снижение ежемесячного пробега, км               | 560                         | 6 720 | 15 120                | 181440   |
| Снижение среднего расхода топлива, л            | 218                         | 2 616 | 5 886                 | 70 632   |
| Снижение расходов на мобильную связь, бел. руб. | 4,92                        | 59,04 | 132,84                | 1 594,08 |

Таблица 3

**Прирост годовой чистой прибыли в результате внедрения PRO CAN, бел. руб.  
(собственная разработка автора)**

| Показатели   | Сумма     | Расчет              |
|--|-----------|---------------------|
| 1. Экономия текущих годовых затрат всего, в том числе      | 88 471,44 | стр. 1.1 + стр. 1.2 |
| 1.1. Экономия за счет снижения расхода топлива             | 86 877,36 | 70632*1,23          |
| 1.2. Экономия за счет снижения расходов на мобильную связь | 1 594,08  | –                   |
| 2. Прирост налога на прибыль                               | 15 924,86 | стр. 1*0,18         |
| 3. Прирост чистой прибыли                                  | 72 546,58 | стр. 1 – стр. 2     |

Таблица 4

**Расчет окупаемости модуля PRO CAN (собственная разработка автора)**

| Показатель                                  | Значение  | Расчет          |
|---|-----------|-----------------|
| 1. Затраты на внедрение PRO CAN, бел. руб.  | 12 896,64 | таблица 1       |
| 2. Прирост чистой прибыли за год, бел. руб. | 72 546,58 | таблица 3       |
| 3. Срок окупаемости, лет                    | 0,18      | стр. 1 / стр. 2 |

Таким образом, годовой экономический эффект от внедрения модуля PRO CAN составит 72 546,58 бел. руб., а срок окупаемости наступит через 2 месяца. Данное мероприятие являлось бы нецелесообразным, если бы срок окупаемости превышал 3 месяца.

На основании всего вышесказанного, следует отметить, что в настоящее время система мониторинга транспорта – это уже не просто наблюдение за транспортом на электронной карте, это уже многоуровневые территориально-распределенные системы, обладающие не только функциями мониторинга, но и управления, в том числе глубокого анализа и учета. Для завода «Полимир» предлагаем внедрить навигационную систему модуль PRO CAN, которая позволяет видеть электронную карту со всеми машинами и мобильными сотрудниками, а также всю важнейшую аналитическую информацию. Стоит отметить, что после второго года эксплуатации системы происходит существенное изменение факторов влияния

на общий эффект внедрения системы дистанционного мониторинга подвижных объектов. Годовой экономический эффект от внедрения модуля PRO CAN на завод «Полимир» ОАО «Нафтан» составит 72 546,58 бел. руб., а срок окупаемости наступит через 2 месяца.

### **Библиографические ссылки**

1 Завод «Полимир» [Электронный ресурс]. URL: <http://polymir.by/> (дата обращения: 10.01.2017).

2 Петкевич А. В. Этапы формирования международной цепи поставок продукции промышленного предприятия // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс]: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 514–517.

3 Транспорт мониторинг [Электронный ресурс]. URL: <http://transportmonitoring.ru/> (дата обращения: 26.01.2017).

4 Трекерплюс [Электронный ресурс]. URL: <http://trackerplus.ru/gps/sistema-monitoringa-transporta/> (дата обращения: 01.02.2017).

5 КИ СИСТЕМЫ [Электронный ресурс]. URL: [http://www.c-i-systems.com/about\\_glonass/transport\\_monitoring/](http://www.c-i-systems.com/about_glonass/transport_monitoring/) (дата обращения: 28.01.2017).

6 Белтранспутник [Электронный ресурс]. URL: <http://beltranssat.by/produkty-i-tseny/pro-can.html/> (дата обращения: 30.01.2017).

© Петкевич А. В., 2017

## ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

К. В. Рашкевич

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: rashkevichkarina@gmail.com

*Рассмотрена организация международных грузовых автомобильных перевозок. Автомобильный транспорт является единственным в мире видом транспорта, способным обеспечить доставку грузов в прямом сообщении «от двери до двери» – дополнительных погрузочно-разгрузочных операций. Это его специфическая особенность дополняется ещё одним фактором – способностью обеспечивать быструю и сохранную доставку грузов в пункты назначения.*

*Ключевые слова: транспорт, автомобильный транспорт, международные автомобильные грузовые перевозки, доставка грузов, разрешение*

## ORGANIZATION OF INTERNATIONAL AUTOMOBILE CARGO TRANSPORTATIONS

K. V. Rashkevich

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: rashkevichkarina@gmail.com

*In this article, the organization of international cargo automobile transportations was considered. Automobile transport is the only mode of transport in the world, capable of delivering cargo in direct communication "door to door" – additional handling. This is its specific feature is complemented by another factor – the ability to provide fast and safe delivery of cargo to destinations.*

*Keywords: transport, road transport, international automobile cargo transportations, cargo delivery, shipping permit*

Автомобильные грузовые перевозки являются важным фактором развития экономики страны и обеспечения ее внешнеэкономических связей. Процесс обеспечения перевозок сопряжен с решением целого ряда организационных, технологических и управленческих проблем.

Главной особенностью международных грузоперевозок является тот факт, что производитель и потребитель товара находятся в различных государствах, следовательно, процесс доставки товаров потребителю включает в себя преодоление государственных границ и таможен.

Использование различных разновидностей транспортных средств определяется рациональностью их применения в конкретной сфере. Нужно учитывать многие факторы, чтобы рентабельность перевозок была максимальной. В частности, к таким факторам относятся условия транспортировки и специфические особенности конкретного груза, а также протяженность перевозки. Также оказывает влияние и возможность хранения груза, его габариты. Для качественной доставки все это имеет большое значение.

Транспорт – одна из важнейших отраслей народного хозяйства, выполняющая функцию своеобразной кровеносной системы в сложном организме страны. Он не только обеспе-

чивает потребности субъектов хозяйствования и населения в перевозках, но вместе с городами образует «каркас» территории, является крупнейшей составной частью инфраструктуры, служит материально-технической базой формирования и развития территориального разделения труда, оказывает существенное влияние на динамичность и эффективность социально-экономического развития отдельных регионов и страны в целом [1].

Существуют различные виды грузоперевозок и, не смотря на их множество положительных характеристик, самым выгодным и удобным способом доставки товара непосредственно до места назначения остается автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт является самым популярным и часто используемым видом транспорта в логистических системах. Это связано с такими преимуществами как высокая скорость доставки, гибкость, динамичность, высокая доступность, возможность доставки груза «от двери к двери». Автомобильный транспорт выполняет более 50 % всего объемов перевозок грузов и, по сути, являясь «главным перевозчиком» [2].

Автомобильный транспорт получил за последние годы значительное развитие и широко используется при перевозках между государствами внешнеторговых грузов.

Общая и наиболее важная особенность международного автомобильного сообщения состоит в том, что автотранспортные средства одной страны пересекают государственную границу и следуют по дорогам другого государства. Поэтому для развития международного автомобильного транспорта и обеспечения его безопасности вводится установление единых правил дорожного движения, дорожных знаков и сигналов. Осуществление перевозки по территории иностранного государства предполагает также получение соответствующей санкции (разрешения) компетентных органов этого иностранного государства.

Международные перевозки грузов автотранспортом обладают доступной стоимостью, оперативностью и мобильностью. Кроме того, использование автомобильного транспорта значительно упрощает прохождение таможенного контроля и дает возможность организации сопровождения груза. Сегодня существует огромное количество самых разнообразных автомобилей, на которых можно перевозить практически любые виды грузов на различные расстояния.

Грузоперевозки автомобильным транспортом обладают такими преимуществами, как быстрота доставки груза без промежуточных перевалок и возможность контроля его состояния в процессе грузоперевозки. Как и любой другой вид грузовых перевозок, этот вид обладает своими «плюсами» и «минусами». Преимущества и недостатки автомобильных грузоперевозок представлены в таблице.

### Преимущества и недостатки автомобильных грузоперевозок [3]

| Автомобильные грузоперевозки  |  |
|---|--|
| Преимущества  | Недостатки   |
| 1. Возможность доставки грузов от грузоотправителя до получателя без перегрузки   | 1. Ограниченность по перевозке негабаритных грузов   |
| 2. Обеспечение высокой сохранности груза  | 2. Зависимость от дорожной сети  |
| 3. Ритмичность перевозки грузов (нет необходимости накопления грузов в большом объеме)  | 3. Дорогой вид транспорта при грузовых перевозках на большие расстояния                        |
| 4. Независимость местоположения отправителя и получателя грузов от морских и речных портов, а также крупных городов, автомагистралей, ж/д путей – самый эффективный вид грузоперевозок на небольшие расстояния. | 4. Ограниченность использования на большие расстояния при перевозке значительных партий грузов |
| 5. Большая мобильность и скорость грузоперевозки  |  |

Говоря о международных перевозках, следует отметить некоторые важные моменты. Во-первых, международные автомобильные перевозки могут выполняться перевозчиками,

которые, согласно национальному законодательству, допущены к осуществлению данных перевозок. Во-вторых, перевозки должны осуществляться на основании разрешений, которые выдают уполномоченные на то органы. В-третьих, перевозки производятся по шоссейным дорогам, открытым для международного автомобильного сообщения. В-четвертых, используемые в международном сообщении автотранспортные средства подлежат обязательному страхованию на случай причинения ущерба третьим лицам.

На каждое автотранспортное средство, осуществляющее международную автомобильную перевозку грузов, должно быть разрешение, соответствующее виду перевозки, которое водитель должен предъявлять компетентным органам для проверки, если иное не установлено международным договором. Разрешение даёт право на совершение одной поездки туда и обратно (с грузом или без груза) в течение периода времени, указанного в разрешении, если иное не установлено международным договором, или не предусмотрено в самом разрешении.

На сегодняшний день для осуществления международных перевозок используются такие виды разрешений:

- разрешение для многократных поездок, его можно использовать максимальное число раз в пределах его периода действия;
- разрешение на осуществление одного рейса (туда и обратно);
- специальное разрешение для перевозки грузов из (в) третьи государства;
- разрешение на осуществление транзитного проезда;
- разрешение на определенное число поездок;
- многостороннее разрешение Европейской Конференции Министров Транспорта – ЕКМТ (Conférence Européenne des Ministres des Transports – СЕМТ) [4].

Количество разрешений одного вида по одной стране, находящихся у перевозчика, не должно превышать количества автотранспортных средств, имеющих действующие лицензионные карточки, с учетом многоразовых разрешений и разрешений ЕКМТ.

Чтобы получить какой-либо вид разрешения на перевозку грузов, необходимо пройти не совсем простую процедуру. Стоит начинать подготовку оформления документов с запроса к заказчику перевозки. Он должен предоставить чертежи, технические спецификации и метрические данные груза, который подлежит перевозке, и подробный маршрут следования, где должны быть указаны места выгрузки и погрузки груза. Когда эти документы будут на руках, можно начать заполнять заявления на получение разрешения, которое и будет подаваться в соответствующую дорожную службу. Всё будет зависеть от выбранного маршрута перевозки. Далее необходимо пройти согласование и проверку предложенного маршрута в службе, куда было отправлено заявление. В процессе проверки и согласования, во внимание берутся мельчайшие детали маршрута, которые могут повлиять на безопасность осуществляемой перевозки груза, к примеру, пересечение с железнодорожными путями, наличие газопровода и т. п. Маршрут перевозки необходимо согласовать со всеми ведомствами и организациями, которые, каким-либо образом, задействованы в перевозке этого груза. Такой процесс согласования занимает 7:30 рабочих дней. Если маршрут перевозки прошёл все проверки, и его успешно согласовали в дорожной службе, то дальше необходимо обратиться в Государственную инспекцию по безопасности дорожного движения (ГИБДД) и получить пропуск на транспортировку груза. Там маршрут перевозки подробно анализируется для того, чтобы оценить необходимость в сопровождении груза на определенных участках. После того, как получили пропуск на транспортировку груза и разрешение на перевозку, можно заниматься организацией непосредственно перевозкой данного груза [5].

Если говорить о проблемах автомобильного транспорта, то одной из важных и сложных является взаимодействие с окружающей средой. Автомобильный транспорт является сегодня одним из наиболее экологически опасных видов транспорта. Кроме того, актуальны вопросы веса, материала, зарядки, долговечности и другие проблемы аккумуляторов. Для снижения стоимости автомобильных перевозок необходимо решить проблему увеличения моторесурса, т. е. повышения долговечности службы двигателя и других частей автомобиля,

которая непосредственно связана с техническим паспортом автомобиля, его назначением, применяемыми материалами, точностью сборки, качеством дорог и др.

Таким образом, автомобильный транспорт развивается ускоренными темпами, особенно в сегодняшних рыночных условиях, как наиболее массовый вид транспорта для перевозки грузов на короткие и средние расстояния, в том числе и международного сообщения. Развитие современных технологий расширяет сферу использования автомобильного транспорта для перевозки грузов на дальние расстояния международного сообщения, что показывает эффективность данного вида транспорта для ускорения доставки экспортно-импортных грузов.

### **Библиографические ссылки**

1. Транспорт: общие положения [Электронный ресурс]. URL: <http://knigi.link/sotsialnaya-geografiya-ekonomicheskaya/transport-44516.html> (дата обращения: 08.02.2017).

2. Баширзаде Р. Р., Пахомова А. В. Роль транспорта в обеспечении потоковых процессов логистических систем // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (3–4 марта 2014 г., Красноярск). Вып. 1. Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. С. 37–43.

3. Транспорт в цепи поставок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.xcomp.biz/1-3-transport-v-seri-postavok.html> (дата обращения: 08.02.2017).

4. Разрешения на проезд по территории иностранных государств [Электронный ресурс]. URL: <http://www.busel.org/texts/cat3at/id5rwrcej.htm> (дата обращения: 08.02.2017).

5. Перевозка груза [Электронный ресурс]. URL: [https://iteam.ru/publications/logistics/section\\_73/article\\_2505](https://iteam.ru/publications/logistics/section_73/article_2505) (дата обращения: 08.02.2017).

© Рашкевич К. В., 2017

## УПРАВЛЕНИЕ НЕЛИКВИДНЫМИ ЗАПАСАМИ АВТОДИЛЕРСКОЙ КОМПАНИИ

А. Е. Сметанин  
Научный руководитель – Н. В. Широченко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: alexsmet27@mail.ru

*Рассмотрены причины возникновения неликвидных запасов автодилерской компании. Обосновано накопление собственной статистики продаж и хранения низколиквидных запасных частей. Выявлены основные способы предотвращения возникновения неликвидов автодилеров. Определены способы по избавлению от неликвидов автодилерской компании и проанализирована их эффективность.*

*Ключевые слова: неликвидные запасы, автодилеры, управление запасами, потребность в номенклатурных позициях заказываемых запасных частей.*

### ILLIQUID STOCK'S MANAGEMENT OF CAR DEALER'S COMPANY

A. E. Smetanin  
Scientific Supervisor – N. V. Shirochenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: alexsmet27@mail.ru

*The article considers causes of dead stock the car dealer company. Justified the accumulation of sales statistics and storage illiquid spare parts. The basic ways to prevent surplus stock dealers. Identified ways to get rid of surplus stock the car dealer companies and analyzed their effectiveness.*

*Keywords: illiquid stocks, car dealers, inventory management, the need for item positions order spare parts.*

Проблема возникновения неликвидов актуальна для компании любого направления деятельности. Для автодилеров неликвиды – это особые запасы, возникновение, обслуживание и сбыт которых требуют особого внимания и методов в управлении.

Для стабильной работы автодилерской компании и недопущения образования неликвидов нужно как можно более точно определять потребность в номенклатурных позициях заказываемых запасных частей.

Запасы любой компании, в том числе и автодилерской, не должны храниться на складе длительное время без движения, во избежание превращения их в неликвиды. Из-за залежавшегося товара на складе, автодилер несет убытки, связанные с перемещением товара, пересчетом при инвентаризациях, становится невозможно закупить ряд новых позиций по причине ограниченности в свободном месте на складе или по причине недостатка свободных средств [6].

В то же время, снижение уровня запасов на складе может привести к дополнительным затратам со стороны дилерской компании, связанными с нехваткой необходимых запасных частей и, как следствие, привести к потере части дохода или даже к потере клиентов, что более страшно для компании. В дилерских компаниях, имеющих запасные части, существует

большая номенклатура деталей, из которой неликвид может порой приходиться до 30 % всех запасов [2].

Согласно статистическим данным, издержки, связанные с управлением запасами составляют 40 % всех логистических затрат, при этом низко ликвидными являются от 25 % до 60 % запасов организации [1].

Потери же от неэффективного управления запасами, составляют до 2 % оборота, причем до 70 % приходится на ошибки прогнозных значений и неверно организованный процесс закупок [5].

Сложность работы автодилеров с запасными частями заключается в том, что они не имеют права отказаться от хранения низко ликвидных запасных частей, так как именно гарантия возможности ремонта любых неисправностей машин является краеугольным камнем репутации брендов. Независимые торговцы запасными частями не имеют никаких обязательств перед клиентами и занимаются только ликвидными запасными частями.

Причины возникновения неликвидов в автодилерских компаниях множество, но среди них можно выделить основные.

В первую очередь это неграмотное планирование потребности в запчастях. К этой причине относится закупка товаров, не пользующихся спросом и закупка избыточного количества позиций запасов, которые при смене модельного ряда превращаются в неликвиды.

Имеют место быть и ошибки при техническом исполнении процедуры заказа. Например, ошибка определения номера запчасти, производителя запчасти.

Особое место среди причин возникновения неликвидов в автодилерских компаниях отводится закупке некачественных запчастей. Грамотная работа службы закупок автодилера может свести эту причину на нет.

В более сложную ситуацию попадает служба закупок автодилера, когда на рынке появляются новые номенклатурные позиции запасных частей, которые заменяют старые. В этих случаях вполне обоснован отказ клиентов от закупленных под заказ деталей.

Наиболее понятной с точки зрения алгоритма управления неликвидами является причина окончания срока годности запасных частей в процессе хранения. Здесь обоснованно производится списание номенклатурных позиций в соответствии с учетной политикой компании.

Работа по управлению неликвидными запасами в дилерской компании должна проводиться как на уровне самой компании, у которой накопились неликвидные запасы, так и на уровне всей цепи поставок, звеном которой является дилерская компания. Современное программное обеспечение позволяет наладить эту работу на должном уровне. Выявить и отследить неликвиды можно с помощью выработанных на предприятии критериев отнесения запасов к неликвидным остаткам [3].

Для того чтобы неликвидные запасы в компании появлялись как можно реже, рассмотрим основные способы предотвращения возникновения неликвидов дилерской компании.

Во-первых, это наличие эффективной системы управления запасами. Компании следует располагать автоматизированной системой управления запасами или как минимум иметь способность операционной базы формировать отчеты о движении отдельных товаров по периодам. Для закупки товаров в складской запас должно быть наделено полномочиями единственное ответственное лицо – логист. Он должен иметь четкую инструкцию, что в складской запас могут закупаться такие товары как: регулярно продающиеся на протяжении не менее срока, определенного учетной политикой компании; сезонные товары, спрос на которые был достаточно устойчив на протяжении последнего сезона; товары, по которым имеются многократные упущенные продажи.

Во-вторых, необходимо вовремя выявлять неликвидные запасные части. Перед началом работы по сокращению неликвидных запасов деталей в информационной системе предприятия необходимо выявить товары, находящиеся на складе свыше периода, который выбран для определения неликвида, и занести в программу сообщение о не ликвидности товара [2].

Любые рекомендации по закупкам товаров должны проверяться путем анализа собственной статистики продаж. В случае если собственная статистика продаж отсутствует, то следует закупать те товары и запчасти, в отношении которых нет дальнейшего сомнения по их сбыту.

В работе по управлению неликвидов важна разработка гибкой системы мотивации для сотрудников. Следует поощрять сотрудников за продажу неликвидного запаса с помощью премии в виде процента от суммы реализации неликвидов. Кроме того, необходима адекватная ценовая политика. Любой товар должен быть представлен по конкурентоспособной цене. Если цена завышена, или на рынке имеются более доступные по цене аналоги, или товар слишком дорог для своего целевого покупателя, велик риск превращения товара в неликвид.

Среди причин не менее важным является и контроль проведения всех гарантийных ремонтов, на которые заказаны запасные части. Дилерским компаниям необходим учет и контроль всех запчастей заказанных по гарантии, а также контроль своевременного оповещения клиента о приходе запасных частей всеми доступными способами: звонок, смс, почтовое письмо [4].

Грамотный анализ причин появления неликвидов позволит дилерской компании избежать их появления и, соответственно, повысить эффективность продаж компании в целом.

Если же неликвид в силу тех или иных причин все же возник в дилерской компании необходимо наиболее эффективно избавиться от него с наименьшими затратами. К таким способам можно отнести следующие: продажа неликвидов оптовым покупателям; снижение цен; списание.

В случае если неликвид на складе не подлежит восстановлению, либо делать это нецелесообразно, дилерская компания может организовать их продажу. Компания может размещать дополнительную рекламу в специальных изданиях и Интернете, продавать в гаражные сервисы и через рынки или реализовывать неликвиды через интернет-магазины.

Из-за смены модельного ряда цена на закупаемый товар может быть заведомо завышена. Как правило, снижение цены действует лишь как дополнительная стимуляция к другим мероприятиям. В эту группу, также стоит отнести разработку специальных акций и мероприятий для клиентов, потенциально заинтересованных в неликвидах компании, предлагая различные коммерческие предложения для каждой группы потребителей.

Списание товара самый крайний и неэффективный способ избавления от неликвидов, так как в этом случае приходится нести дополнительные расходы, связанные с утилизацией. Дилерские компании могут использовать рычаги снижения цен, проводить различные акции и мероприятия для дополнительного привлечения клиентов.

Таким образом, одним из основных способов по недопущению возникновения неликвидов у автодилеров является очень точное прогнозирование спроса в запасах. В случае если неликвиды все-таки появились, то автодилеру необходимо избавиться от них с наименьшими потерями, а правильный анализ причин их возникновения поможет компании в будущем избежать появления неликвидов и повысить эффективность продаж.

### **Библиографические ссылки**

1. Чуркина О. И., Гильц Н. Е. К вопросу о методах учета и сокращения неликвидных запасов организации // Логистические системы в глобальной экономике: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (3–4 марта 2014 г., Красноярск) / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. С. 212–214.
2. Чуркина О. И., Пименова М. В. Управление неликвидными запасами в цепи поставок запасных частей // Логистические системы в глобальной экономике: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (3–4 марта 2014 г., Красноярск) / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2014. С. 506–507.
3. Широченко Н. В., Неликвидные запасы: причины появления и возможности избавления // Логистические системы в глобальной: материалы V Междунар. науч.-практ. конф.

(2–3 апр. 2015 г., Красноярск) / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. С. 438–441.

4. Неликвид запчастей: как образуется, во что обходится компании, а самое главное – что с ним делать? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.a-boss.ru/event/000035-47> (дата обращения: 28.12.2016).

5. Эффективное управление запасами – важная составляющая в развитии бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eg-online.ru/article/250649/> (дата обращения: 04.01.2017).

6. Управление товарными запасами и работа с неликвидным товаром [Электронный ресурс]. URL: <http://zakup-opt.ru/upravlenie-tovarnimi-zapasami/> (дата обращения: 04.01.2017).

© Сметанин А. Е., 2017

# **ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ СОВМЕСТНОЙ ЗАКУПКИ НА ПРАВО ОКАЗАНИЯ УСЛУГ ПО СБОРУ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ**

Н. А. Смольникова  
Научный руководитель – Н. Е. Гильц

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: Sna.agz@mail.ru

*2017 год в России объявлен годом экологии. Данный факт подтверждает необходимость стратегического подхода к организации процедур обращения медицинских отходов. Соблюдение законодательства, увеличение конкуренции, соблюдение норм и сохранение экологической безопасности являются основными задачами государственной власти.*

*Ключевые слова: совместные закупки, электронный аукцион, медицинские отходы, обращение медицинских отходов, организация совместных торгов.*

## **THE PROCESS OF ORGANIZING A JOINT PROCUREMENT FOR THE RIGHT TO PROVIDE SERVICES FOR THE COLLECTION, TRANSPORTATION AND DISPOSAL OF MEDICAL WASTE**

N. A. Smolnikova  
Scientific Supervisor – N. E. Gilts

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Sna.agz@mail.ru

*2017 declared the Year of Ecology in Russia. This fact confirms the need for a strategic approach to the organization of medical waste treatment procedures. Compliance with legislation, an increase in competition, compliance and preservation of ecological security are the main objectives of the government.*

*Keywords: joint procurement, e-auction, medical waste, medical waste treatment, joint bidding.*

Одной из самых важных функций государственной власти является обеспечение населения и учреждений края жизненно важными товарами и услугами.

При выполнении данных полномочий власть учитывает интересы всего населения и использует бюджет государства. В большинстве стран одним из основных способов реализации функций власти является проведение торгов для государственных и муниципальных организаций.

При проведении электронных аукционов на право оказания услуг по сбору, транспортировке и обращения медицинских отходов необходимо учитывать некоторые особенности. Во-первых, строгое соблюдение законодательства, а именно 44-ФЗ. Во-вторых, сложность самой процедуры из-за экологической безопасности населения [5].

Для удовлетворения потребности Краевых заказчиков необходимо совершение определенных управленческих и аналитических действий.

Прежде чем осуществить закупку необходимо провести аналитическую работу, сбор информации и потребности заказчика.

Цель организации совместных закупок является получение наибольшего процента экономии бюджетных средств, а также укрупнении и централизация услуг по сбору, транспортировке и обезвреживанию медицинских отходов. Немаловажным фактором является создание равных конкурентных условий [1].

Поэтапно данную процедуру можно предоставить следующим образом:

1. Оценка необходимости проведения данной процедуры, оценка потребности заказчика.
2. Изучение действующего законодательства, ознакомление с правовыми актами, действующими в отношении данных процедур.
3. Организация встреч и переговоров с заказчиками и потенциальными участниками.
4. Разработка классификатора для сбора потребности.
5. Сбор потребности, формирование аукционной документации.
6. Размещение процедур, подведение итогов, заключение контракта.

Для определения целесообразности поведения электронного аукциона необходимо убедиться, что данная услуга является правомерной, что у большого количества заказчиков возникает потребность.

Изучение действующего законодательства является правовой основой проведения электронного аукциона. Данное действие помогает установить законные требования к возможным участникам электронного аукциона.

Прежде всего, необходимо разработать классификатор, который в соответствии с действующим законом и нормами обеспечит проведение электронного аукциона без ограничения конкуренции.

Классификатор состоит из 4 групп, в соответствии с классами опасности медицинских отходов [6].

Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности (таблица 1):

Класс А – эпидемиологические безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам (далее – ТБО).

Класс Б – эпидемиологические опасные отходы.

Класс В – чрезвычайно эпидемиологические опасные отходы.

Класс Г – токсикологические опасные отходы 1–4 классов опасности.

Класс Д – радиоактивные отходы.

Таким образом, разработанный классификатор выглядит следующим образом (см. таблицу).

#### Классификатор медицинских отходов по классу опасности

| № п/п | Класс опасности медицинских отходов  |
|-------|--|
| 1     | Класс А  |
| 2     | Класс Г, а именно лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. |
| 3     | Класс Г, а именно лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминисцентные, утратившие потребительские свойства.                            |
| 4     | Класс Г, а именно отходы термометров ртутных.  |

Что касается класса опасности Д, то потребность по данному виду медицинских отходов минимальная и осуществляет данную услуга на территории города Красноярск одна организация, соответственно отсутствует потребность и конкуренция по данному виду медицинских отходов [5].

Для формирования классификатора необходимо проводить рабочие встречи как с заказчиками, так и с потенциальными участниками.

В целях выяснения основных положений по сбору, транспортировке и обезвреживанию медицинских отходов проводят переговоры с представителями коммерческих организаций.

Цель переговоров – организация совместных торгов по сбору, транспортировке и обезвреживанию медицинских отходов в период с декабря 2016 г. по декабрь 2017 г. выяснение основных моментов и особенностей данной услуги.

Основные вопросы, которые обсуждаются на встрече:

1. Существующие компании, оказывающие данные услуги в г. Красноярске.
2. Этапы сбора, временного хранения и транспортирования медицинских отходов.
3. Тара необходимая для сбора разных классов отходов.
4. Отличие классов А, Б, В, Г, Д, особенности проведения транспортировки и обезвреживания.
5. Лицензирование данного вида деятельности.
6. Правовые документы организации данной услуги.
7. Возможность организации укрупненных центров для сбора отходов в удаленных участках края.
8. Оказание услуг в удаленных участках края необходимо разделить на укрупненные центры: Канск и прилегающие территории, Ачинск и прилегающие территории и т. п.

Что касается цен, то для обоснования начальной максимальной цены контракта были сделаны запросы ценовых предложений к неопределенному количеству лиц [4].

Ценовая информация должна быть с учетом следующих условий:

- цена контракта является твердой и определяется на весь срок исполнения настоящего контракта;
- оплата оказанных услуг производится Заказчиком не позднее 30 календарных дней со дня приемки оказанных услуг Заказчиком. Оплата услуг производится путем перечисления Заказчиком денежных средств на счет Исполнителя;
- период оказания услуг: 2017 год;
- логистическая привязка объекта закупки: г. Красноярск и прилегающие районы.

Исполнитель обязан заранее и своевременно обеспечивать Заказчика:

1. Предоставить Заказчикам многоразовые емкости или одноразовые пакеты (в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10) для сбора отходов, в соответствии с потребностью и в необходимом для Заказчика количестве.

Данный запрос размещается на официальном сайте уполномоченного органа, и проводится сбор коммерческих предложений.

Важным моментом является формирование цены, цены должны быть сопоставимыми и конкурентоспособными [2].

После сбора всей аналитической информации подготавливаются и документы электронных аукционов по каждому класса. Итоговой процедурой является опубликование на официальном сайте электронных аукционов.

Полученная информация в ходе анализа проведенных процедур способствует развитию обращения медицинских отходов в Красноярском крае. На данном этапе заключены контракты с победителями торгов по всем аукциона, более того, с 09.01.2017 г. началось оказание услуг в учреждениях города.

Собраны и сформированы статистически данные по ходу проведения электронных аукционов.

Данная процедура позволили снизить бюджетные расходы на 164 627,42 руб. и создала равные условия конкуренции среди исполнителей.

Схема проведения процедуру состоит из следующих этапов:

1. Выявление потребности заказчика и обоснование необходимости проведения данной процедуры;
2. Изучение действующего законодательства, ознакомление с правовыми актами, действующими в отношении данных процедур;
3. Организация встреч и переговоров с заказчиками и потенциальными участниками;

4. Разработка классификатора для сбора потребности;
5. Сбор потребности, формирование аукционной документации;
6. Размещение процедур, подведение итогов, заключение контракта;
7. Оценка эффективности проведения электронного аукциона;
8. Оценка факта исполнения контракта.

Проанализировав данную информацию можно сделать вывод о целесообразности проведения данных процедур, это показывает как результат качественной оценки, так и количественной. Целесообразно на будущий период расширить территориальную привязку закупки способом деления потребности заказчика по районам, данная процедура позволит увеличить количество заказчиков в закупке и увеличить конкуренцию среди потенциальных участников.

### **Библиографические ссылки**

1. Андреева Л. В. Понятие контрактной системы и основные правила ее функционирования // Законы России: опыт, анализ, практика. М. : Эксмо-М, 2013. № 11. С. 95.
2. Карпишин А. В. Повышение эффективности государственных закупок на основе внедрения информационной системы контроля и мониторинга // Экономика и предпринимательство. 2014. № 1. С. 548–550.
3. Сухова И. А. Актуальные вопросы закупки профессиональных услуг // Аудиторские ведомости. – 2014. – № 2. – С. 79-93.
4. Цветаев, С. С. Вопросы совершенствования уголовно-правовых мер противодействия коррупции / С. С. Цветаев // Вестник ТГУ. – 2016. – № 7. – С. 223-227.
5. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ (в ред. от 02.07.2013). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
6. Санпин 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

© Смольникова Н. А., 2017

## РЕШЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ E-COMMERCE

Д. Е. Смольянинов  
Научный руководитель – С. А. Безруких

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: s.a.1810@yandex.ru

*Выявлены и проанализированы проблемы сдерживания роста рынка интернет-торговли в России. Исследована роль логистики в электронной коммерции. Предложены варианты решения логистических задач в отношении российского бизнеса e-commerce.*

*Ключевые слова: логистика, виды, задачи, электронная коммерция, фулфилмента.*

## THE LOGISTICS SOLUTION E-COMMERCE

D. E. Smoljaninov  
Scientific Supervisor – S. A. Bezrukikh

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: s.a.1810@yandex.ru

*The article identified and analyzed the problems of restraining the growth of the market the Internet-trade in Russia. Investigated the role of logistics in e-commerce. Proposed solutions to logistical problems with respect to the Russian business e-commerce.*

*Keywords: logistics, types, tasks, e-Commerce, fulfillment.*

В последнее время темпы роста российского рынка e-commerce заметно сокращаются.

Эксперты придерживаются различных мнений о том, что сдерживает рост отрасли e-commerce в России. Это и экономический кризис, и недоверие покупателей к подобному формату продаж. Большинство экспертов считает, что основная причина, препятствующая быстрому росту интернет-торговли, в России, вызвана проблемами в организации логистических процессов [1].

Логистика должна не препятствовать, а содействовать.

Цель работы – исследовать роль логистики в электронной коммерции.

В современном мире понятие логистики трактуется по-разному – все зависит от сложности стоящих перед компанией задач, специфики ее деятельности и прочих факторов.

Главная цель логистики состоит в обеспечении конкретного потребителя в назначенное время и заданном месте необходимым товаром требуемого качества и нужного количества с минимальными затратами.

Цель может считаться достигнутой, если «семь правил» логистики выполнены.

В онлайн-коммерции логистика связана с такими видами деятельности, как закупка, складирование, транспортировка [2].

Закупочная логистика – отвечает за движение продукции от поставщика.

Зона ответственности складской логистики – хранение товара на складе.

Зона ответственности транспортной логистики – перемещение продукции со склада к конечному покупателю.

Владельцу интернет-бизнеса приходится сталкиваться с выбором: организовывать весь комплекс логистического сервиса самому или отдать на аутсорсинг.

Выбор во многом зависит от размеров интернет-магазина и вида продукции, которая реализуется.

Небольшие интернет-магазины, у которых скромные объемы продаж, стараются справиться с логистикой самостоятельно. Когда же заказы увеличиваются и интернет-магазин превращается в гиганта, возникает необходимость в использовании сторонних логистических сервисов [3].

Правильный подход к организации логистики – важное условие успешного развития бизнеса e-commerce.

Решения, принимаемые в логистике e-commerce, должны быть направлены:

- с одной стороны – на эффективность ведения бизнеса, которая состоит в минимизации затрат;

- с другой стороны – на ожидания потребителя.

Если у торговых компаний есть планы развиваться, они должны выстроить продуктивный логистический онлайн-сервис [5].

Эффективное построение ключевых логистических бизнес-процессов в онлайн-среде позволит интернет-бизнесу не только расти, но и опережать конкурентов.

Организация грамотной логистики требует немалых финансовых вложений. Поэтому передача данной функции на аутсорсинг является более логичным, а также экономически эффективным вариантом.

Полностью взять на себя обязанности по логистике позволяет фулфилмент. Данная услуга предусматривает комплексный подход к организации логистики интернет-магазина. Логистический оператор берет на себя прием товара от поставщика, его складирование, а также организацию доставки до потребителя.

Благодаря фулфилмента интернет-магазин имеет возможность полностью сконцентрировать свои усилия на маркетинге и продажах.

По оценке отраслевых экспертов, в настоящее время в Европе фулфилмент-операторы обрабатывают более 50 % интернет-заказов, в нашей стране эта цифра не превышает 15 % [3–4].

К основным преимуществам фулфилмента можно отнести:

- оптимизацию затрат;

- удовлетворение ожиданий потребителя (фулфилмент позволяет обеспечить точную дату и время доставки заказов, выбрать желаемый вариант места доставки).

Результаты проведенного исследования, доказывают, применение фулфилмент – сервиса способствует комплексному решению логистических задач e-commerce, как для малого бизнеса (имеющих недостаточных опыт работы с логистикой), так и для крупных фирм (требующих больших вложений в создание собственной логистической службы).

Услуги фулфилмента позволят снизить затраты, минимизировать риски непоставок и несвоевременного сбыта, увеличить процент выкупаемости заказов, а следовательно, повысить объемы продаж и приобрести конкурентные преимущества российским онлайн-компаниям.

### Библиографические ссылки

1. Объем интернет-торговли в России в 2016 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://prograbli.ru> (дата обращения: 29.01.2017).

2. Ершова Е. Ю. Особенности организации логистических процессов в интернет-торговле // Логистические системы в глобальной экономике. СибГАУ. Красноярск, 2016. С. 145–148.

3. Кривицкий К. Как организовать логистику в интернет-магазине [Электронный ресурс]. URL: <http://www.shopolog.ru> (дата обращения: 03.02.2017).

4. Лавринович М. В., Гурин Д. А., Данилова А. С. Тренды развития транспортной логистики в мире // Логистические системы в глобальной экономике. 2012. № 2. С. 343–347.

5. Плетнева Н. Решение логистических задач в электронной коммерции [Электронный ресурс]. URL: <http://www.logistika-prim.ru> (дата обращения: 05.02.2017).

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИКИ В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

В. А. Соколова, Л. Е. Кирилина

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, 26а  
E-mail: s.valentina95@mail.ru

*Статья посвящена проблеме обеспечения повышения качества логистики электроэнергетической отрасли промышленности. Рассмотрены основные принципы, характерные черты и проблемы, присущие данной электроэнергетической отрасли, проанализированы труды ведущих ученых в данной сфере, предложены методы, направленные на осуществление поставленной цели.*

*Ключевые слова: электроэнергетика, логистика, методы повышения качества, надежность логистических систем, отказы элементов, резервирование.*

## IMPROVING THE QUALITY OF LOGISTICS OF ELECTRIC POWER INDUSTRY

V. A. Sokolova, L. E. Kirilina

Siberian Federal University  
26a, Akademika Kirenskogo Str., Krasnoyarsk, 660074, Russian Federation  
E-mail: s.valentina95@mail.ru

*The article analyzes the problem of improving the quality of logistics of electric power industry. It describes the basic principles, characteristics and problems of logistics of electric power industry, it analysed the works of the leading scientists of this field of study and it presented methods to implement this goal.*

*Keywords: electric power industry, logistics, methods of improving the quality of logistics of electric power industry, reliability of logistics systems, failures of elements, redundancy.*

В современных условиях электроэнергетическая отрасль является одной из ключевых отраслей экономики как Российской Федерации, так и множества стран по всему миру. Обеспечение энергетической безопасности стран способствует поддержанию высокого уровня социальной и экономической безопасности, стимулирует экономический рост стран и регионов. Это обусловлено существенным влиянием развития электроэнергетики на развитие остальных отраслей экономики, так как для исправного функционирования машин и оборудования, а также для обеспечения благоприятных условий труда персонала необходима бесперебойная подача электричества на предприятия. Такая подача электроэнергии возможна лишь в условиях отлаженной работы логистических систем электроэнергетической отрасли промышленности. В этой связи, изучение логистики в электроэнергетической сфере, как науки о планировании, организации и контроле обеспечения электрической энергией, является актуальной задачей, направленной на поддержание уровня жизни населения любой страны, стимулирование экономического и социального развития. Объект исследования – логистика в сфере электроэнергетики – рассмотрен в трудах российских и зарубежных ученых, однако проблема обеспечения повышения качества логистики в данной отрасли промышленности продолжает требовать углубленного изучения, разработки дополнительных методов и стратегий.

Логистика электроэнергетической отрасли промышленности может быть представлена в виде анализа, организации и контроля потоковых процессов. В данном случае такие

процессы объединяют электропроизводство, электросбыт и электроснабжение. Все это связано и исправно осуществляется путем эксплуатации следующих составных элементов: электростанций, повышающих и понижающих трансформаторов, синхронных компенсаторов, статических конденсаторов, электроэнергетических сетей, электротехнических установок и прочей электротехники.

Логистическая деятельность в сфере электроэнергетики осуществляется на основании методов и принципов универсальных для любой логистической деятельности, однако с учетом корректировок, связанных со спецификой обеспечения электроэнергией. Так, одним из отличительных признаков логистики в сфере электроэнергетики может быть выделена транспортировка электроэнергии преимущественно неподвижными видами транспорта (проводами, кабелями и прочее). По данным, представленным на официальном сайте Министерства энергетики РФ [1], можно выделить следующие факторы, оказывающие воздействие на формирование рынка электроэнергетики:

- затруднения при организации хранения данного вида ресурса;
- необходимость обеспечения непрерывности подачи электроэнергии;
- равенство между объемом произведенной и потребленной электроэнергии;
- разделение условий реализации электроэнергии для различных категорий приобретателей;
- территориальная обширность электроэнергетических систем;
- невозможность точно рассчитать планируемые объемы производства и потребления электроэнергии.

С учетом названных факторов формируются специфические принципы деятельности в энергетической сфере. Наиболее подробно они рассмотрены в работе А. А. Полуботко [2], ниже приведены некоторые из них:

- надежность функционирования систем электроснабжения (направленность на обеспечение бесперебойной подачи электричества потребителю);
- эффективность затрат (необходимость обеспечения максимальной результативности управленческих решений);
- синхронность управленческих действий (необходимость, с учетом территориальной обширности распространения электроэнергетических систем, обеспечивать связанность управленческих решений);
- финансовая обеспеченность (управленческие решения должны быть в полной мере обеспечены финансовыми средствами для их исполнения);
- системность управленческих решений (управленческие решения, оказывающие влияние на изменения потоков электроэнергии, должны в равной степени влиять на изменения финансовых и информационных потоков).

Эти и другие принципы позволяют обеспечивать стабильное функционирование электроэнергетической отрасли, слаженное взаимодействие составляющих элементов электроэнергетической сети. Однако, на сегодняшний день применение всех названных принципов на практике затруднительно. Это связано как с внешними факторами (экономическая ситуация в стране, природные катаклизмы и прочее) так и с внутренними (недостаточный уровень финансирования и организации управления). При анализе состояния логистики электроэнергетической отрасли промышленности России были выявлены следующие проблемы:

1. Высокая доля морального и физического износа объектов основных средств электроэнергетической отрасли. На большинстве предприятий, относящихся к Единой энергетической системе России, используется оборудование с давно истекшим сроком полезного использования.
2. Задержки платежей за электрическую энергию потребителями.
3. Разногласия в отношениях между сетевыми организациями, а также сетевыми и сбытовыми организациями по объему оказанных услуг по передаче электрической энергии и их стоимости [3].
4. Неэффективность деятельности территориальных сетевых организаций [3].

5. Высокий уровень потерь электроэнергии при транспорте в условиях отдаленности и при потреблении.

Данные проблемы должны решаться по трем направлениям:

1. Увеличение объема инвестиций, привлечение новых источников финансирования. Однако длительные сроки реализации и низкие показатели прибыльности инфраструктурных проектов являются существенным препятствием для привлечения частных инвесторов. В связи с этим возникает необходимость в их поддержке со стороны государства. Как показывает зарубежная практика, одним из наиболее эффективных механизмов является государственно-частное партнерство (ГЧП), в широком смысле представляющее собой альянс государства и бизнеса [4].

2. Расширение законодательной базы. Необходимо создать систему, обеспечивающую последовательное проведение эффективной энергетической политики, надежность системы энергоснабжения, снижение энергоемкости и повышение энергоэффективности.

3. Повышение качества менеджмента. Данное направление позволяет улучшить качество логистики электроэнергетической отрасли промышленности на уровне отдельных энергетических организаций без применения мер государственного вмешательства. Правильно построенная система управления организацией позволяет повысить продуктивность любых проводимых мер развития, в том числе внедрения новых технологий, а также обеспечивает эффективное взаимодействие между элементами логистических цепей. В этой связи, способы обеспечения данного направления будут рассмотрены в работе более подробно.

Логистика в сфере электроэнергетики включает в себя логистики контрактов, закупок, запасов, транспортную и производственную логистику, а также логистики хранения и сбыта. Важное значение имеет исправное и слаженное функционирование каждого звена данной логистической цепи в отдельности, а также каждого отдельного элемента электроэнергетической системы.

Существует множество методов менеджмента, так, например, метод ABC (предполагает выделение наиболее значимых объектов с точки зрения обозначенной цели и анализ и управление такой выделенной группой), метод XYZ (позволяет подразделять для анализа все объекты на три группы в зависимости от степени равномерности спроса и точности прогнозирования) [5]. Однако степень изученности вопросов управления электроэнергетической отраслью промышленности остается низкой [2] и требует дальнейшего расширения методов анализа и управленческого воздействия.

В результате анализа трудов научных деятелей, посвящавших свои работы развитию логистики электроэнергетической отрасли промышленности (И. В. Шуртухина [5], В. Н. Менжерес [6], А. А. Плуботко [2] и др.) была выявлена первостепенная направленность на повышение надежности всех звеньев единой электроэнергетической системы. По итогу рассмотрения работ данных авторов, можно заключить, что критерий надежности должен выводиться на первый план при оценке логистических цепей электроэнергетического комплекса.

Основной характеристикой надежности системы является частота и происхождение отказов элементов такой системы. Отказы звеньев электроэнергетической системы подразделяются на технические и организационные, постепенные (прогнозируемые) и внезапные. Наибольшую опасность представляют собой внезапные отказы, они свидетельствуют о нестабильности поведения логистической цепи.

Для обеспечения максимальной надежности электроэнергетической логистической цепи, как и для обеспечения надежности других логических цепей, необходимо составление исчерпывающего перечня всех возможных отказов каждого звена и элемента в отдельности, в сопровождение с перечнем возможных причин. Такой подход позволяет сократить имеющиеся риски и своевременно направить средства к элементам, представляющим наибольшую значимость для системы, или к элементам, в наибольшей степени подверженным рискам.

В процессе эксплуатации электроэнергетических систем показатели их надежности (безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость элементов системы) по-

стоянно изменяются и тем самым меняют технические характеристики всей системы. В этой связи составляемый перечень отказов должен учитывать факторы, которые могут оказывать влияние в перспективе, а также должен корректироваться и дополняться с учетом происходящих в динамике изменений.

На сегодняшний день невозможно достигнуть наиболее оптимального состояния надежности электроэнергетической системы [2]. Это обусловлено, помимо прочего, тем что обеспечение надежности данной отрасли промышленности требует совершенствования не только качества производства, распределения и сбыта, но также и совершенствования качества потребления электроэнергии. На названный фактор оказывать воздействие в современных условиях затруднительно [3]. Однако повышение уровня надежности электроэнергетической логистической цепи возможно за счет совершенствования качества поставляемой потребителю электроэнергии.

Повысить качество снабжения электроэнергией возможно путем резервирования отдельных элементов соответствующей логистической цепи или же путем резервирования цепи в целом. Таким образом, при выходе из строя определенных звеньев системы бесперебойность подачи электричества не будет нарушена, качество снабжения электроэнергией будет сохранено.

Резервирование предполагает введение избыточности какого-либо ресурса. В зависимости от природы ресурса резервирование можно подразделить на структурное (предполагающее введение запасных механизмов или даже систем механизмов, принимаемых к эксплуатации в случае отказа соответствующего основного элемента системы), информационное (предполагающее многократную передачу ключевой информации по каналам связи) и временное (дающее возможность восстановления отказавшего элемента путем использования ранее зарезервированного запаса времени).

Таким образом, за счет повышения качества менеджмента на предприятиях электроэнергетического комплекса (за счет составления перечней возможных отказов звеньев электроэнергетической системы, перечней возможных причин таких отказов, а также резервирования элементов электроэнергетической логистической цепи) можно существенно повысить качество предоставляемой электроэнергии, а значит приблизиться к достижению одной из ключевых целей логистики в сфере электроэнергетики. Помимо данных методов на практике распространение получило использование анализа видов и последствий отказов (FMEA), который позволяет, опираясь на знания о конечных результатах действий, принимать в настоящем наиболее верные управленческие решения.

Данные методы обеспечения повышения качества логистики электроэнергетической отрасли промышленности, выявленные в результате анализа трудов российских исследователей и консолидации предложенных ими вариантов управленческого воздействия, способны повысить надежность электроэнергетических логистических цепей в случае их применения на практике управления предприятиями электроэнергетического комплекса, однако их недостаточно для полного устранения факторов, оказывающих негативное влияние на развитие электроэнергетики. Для наиболее полного развития этой отрасли необходимо привлечение большего внимания соответствующих государственных институтов, а также привлечение дополнительных мер макроэкономического регулирования в сфере стимулирования развития электроэнергетики.

### **Библиографические ссылки**

1. Министерство энергетики Российской Федерации. Официальный сайт – Электронный ресурс – режим доступа: <http://minenergo.gov.ru/>
2. Полуботко А. А. Надежность и качество поставок электроэнергии – Эффективность логистической системы // Вестник Томск. гос. ун-та. 2009. № 321. С. 142–146.

3. Рыжих А. С. Проблемы электроэнергетической отрасли России а также ее модернизации // Логистические системы в глобальной экономике: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 522–525.

4. Руйга И. Р. Государственно-частное партнерство как инструмент развития региональной транспортно-логистической инфраструктуры // Логистические системы в глобальной экономике. 2013. С. 200–206.

5. Шуртухина И. В. Логистика в энергетике : учеб. пособие / ГОУВПО «Иванов. гос. энергетич. ун-т им. И. В. Ленина». Иваново, 2008. 236 с.

6. Менжерес В. Н. Логистическая концепция повышения эффективности коммерческой деятельности энергетического предприятия : дис. ... д-ра экон. наук. М. : РГБ, 2003. 464 с.

© Соколова В. А., Кирилина Л. Е., 2017

## ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ЦЕПИ ПОСТАВОК С УЧЕТОМ ЕЕ НАДЕЖНОСТИ

Р. Н. Солецкий  
Научный руководитель – Ю. Н. Панова

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I  
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, 190031, просп. Московский, 9  
E-mail: soleckiyrust@gmail.ru

*Рассмотрены такие термины как цепь поставок и её надёжность, а также рассмотрен эффект хлыста. Проведён анализ работ авторов, которые занимались изучением проблемы надёжности цепей поставок. А также рассмотрена роль имитационного моделирования в надёжности логистических цепей.*

*Ключевые слова: цепь поставок, надёжность, имитационное моделирование, эффект хлыста, логистика.*

## SIMULATION MODELING OF THE SUPPLY CHAIN WITH REGARD TO ITS RELIABILITY

R. N. Soletskiy  
Scientific Supervisor – Y. N. Panova

Petersburg state transport University of Emperor Alexander I  
9, Moskovsky Av., Saint-Petersburg, 190031, Russian Federation  
E-mail: soleckiyrust@gmail.ru

*This article reviewed terms such as supply chain and its reliability, as well as the effect of the whip. The analysis of the works of the authors who studied the problem of reliability of supply chains. And the role of simulation in the reliability of logistics chains.*

*Keywords: supply chain, reliability, simulation, effect of whip, and logistics.*

Цепи поставок усложняются из-за процессов глобализации и внедрения на предприятиях различных логистических концепций (таких как «точно в срок», быстрое реагирование, бережливое производство и др.), что повышает уязвимость цепей поставок к любым отклонениям от контрактных условий доставки. Кроме того, из-за растущей конкуренции на рынках любые ошибки в цепях поставок могут привести к потере клиентов.

Прежде чем разбирать такое сложное понятие, как «надёжность цепи поставок» попробуем определить понятие «цепь поставок». Речь пойдет о направленном движении материальных ресурсов, о материальных потоках управлением которых занимается логистика.

Основными объектами моделирования в цепях поставок является сетевая структура и протекающие в них бизнес-процессы. Соответственно, существуют объектный и процессный подходы к определению цепи поставок. С точки зрения объектного подхода *цепь поставок* – это связанная структура бизнес-единиц, объединенная отношениями поставщика – фокусная компания – потребители в процессе создания и реализации товаров в рыночных условиях, имеющих ценность для конечного потребителя.

С точки зрения процессного подхода *цепь поставок* – это последовательность потоков и процессов, которые имеют место между различными контрагентами (звеньями) цепи и комбинируются для удовлетворения требований потребителей в товарах и услугах [1].

Определение американских специалистов в области логистики, с которыми соглашаются российские ученые: «*Цепь поставок* – это три и более экономических единицы (организации или лица), напрямую участвующие во внешних и внутренних потоках продукции, услуг и/или информации от источника до конечного потребителя» [2].

По мнению доктора технических наук, Маликова О. Б., *цепь поставок* – это цепь или сеть (в зависимости от сложности) независимых организаций, связанных общей целью получения максимальной прибыли всеми участниками за счет наиболее эффективного сотрудничества, совместной организации и управления процессами обеспечения всеми необходимыми ресурсами, изготовления и продажи готовых товаров в соответствии с принципами общей теории систем и деловой логистики [3].

В статье М. Н. Ковалева, автор дает другое определение: *цепь поставок* – совокупность попарно связанных звеньев, обеспечивающих доставку товара от производителя до потребителя и доставку материальных ресурсов, необходимых для производства этих товаров, от поставщика до производителя. Автор указывает, что звеньями цепи поставок могут выступать юридические и физические лица, а также территориально удаленные подразделения юридических лиц [4].

Одним из основополагающих критериев оценки качества и доступности транспортно – логистического обслуживания является критерий надежности цепи поставок. Большая сложная транспортно-логистическая система предполагает большое количество разнокачественных элементов, выполняющих разные логистические функции, и сложные неоднородные связи между этими элементами. Очевидно, что некачественное и несвоевременное выполнение функций хотя бы одним из звеньев приводит к снижению качества функционирования всей цепи поставок и сокращению ее экономической эффективности. В связи с этим необходимо учитывать так называемую надежность цепи поставки, которая заключается в обеспечении максимально своевременного, сохранного и экономичного функционирования каждого из элементов логистической системы, высокой степени координации их работы [5].

Надежность упоминается во многих работах по логистике и управлению цепями поставок применительно к разным объектам исследования, но лишь в некоторых из них приводятся определения основных понятий. Одной из первых работ, в которых было уделено особое внимание надежности в функциональных областях логистики, является монография К. В. Инютиной 1983 года, где автор обращает внимание на отсутствие четко выделенного определения надежности снабжения, несмотря на его частое использование в литературе по экономике того периода [15]. Дальнейшее изучение надежности в логистике и управлении цепями поставок связано с работами Л. Б. Миротина, С. Н. Нагловского, и др., в которых использованы основы теории надежности технических систем. В последние годы наблюдается повышенный интерес к изучению надежности цепей поставок, о чем свидетельствует растущее количество публикаций, в частности работы А. А. Бочкарева, М. Н. Григорьева, Е. И. Зайцева, Д. А. Иванова, Ю. В. Малевич, В. И. Сергеева, С. А. Уварова, И. Г. Шурпатова и др. [6].

В статье В. И. Сергеева и Е. А. Дорофеевой, авторы определяют надежность одним из главных факторов и дают следующее определение: «Надежность – это возможность выполнять поставленные задачи оправдав ожидания. Измерение надежности сфокусировано на прогнозирование результата процесса. Надежность – одна из метрик, которая ориентирована на клиента».

В первую очередь, надежность является одним из важнейших и результирующих показателем функционирования цепей поставок, учитывающий постоянные изменения во внешней и внутренней среде.

Общее определение надежности технических систем звучит следующим образом: «Надежность – это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования» [7].

В 2000 г. в работе Л. Б. Миротина и В. И. Сергеева были отражены сразу несколько подходов к определению надёжности. Изначально надёжность определяется как «последовательность исполнения «точно в срок», но с оговоркой, что также учитываются «информационные и финансовые процедуры, сопровождающих физическое распределение».

Затем была рассмотрена взаимосвязь между управлением рисками, страхованием и надёжностью логистических систем, при этом надёжность определялась, как «вероятность наступления отказа или вероятность безотказной работы системы [8].

Из анализа данной работы вытекает несколько чрезвычайно перспективных идей, которые, к сожалению, не получили развития в работе авторов.

Во-первых, в работе под логистической системой авторы понимают «процесс движения материальных ресурсов, осуществляемый в сферах обращения и производства», предлагая представить логистическую систему в виде двух подсистем:

- коммерческой, т. е. процесса движения товаров и финансовых средств в сфере обращения;
- производственной, т. е. процесса физического перемещения или изменения предметов труда и работы всякого рода оборудования.

Используя данный подход, логистическую систему можно описать следующим образом: коммерческая подсистема как простая логистическая цепь, в которой представлены её основные операции (рис. 1); а производственная подсистема – в виде потоков отказов технических изделий (транспортных средств, погрузо-разгрузочного оборудования, систем хранения и др.) (рис. 2). Таким образом, всю цепь поставок можно представить в виде подсистем, которые описываются дискретными, непрерывными или дискретно-непрерывными величинами. Например, на рис. 1 изображены элементы простой логистической цепи в виде дискретно-непрерывной модели.

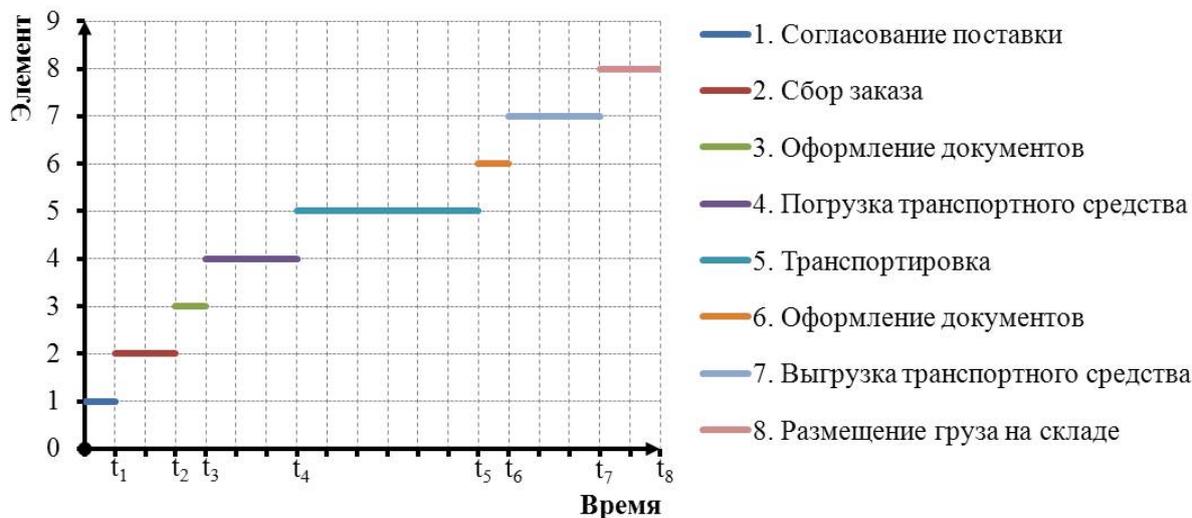


Рис. 1. Дискретно-непрерывная модель ЦП [8]

Что касается описания технических изделий, то их надёжность характеризуется интенсивностью потока отказов на отрезке времени, соответствующему времени эксплуатации данного изделия в рамках рассматриваемой цепи поставок. Например, надёжность транспортировки (5-я операция простой цепи поставок, рис. 1) характеризуется интенсивностью потока отказов транспортного средства на отрезке времени эксплуатации  $[t_4, t_5]$  (рис. 2).

Исходя из общего определения надёжности, применительно к цепи поставок можно определить надёжность как свойство сохранять заданные параметры в соответствии с показателями эффективности или же их варьирование в определенном интервале (допуске) при воздействии внешних или внутренних возмущающих воздействий [14].

То есть первым шагом на пути к установлению надежности является создание точной системы измерений всех процессов и определение допустимых граничных норм показателей цепи поставок при сохранение ее жизнедеятельности [9].

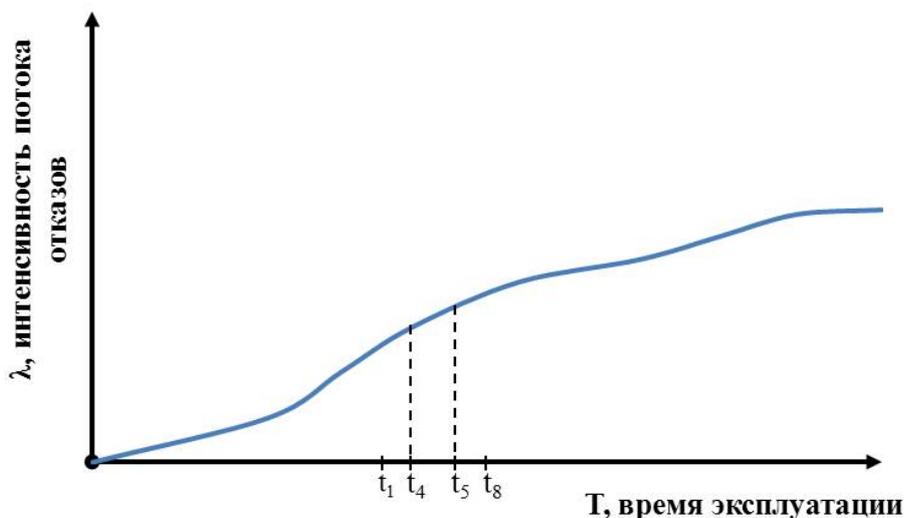


Рис. 2. Интенсивность потока отказов транспортного средства [8]

При решении задач оптимизации и надежности работы цепи поставки невозможно обойтись без применения систем поддержки принятия решений. Сложные информационные потоки, которыми оперируют менеджеры по логистике, недоступны для точного анализа с помощью традиционных методов. Участники логистических процессов прекрасно представляют, что недостаточное внимание к проблеме повышения надежности и устойчивости цепей поставок может привести не только к краткосрочным финансовым потерям, но и к ухудшению общего восприятия цепи поставок рынком, что в конечном счете приводит к снижению капитализации компании и негативно отражается на результатах операционной деятельности.

Имитационное моделирование – один из самых мощных инструментов анализа при разработке сложных систем и анализе процессов их функционирования. [12] Суть имитационного моделирования довольно проста. Его использование дает возможность экспериментировать с существующими или предлагаемыми системами в тех случаях, когда сделать это на реальных объектах практически невозможно или нецелесообразно [13].

Но, к сожалению, модели цепей поставок в силу ряда объективных причин не являются «массовым продуктом», производимым специалистами по имитационному моделированию. Сложности возникают уже на этапе формирования концептуальной модели, в рамках которой четко должны быть определены, в частности, следующие моменты:

- где будут проходить «границы системы», что будет являться её входными и выходными потоками;
- какие географические пункты и транспортные каналы должны быть приняты во внимание при описании пространственной структуры системы;
- какие виды транспорта и по каким тарифам должны осуществлять перевозки, кто из участников процесса поставок должен предоставлять транспортные средства;
- каково будет расположение мест промежуточного хранения и перевалки грузов, какие будут условия и тарифы для выполнения этих операций;
- какие предусматриваются ограничения и, соответственно, степени свободы при выборе средств транспорта, правил их загрузки, маршрутов движения, пунктов отправки грузов, пунктов промежуточного складирования и перевалки;
- каких «стандартных стратегий» управления сетями поставок должны придерживаться участники процесса поставок;

– к какому периоду времени относятся данные от клиентов о спросе на выполнение поставок, насколько полными и надёжными являются эти данные [10].

Имитационное моделирование логистических сетей различного назначения является в индустриально развитых странах вполне обычной составной частью проектов, направленных на создание новых или реконструкцию существующих логистических систем.

### Моделирование эффекта хлыста в цепи поставок

Налаженная цепочка поставок – ключ к успеху любой компании. Однако при планировании цепи поставок возникают сложности различного рода, и одна из самых распространенных и серьезных – это так называемый «эффект хлыста».

В традиционном подходе к управлению цепью поставок ее элементы, например, производитель и поставщики, рассматриваются по отдельности и слабо взаимодействуют между собой. Это приводит к тому, что они функционируют как самостоятельные единицы: имеют свою систему управления, ориентируются на собственные цели и задачи, самостоятельно планируют закупки, продажи, логистические потоки, отношения с клиентами, имеют самостоятельные критерии оценки эффективности [16; 17] и т. д. Именно в таких системах, как правило, чаще всего возникает «эффект хлыста».

Этот эффект проявляется в том, что незначительные изменения в спросе конечного потребителя приводят к куда более значительным отклонениям в спросе на всех этапах логистической цепи, причем эти отклонения возрастают по мере приближения к производителю, т. е. первому участнику цепи, и на этом этапе наблюдается максимум отклонений. Именно поэтому американский ученый Дж. Форрестер, впервые упомянувший данный эффект, сравнил его с хлыстом, у которого небольшая сила колебаний с одного конца заставляет двигаться с высочайшей скоростью и амплитудой противоположный [18].

Рассмотрим пример. Типичные незначительные вариации спроса у конечного потребителя составляют около 5 %. Предположим, что на каждом этапе цепи составляются прогнозы с запасом также 5 %. Например, раньше покупатель стабильно покупал 100 единиц продукции в месяц. Однако в следующий месяц произошел скачок в спросе и количество заказов увеличилось: стало не 100, а  $100 + 5\% = 105$  ед. В свою очередь, продавец планирует сделать заказ еще на 5 % больше – 110,25 ед. В конечном итоге производителю придется изготовить 122 единицы продукции, что на 22 % больше требуемого уровня (рис. 3).

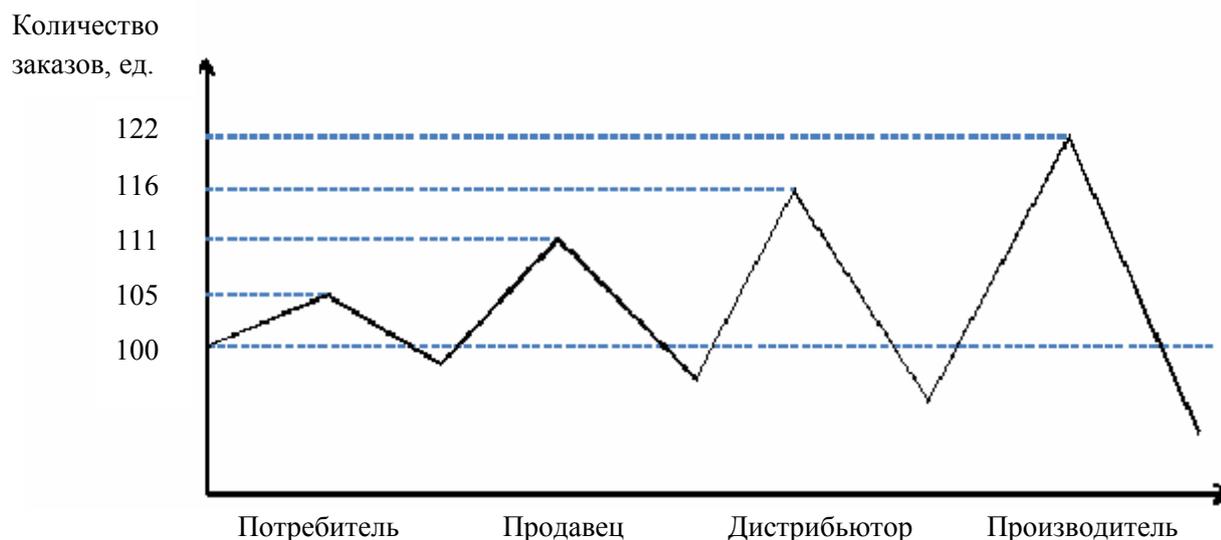


Рис. 3. Проявление «эффекта хлыста»

Получается, что «эффект хлыста» создает либо дефицит, либо избыток товара, и на решение данных проблем тратится множество ресурсов, как временных, так и финансовых.

Среди основных причин «эффекта хлыста» специалисты [18–20] отмечают:

- отсутствие коммуникаций между участниками цепи поставок;
- несвоевременное получение информации о потребностях в заказе;
- ошибка прогноза;
- отправление заказов партиями;
- колебания цен.

Влияние «эффекта хлыста» на различные показатели функционирования цепи поставок суммированы в таблице.

Общий вывод: эффект хлыста уменьшает доходность цепи поставок из-за повышения ее стоимости, чтобы обеспечить заданный уровень доступности продукта.

Управление цепочек поставок в компании Infineon, крупном производителе полупроводников, хотело исследовать эффект кнута в цепочке поставок с целью снижения расходов и улучшения качества прогнозов поведения рынка. Они использовали AnyLogic для построения модели цепочки поставок от поставщика сырья до конечного потребителя.

### Влияние «эффекта хлыста» на функционирование цепи поставок [21]

| Показатели функционирования   | Влияние «эффекта хлыста» |
|-------------------------------|--------------------------|
| Издержки производства         | Увеличивает              |
| Издержки хранения             | Увеличивает              |
| Время на восполнение запасов  | Увеличивает              |
| Транспортные издержки         | Увеличивает              |
| Расходы на погрузку и приемку | Увеличивает              |
| Уровень доступности товара    | Уменьшает                |
| Рентабельность                | Уменьшает                |

Колебания спроса намного выше на уровне потребителя полупроводников, чем на уровне потребителя конечного продукта. Отдел инноваций в цепях поставок компании Infineon желал исследовать следующие вопросы:

Как выглядит эффект хлыста в их цепочке поставок и насколько он силен;

Какая связь существует между колебаниями спроса на конечный продукт и колебаниями спроса на полупроводники.

Было принято решение смоделировать каждого участника цепочки поставок при помощи агента. Поведение этих агентов было позаимствовано из известной «Пивной игры»<sup>1</sup>. Товары идут от поставщика сырья к производителю полупроводников (Infineon), далее к поставщикам первого и второго уровня, конечному производителю и, наконец, на рынок. Информация и заказы идут в обратном направлении. В качестве входных данных в модели использовались реальные данные по ВВП и объему рынка полупроводников.

Также сотрудники воссоздали в упрощенном виде внутреннюю структуру самой компании. Агент-Infineon был разделен на две части:

Планирование и контроль – часть, принимающая решения об объеме производства и составляющая прогнозы;

Основная система – часть, осуществляющая и принимающая заказы.

Агенты, Infineon и рынок были соединены при помощи дискретно-событийного моделирования. Таким образом, для создания реалистичной модели системы потребовалось скомбинировать несколько подходов имитационного моделирования.

Все агенты, кроме производителя полупроводников, были смоделированы идентично:

Агенты производили типовые действия в соответствии с ситуацией на рынке (информация распространялась между агентами с задержкой);

<sup>1</sup> Пивная игра (Beergame) описана Питером Сенге в книге «Пятая дисциплина». На примере поставок пива моделирует цепь дистрибуции с четырьмя ступенями поставок: покупатель, оптовый торговец, дистрибутор и производитель.

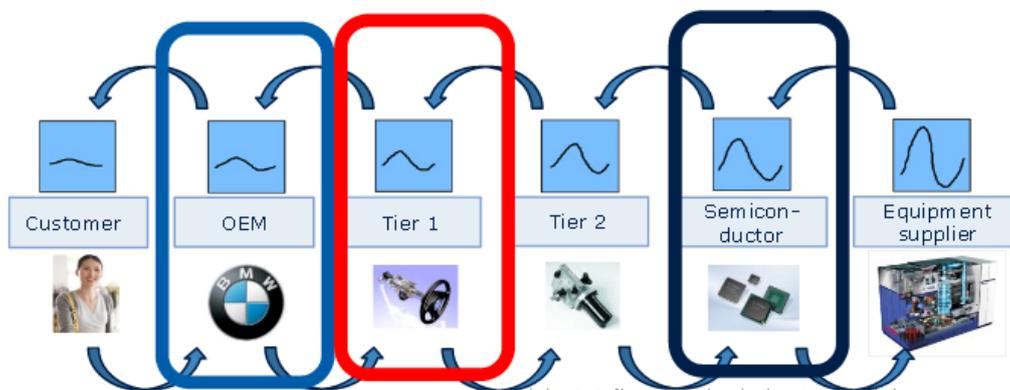
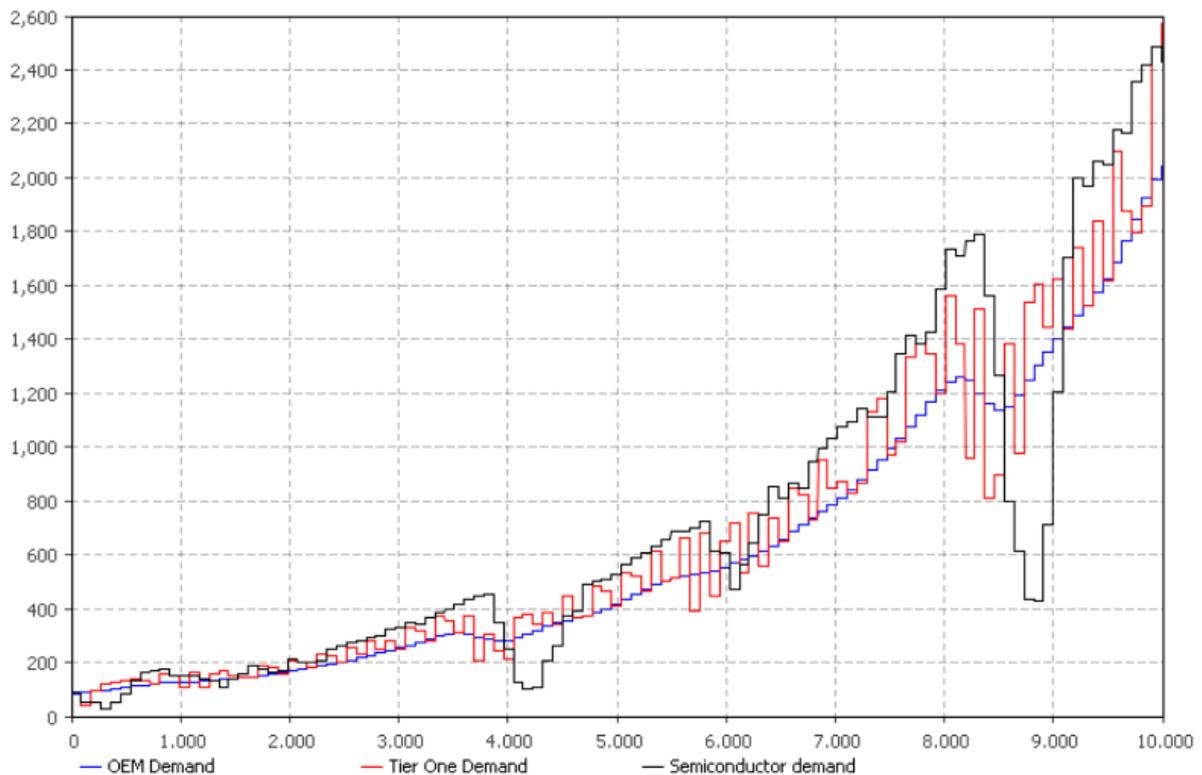
Агенты могли находиться в одном из двух состояний (спокойном и беспокойном), которое определялось соответственно количеству их товарных запасов:

- 1) агенты заказывали излишнее количество товаров в беспокойном состоянии (+ 20 % спроса);
- 2) агенты заказывали меньшее количество товаров в спокойном состоянии (– 50 % спроса).

Модель иллюстрирует типичное поведение агентов в цепочке поставок и эффект кнута. Результатом проекта стало следующее:

- модель помогла проанализировать различные ситуации, возникающие на рынке, последствия эффекта кнута и усиление колебаний спроса при удалении от конечного потребителя в цепи поставок;
- модель была использована для внутренних тренингов для иллюстрации эффекта кнута;
- модель планировалась к использованию для общения с клиентами и для совместной работы над уменьшением последствий эффекта кнута.

## Resulting demand fluctuations:



Результаты колебания спроса [22]

Программа AnyLogic была использована в компании Infineon специалистами отдела инноваций в цепях поставок. Сотрудники этого отдела до этого не имели опыта в программировании и не работали с инструментами имитационного моделирования. Все необходимые знания они почерпнули из находящихся в свободном доступе пособий по AnyLogic. Компания Infineon выбрала AnyLogic благодаря тому, что этот инструмент позволил им совмещать в одной модели подходы дискретно-событийного и агентного моделирования. Наряду с простотой в освоении, специалисты компании выделили это в качестве главного преимущества продукта.

Имитационное моделирование – распространённая разновидность аналогов моделирования, реализуемого с помощью набора математических инструментов, специальных имитирующих программных средств и технологий программирования, позволяющих посредством процессов аналогов провести целенаправленное исследование структуры и функций реального сложного процесса в режиме «имитации», выполнить оптимизацию некоторых его параметров.

Имитационной моделью (ИМ) называется специальный программный комплекс, позволяющий имитировать деятельность какого-либо сложного объекта. Он выполняет на компьютере параллельно взаимодействующие процессы, которые являются по своим временным параметрам (с точностью по масштабам времени и пространства) аналогами исследуемых процессов.

ИМ удобно для исследования практических задач: определение показателей эффективности, сравнение вариантов построения и алгоритмов функционирования систем, проверки устойчивости режимов системы при малых отклонениях входных переменных от расчётных значений. Полнота имитации может быть проверена путём построения серии последовательно уточняемых моделей. Если дальнейшая детализация свойств модели не влияет на конечные показатели, то усложнение модели можно прекратить. Как правило, моделируются те свойства процесса, которые могут влиять на выбранный показатель эффективности или критичны к наложенным ограничениям. Промежуточные результаты имитационного моделирования имеют четкий физический смысл и позволяют обнаружить ошибки программы.

Таким образом, применение ИМ становится целесообразным:

- для накопления первичных данных об изучаемом явлении, если эти данные нельзя получить в натурном эксперименте;
- для проверки плановости допущений, сделанных разработчиком в целях перехода к аналитическим методам,
- для демонстрации конечных результатов исследования на достаточно полной модели реальной ситуации,
- при «безысходности», когда сложность ситуации намного превосходит возможности аналитических методов, известных разработчику.

### **Библиографические ссылки**

1. Бочкарев А. А. Теория и методология процессного подхода к моделированию и интегрированному планированию цепи поставок : автореф. СПб. : 2009. 39 с.
2. Логистика : учебник / В. В. Дыбская [и др.] ; под ред. И. В. Сергеева. М. : Эксмо, 2011. 944 с. (Полный курс МБА).
3. Маликов О. Б. Управление цепями поставок : конспект лекций. СПб., 2014. 86 с.
4. Ковалев М. Н. Моделирование цепей поставок в промышленности // Вестник Гомель. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. 2014. № 1. 56 с.
5. Вохмянина А. В. Методологические аспекты обеспечения надежности логистических цепей поставок // Транспорт Российской Федерации. 2013. № 5. 48 с.
6. Лукинский В. С, Чурилов Р. Л. Оценка надежности цепей поставок // Логистика. 2013. № 4. 36 с.
7. Сергеев В. И., Дорофеева Е. А. Терминологические аспекты понятия «устойчивости» цепей поставок в фокусе логистической интеграции // Логистика и управление цепями поставок. 2010. № 3. 38 с.

8. Основы логистики : учеб. пособие / под ред. Л. Б. Миротина и В. И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2000.
9. Столяр Е. Неопределенность и уязвимость, как основные причины снижения надежности в цепях поставок // Логистика и управление цепями поставок. 2012. № 1. 48 с.
10. Толуев Ю. И. Имитационное моделирование логистических сетей // Логистика и управление цепями поставок. 2008. № 2. 25 с.
11. The world bank [Электронный ресурс]. URL: <http://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 02.01.2017).
12. Толуев Ю. И. Применение имитационного моделирования для исследования логистических процессов // Имитационное моделирование. Теория и практика : сб. Второй всерос. науч.-практ. конф. СПб.: ФГУП ЦНИИ ТС. 2005. 71 с.
13. Кобелев Н. Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем. М. : Дело, 2003.
14. Лукинский В. С., Чурилов Р. Л. Проблемы оценки надежности цепей поставок // Логистика. 2012. № 2. 49 с.
15. Инютина К. В. Повышение надежности и качества снабжения. Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. 240 с.
16. Захаров М. Н., Третьякова В. А. Критерии эффективности производственных процессов промышленного предприятия // Вестник машиностроения. 2013. № 10. С. 78–80.
17. Мещанкина Т. Эффект хлыста, или Мнимые колебания спроса [Электронный ресурс]. URL: <http://www.loglink.ru/massmedia/analytics/record/?id=78> (дата обращения: 02.01.2017).
18. Аникин Б. А., Волочиенко В. А., Родкина Т. А. Логистика. Теория и практика. Управление цепями поставок : учебник / под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. М. : Проспект, 2015. 213 с.
19. Glatzel C., Helmcke S., Wine J. Building a flexible supply chain for uncertain times. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mckinsey.com/insights/operations/building\\_a\\_flexible\\_supply\\_chain\\_for\\_uncertain\\_times](http://www.mckinsey.com/insights/operations/building_a_flexible_supply_chain_for_uncertain_times) (дата обращения: 02.01.2017).
20. Бром А. Е. Логистика синхронизации потоков в цепях поставок // Прикладная логистика. 2008. № 9. С. 5–7.
21. Дыбская В. В. Проблемы межорганизационной координации в цепи поставок и эффект хлыста // Логистика. 2012. № 2. 24 с.
22. Инструмент имитационного моделирования AnyLogic [Электронный ресурс]. URL: <http://www.anylogic.ru/case-studies/bullwhip-effect-in-semiconductor-supply-chain> (дата обращения: 02.01.2017).

© Солецкий Р. Н., 2017

## **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА НА РОССИЙСКИХ АВИАКОМПАНИЯХ**

Д. Ю. Станкевич  
Научный руководитель – О. А. Алемжина

Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»  
Российская Федерация, 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56  
E-mail: daristanofficial@gmail.com

*Нынешний уровень технологических разработок требует советующего логистического сервиса. Мною предложена система критерий оценок, с помощью которых можно оценить уровень сервиса авиаперевозчика. Проанализированы и даны оценки логистического сервиса на российских авиалиниях. Раскрыто понятие логистического сервиса и логистического сервиса на пассажирских авиаперевозках. Разработаны критерии оценки на основе доступной информации и отзывов пассажиров. Сделан анализ полученных данных и выявлены проблемы авиационных пассажиропотоков.*

*Ключевые слова: логистический сервис, авиакомпании, оценка.*

## **ANALYSIS AND EVALUATION OF THE LEVEL OF LOGISTIC SERVICE TO RUSSIAN AIRLINES**

D. Y. Stankevich  
Scientific Supervisor – O.A. Alemzhina

Novosibirsk state university of economics and management  
56, Kamenskaya St., Novosibirsk, 630099, Russian Federation  
E-mail: daristanofficial@gmail.com

*The current level of technological development requires an appropriate logistic service. Companies need to pay attention to customer reviews and complaints for quality improvement service. I offer a system evaluation criterion for assessment the level of Russian airlines service. The concept of logistic service and logistic service aboard was make it plain. Evaluation criterion was designed to base available information and customer reviews. Analysis of obtained data was done and problem in air passenger traffic was identified.*

*Keywords: logistic service, airline, evaluation.*

При нынешнем уровне развития технологий пассажиры ожидают хорошего сервиса при путешествии любым видом транспорта. При этом от цен на перелеты ожидают демократичности и бюджетной уместности. На российских авиалиниях этот вопрос стоит более остро, так как технологическая составляющая не достаточно развита, что может препятствовать достаточному уровню сервиса.

Цель исследовательской работы: проанализировать и дать оценку логистическому сервису на российских авиалиниях.

Логистический сервис представляет собой комплекс услуг, оказываемы в процессе поставки товара, управления различными потоками.

Логистический сервис авиакомпаний выполняет те же задачи что и обычный логистический сервис, лишь изменяется объект услуг – это пассажиры и их багаж:

1. Прейскуранты по формированию логистического сервиса – включают в основном планирование уровня этого сервиса.

2. Работы по оказанию логистических услуг, осуществляемые в процессе перевозки пассажиров.

3. Послепродажные услуги.

Критерии оценки авиакомпании можно разделить на две категории: показатели обслуживания на борту самолета и показатели сервиса вне его, то есть обслуживание клиента до посадки в самолет и после его схода на землю.

В обслуживание на борту следует отнести: питания во время полета – это разнообразие и качество питания на борту, а также способ его предоставления, скорость и качество обслуживания на борту – это скорость реагирования на просьбы пассажиров и компетентность персонала в различных вопросах, возможность использовать на борту самолета мобильную связь и Интернет, комфорт полета – это комфорт самого салона, а также уровень пилотирования.

В критерии сервиса «на земле» требуется включить: электронный билет – возможность оформления, бронирования оплаты билета в режиме онлайн, участи в программе Amadeus, которая позволяет клиенту одновременно бронировать различные услуги и таким образом позволяет заранее планировать надежный маршрут, наличие горячей линии, тип регистрации на самолет, трансферы – это, как доставка пассажиров до гостиницы, так и рейсы с пересадкой, которая длится некоторое время, количество направлений перевозок, пунктуальность, обслуживание багажа, сайт авиакомпании.

Для оценки российских, были выбраны четыре претендента по популярности с сайта Airlines Inform, на котором перечислены все авиакомпании России, а так же существует форум по оценке их уровня обслуживания. За основу взят сегмент обслуживания эконом-класса, так как следует судить по самому низкому уровню.

Оценка осуществляется по 7-бальной шкале, где 7 – очень хорошо, 6 – хорошо, 5 – больше хорошо, чем плохо, 4 – ни хорошо, ни плохо, 3 – больше плохо, чем хорошо, 2 – плохо, 1 – очень плохо.

| Наименование авиакомпании и критерии | Комментарии  | Оценка |
|--------------------------------------|--|--------|
| «Аэрофлот»                           | На борту авиакомпании обслуживание производится на достаточном уровне, но до и после полета возможны проблемы и казусы   | 5,2    |
| На борту: питание                    | Пассажиру на борту самолета предоставляется выбор не менее чем из двух вариантов блюд, в зависимости от длительности полета и времени суток, в который он проходит. Пассажир может бесплатно «выбрать специальное бортовое питание, разработанное с учетом возраста, медицинских показаний и религиозных убеждений». Отзывы, по большей части, положительные | 6      |
| обслуживание                         | Обслуживание хорошее. Бортпроводников выделяют в лучшем свете. Они внимательны, компетентны и улыбки, практически во всех ситуациях  | 6      |
| мобильная связь и Интернет           | Предоставление мобильной связи и система Wi-Fi есть. Услуга интернета предоставляется платно, но интернет медленный. А мобильная связь есть лишь на нескольких самолетах одной модели. Совместно с оператором Мегафон, компания запустила проект. Был начат в 2010 году  | 4      |
| комфорт                              | Самолеты опрятные и чистые, предоставляются пледы, подушки и маски для сна при длительных рейсах. Пилотирование не вызывает нареканий, справляются со сложными погодными условиями   | 6      |
| «На земле»: сайт                     | Сайт удобен в пользование, не тормозит, все понятно интуитивно. Нет лишь карты полетов, для отслеживания рейса. Мобильное приложение есть  | 7      |

| Наименование авиакомпании и критерии    | Комментарии  | Оценка |
|---|--|--------|
| электронный билет                       | Возможен, но тормозит при переходе на подтверждение. Также в отзывах указывают то, что участились случаи «двойной продажи», когда забронированный билет продают другому лицу. Также сам процесс замедлен на пункте перехода на подтверждение   | 5      |
| Amadeus                                 | Есть   | 6      |
| горячая линия                           | Есть, но чаще всего, проблемы с билетами, потерей багажа и пересадками, не решаемы и требуют посещения представительства   | 4      |
| тип регистрации на рейс                 | Посредством касс, через Интернет. При регистрации из дома или офиса требуется распечатать посадочный талон, электронная регистрация возможна в срок с 24 часов и до 45 минут до вылета рейса, так же у них существует Мобильная регистрация, с получением 2D кода, посадочный талон, либо информационную карту, если через мобильное устройство получение талона невозможно  | 7      |
| трансферы                               | Есть трансфер до гостиницы или дома. Отзывы отсутствуют. С трансфером багажа бывают проблемы   | 4      |
| количество направлений                  | 98 постоянных маршрута. Это 26 направлений по России, 5 в Америку, 4 в ближний и средний Восток, 13 в Азию и 50 направлений в страны Европы  | 7      |
| пунктуальность                          | За авиакомпанией замечены опоздания рейсов, а так же беспричинные отмены и переносы рейсов, при этом, в большинстве случаев, были розданы питание и вода, если того требовала задержка, а так же предоставлялась гостиница   | 5      |
| обслуживание багажа                     | Очень часто бывают проблемы с весом багажа, несоответствие информации, а также то, что суммировать вес багажа нельзя, то есть требуется отдельный багаж на каждого пассажира, что создает неудобства при путешествии семьей. Также багаж часто теряется. Жалобы по поводу оформлению и обслуживанию багажа составляют наибольший процент среди негативных отзывов. На сайте возможна проверка статуса розыска багажа | 2      |
| «S7 Airlines» Сибирь                    | В целом авиакомпания является примером соответствия цены качеству, и предоставления хорошего сервиса   | 5,4    |
| на борту: питание                       | Питание скудное. Есть специальное меню, но его нельзя заказать на сайте, лишь через call-центр, но бесплатное  | 4      |
| обслуживание                            | Приветливые и внимательные бортпроводники. На просьбы реагируют быстро и с улыбкой   | 6      |
| мобильная связь и Интернет              | Нет. Проект по налаживанию беспроводной сети заморожен   | 0      |
| комфорт                                 | Достаточное расстояние между креслами, хорошее состояние самолетов, выдают пледы при длительных перелетах. Пилотирование хорошее   | 6      |
| «На земле»: сайт и мобильное приложение | Дизайн сайта простой, простой и понятны, не хватает лишь информации о питании на борту, постоянных рейсах. Все понятно и доступно расписано. Мобильное приложение практически идентичной конфигурации, некоторые элементы там доступны проще, чем на сайте   | 6      |
| электронный билет                       | Есть. Ошибок и неточностей почти нет. При этом можно выбрать до четырех вариантов перелета, тарифы рассчитаны на разные сегменты пассажиров  | 7      |
| Amadeus                                 | Есть   | 6      |
| Горячая линия                           | Есть. Сотрудники приветливые и вежливые, но иногда информация разных операторов разнится между собой, и требуется задавать вопросы насчет всего, если нужен ответ  | 6      |

| Наименование авиакомпании и критерии | Комментарии   | Оценка |
|--------------------------------------|---|--------|
| тип регистрации на рейс              | Посредством касс и через Интернет. При регистрации из дома или офиса требуется распечатать посадочный талон, электронная регистрация возможна в срок с 24 часов и до 40 минут до вылета рейса, так же существует Мобильная регистрация, с получением посадочного талона. Онлайн-регистрация недоступна для ряда городов и некоторых категорий граждан, они указаны на сайте | 7      |
| трансферы                            | Есть вариант трансферного перелета, с упрощенной таможенной проверкой, при пересадке с одного самолета на другой. Замечались некие проблемы   | 5      |
| количество направлений               | 77 направлений, среди которых 40 по России, 15 в страны СНГ, и 22 международные   | 6      |
| пунктуальность                       | Также замечены опоздания рейсов. При опоздании пассажира на рейс все зависит от персонала, могут пустить, могут не пустить, так же были случаи с не объявлением начала посадки на самолет, либо неправильно указанным номером выхода. В целом все происходит вовремя  | 5      |
| обслуживание багажа                  | Багаж теряется или приобретает ущерб редко. Тщательно проверяются габариты и вес багажа, в частности ручной клади при полете без багажа   | 6      |
| «Red Wings»                          | Это дешевая авиакомпания, с плохим сервисом и старой техникой   | 4,2    |
| На борту: Питание                    | Питание зависит от длительности перелета, горячее предоставляется   | 4      |
| Обслуживание                         | Бортпроводники вежливые и внимательные, терпеливые  | 6      |
| мобильная сеть и Интернет            | Нет   | 0      |
| комфорт                              | Самолеты старые, кресла сломаны, кондиционеры не в порядке, средний возраст самолетов 10 лет  | 2      |
| «На земле»: сайт                     | Сайт удобен и прост. Есть возможность заказать не только билеты, но и забронировать отель или автомобиль  | 7      |
| электронный билет                    | Есть  | 6      |
| Amadeus                              | Есть  | 7      |
| горячая линия                        | Есть. Часто загружена, ожидание от 15 до 25 минут. Информация соответствует действительности  | 4      |
| тип регистрации на рейс              | Посредством касс и через Интернет. При регистрации из дома или офиса требуется распечатать посадочный талон, электронная регистрация возможна в срок с 24 часов и до 3 часов до вылета рейса. Онлайн-регистрация недоступна для некоторых категорий граждан, они указаны на сайте   | 6      |
| трансфер                             | Трансфер до гостиницы предоставляется от случая к случаю, или же лишь обладателям туров. Трансферная перевозка имеет проблемы   | 5      |
| количество направлений               | 19, два из которых международные, остальные по России   | 3      |
| пунктуальность                       | Самолеты задерживают по техническим причинам, из-за того, что меняют двигатели или же из-за неисправности какой-либо системы. При этом почти не предоставляется питание и гостиница при длинных задержках   | 1      |
| обслуживание багажа                  | Задержка выдачи багажа, из некоторых городов, по причине бунтов, багаж не вывозили вообще, и лишь потом его возвращали, зафиксированы повреждения багажа  | 3      |
| «UTair»                              | Это авиакомпания, которая все больше отказывается от услуг, входящих в стоимость билета, и делает их платными – питание, провоз багажа и прочее   | 5,2    |

| Наименование авиакомпании и критерии    | Комментарии  | Оценка |
|---|--|--------|
| На борту: питание                       | Перед полетом пассажир самостоятельно может выбрать блюда, которые ему подадут на борту и оплатить. Еда не входит в стоимость билета. Большое разнообразие блюд видов меню: постное, вегетарианское, кошерное, детское и прочее  | 7      |
| обслуживание                            | Персонал компетентен, но не всегда вежлив и внимателен, так же медленная скорость решения проблемы   | 5      |
| мобильная сеть и Интернет               | Нет  | 0      |
| комфорт                                 | От случая к случаю. То попадаются хорошие новые самолеты, то старые. Но все отмечают хорошее пилотирование. Но Связь с пилотом плохая. Расстояние между креслами мало. За место с большим расстоянием нужно доплатить  | 5      |
| «На земле»: Сайт и мобильное приложение | Сайт прост и удобен в использовании. Предоставлена вся информация, которая может понадобиться пассажиру. Мобильное приложение отличается от сайта количеством действий и возможностей  | 7      |
| Электронный билет                       | Покупка электронного билета возможна и на сайте и в приложении, но следует внимательно следить за датами, потому что позже сложно поменять дату рейса  | 5      |
| Amadeus                                 | Есть. Полный доступ  | 7      |
| горячая линия                           | Бесплатные звонки на горячую линию доступны лишь после регистрации в бонусной программе. Скорость реагирования и решения проблем медленная   | 4      |
| тип регистрации на рейс                 | Посредством касс и через Интернет. При регистрации из дома или офиса требуется распечатать посадочный талон, электронная регистрация возможна в срок с 24 часов и до 45 минут до вылета рейса, так же существует Мобильная регистрация, с получением посадочного талона. Онлайн-регистрация недоступна для некоторых категорий граждан, они указаны на сайте | 6      |
| трансфер                                | Трансферные рейсы доступны через некоторые города, но при задержке первого самолета, могут возникнуть проблемы со вторым самолетом. В этом случае компании предоставляет бесплатные варианты перевозки. При долгом ожидании между пересадками предоставляется напитки, еда и гостиница   | 5      |
| количество направлений                  | 72 направления, из которых 50 – по России, 16 – в страны СНГ и 6 – международные   | 6      |
| пунктуальность                          | Замечена тенденция завершения регистрации рейса раньше указанного времени, что приводит к опозданию пассажиров. Также и сами рейсы переносят и отменяют.   | 5      |
| обслуживание багажа                     | При оформлении багажа нередко случаются неполадки. А сам багаж, в зависимости от билета, следует оплачивать. В целом, багаж доставляется в целости и сохранности. Случаев потери багажа мало   | 6      |

Проанализировав данные можно увидеть, что российские авиакомпании не подготовлены в информационно-технической сфере: отсутствует возможность точно отследить расположение багажа, обеспечить мобильную связь и Интернет в полете, неорганизованностью большинства рейсов, и приоритетность одних авиакомпаний перед другими, что создает очередь вылета рейсов. Российскому аэрофлоту требуется хорошая и гибкая логистическая база,

которая сможет подстраиваться под погодные условия и человеческие факторы. Так же многим авиакомпаниям следует улучшить отношение к пассажирам вне полета.

Сейчас логистический сервис, и логистика в целом, в аэрофлоте страны нарушена, потому что не выполняются 8 основных принципов логистики, что не позволяет в полной мере осуществлять логистический сервис.

#### **Библиографическая ссылка**

1. Логистика. А. М. Гаджинский. М. : Дашков и К°, 2013. 420 с.

© Станкевич Д. Ю., 2017

## УПАКОВКА ТОВАРА КАК ЭЛЕМЕНТ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. А. Старицына  
Научный руководитель – А. Г. Самойлова

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: lepelstarluda@mail.ru

*Статья посвящена определению роли упаковки как элемента логистической системы предприятий молочной промышленности, а также разработке комплекса мероприятий по совершенствованию упаковки на молочном комбинате. Показано, что упаковка играет значительную роль в логистике и выполняет ряд важнейших функций: защитные, складские, транспортные, манипуляционные, информационные и утилизационные. В результате проведения анализа деятельности и упаковки продукции двух предприятий молочной промышленности, разработаны рекомендации по совершенствованию упаковки на ОАО «Лепельский молочноконсервный комбинат» на основе опыта ОАО «Савушкин продукт»: «Лепельскому МКК» для упаковки молока, кефира, ряженки и питьевого йогурта наилучшим вариантом станут ПЭТ-бутылки, упаковки Тетра Брик Асептик и Тетра Пак, а для упаковки творога – мультивак.*

*Ключевые слова: упаковка, логистика, виды упаковки, функции упаковки, молочная промышленность.*

## PACKING OF GOODS AS AN ELEMENT OF THE LOGISTICAL SYSTEM OF DAIRY INDUSTRY

A. A. Starytsyna  
Scientific Supervisor – A. G. Samoilova

Polotsk State University,  
29, Blohina Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: lepelstarluda@mail.ru

*The article is devoted to defining the role of a package as an element of logistical system of dairy and also developing a complex of events for perfection of the package at a dairy factory. It has shown that a package plays an important role in logistics and fulfills a number of functions: protection, warehouse, transportation, manipulation, information and utilization. As a result of the analyses of the activity and packages of the production of two dairy companies, recommendations for improvement of packages of JSC “Lepel dairy and cannery factory” based on the experience of JSC “Savushkin product” have been developed. “Lepel dairy and cannery factory” should use polyethylene terephthalate bottles, Tetra Brick Aseptic or Tetra Pack for packing milk, kefir, ryazhenka and drinkable yoghurt; they should use Multivak for packing cottage cheese.*

*Keywords: package, logistics, kinds of package, functions of package, dairy industry.*

Упаковка может быть средством или выступать как комплекс средств, которые должны обеспечивать защиту товара и беречь от потерь при транспортировке, складировании, укладке, перевалке и других операциях.

Основная функция упаковки – защита продуктов, она должна обеспечивать сохранность продукта на протяжении всего пути продвижения. Уничтожение или повреждение то-

вара может быть причиной возникновения убытков по цене, не сопоставимой со стоимостью упаковывания [1]. Например, при доставке груза автотранспортом существует риск его повреждения в силу таких особенностей зимников, как неровное снежное покрытие, большое количество ям, крутые повороты, уклоны. Также существует риск хищения груза во время стоянки автомобиля. При доставке груза по реке также существует риск порчи или утраты груза в связи погодными условиями. Таким образом, материалы и товары, планируемые к перевозке на удаленные объекты должны иметь надежную транспортную упаковку, предотвращающую гибель и порчу имущества под воздействием вибрации, влаги, порывов ветра. При необходимости упаковка должна иметь свойства защиты от прямых солнечных лучей и воздействия низких температур. Весь груз должен быть надежно увязан в кузове или полуприцепе автомобиля [2]. Складские, транспортные и манипуляционные функции определяют пригодность упакованного товара к механизации и автоматизации процессов, поэтому упаковка должна иметь стандартный размер, что облегчает в дальнейшем складирование и формирование грузовых мест. Правильность информации, расположенной на упаковке, облегчает, а иногда способствует правильному хранению, манипулированию и управлению продвижением товара. Утилизационные функции упаковки также связаны с логистическими процессами, потому что вторичное использование и утилизация использованной упаковки тоже относится к отделам логистики [1].

Степень важности каждой из вышеуказанных функций в значительной степени зависит от конкретной продукции. Существуют два основных типа упаковки. Во-первых, это внутренняя, или потребительская, упаковка, разрабатываемая для пользователей и включающая материалы маркетингового и стимулирующего характера. Потребительская упаковка должна быть удобной в применении, привлекательной, компактной, обладать защитными свойствами. Во-вторых, внешняя, или промышленная, упаковка, разработанная для защиты продукции и более удобной его грузопереработки [3].

В качестве объекта для анализа и совершенствования упаковки товара как элемента логистической системы предприятий молочной промышленности было выбрано ОАО «Лепельский молочноконсервный комбинат», являющееся представителем Витебского концерна «Мясо-молочные продукты».

Молочный комбинат в г. Лепель создан в апреле 1951 г. Сейчас в состав комбината входят следующие филиалы: ОАО «Докшицкий молочный завод», ОАО «Бешенковичский молочный завод», ОАО «Толочинский маслосырзавод» и СПФ «Заозерье» [4].

ОАО «Лепельский молочноконсервный комбинат» один из крупнейших производителей цельного и обезжиренного сухого молока и сливочного масла в Витебской области. Молоко и молочные продукты предприятия – победители множества конкурсов и профессиональных выставок. Предприятие является надежным партнером и работает с 14 странами мира. Продукция поставляется на экспорт в Россию, Украину, Молдову [5].

На ОАО «Лепельский МКК» для сухой молочной продукции используются следующие виды упаковки: мелкая фасовка – комбинированная упаковка (ламинат); весовое – мешки бумажные четырехслойные с полиэтиленовым вкладышем. Данный вид упаковки предприятию предоставляет ОАО Бумажная фабрика «Красная звезда».

Для упаковки молока, ряженки, кефирных напитков, сметаны, масла и творога используется полиэтиленовая пленка, которую молочноконсервный комбинат заказывает у ОАО Борисовский завод полимерной тары «ПОЛИМИЗ» и у ОАО «Нафтан». Помимо полиэтиленовой пленки, молоко упаковывается на комбинате в пюр-паки, сметана – в стаканы из полистирола, а творог упаковывается в линкаверы и полимерные контейнеры.

Масло мелкой фасовки упаковывается на предприятии в алюминиевую кашированную фольгу. Данный вид упаковки предоставляет комбинату ПРУПП «Наследие Франциска Скоринь». Весовое упаковывается в картонные коробки. Для упаковки мороженого в стаканчиках и рожках используется полипропиленовая пленка, а для весового – пакет из полиэтиленовой пленки. Сыр на ОАО «Лепельский МКК» фасуется в пленку – упаковочного типа: флоу-пак; BDF 6050 FSW – (газовая среда).

Биография открытого акционерного общества «Савушкин продукт» ведет отсчет с 1939 года, когда был введен в действие Брестский гормолзавод. Сейчас предприятие имеет 3 производственных филиала: в Каменце, Пинске и Столине [6].

Продукция предприятия поставляется в 20 стран. Среди них Россия, Казахстан, Азербайджан, Узбекистан, Объединенные Арабские Эмираты, Иордания, Сингапур, Южная Корея, страны ЕС. В прошлом году сделаны первые поставки в Китай и Гонконг.

ОАО «Савушкин продукт» – лидер молочной отрасли Беларуси. Предприятие производит свыше 200 наименований продукции. В портфеле компании присутствуют пять молочных брендов: «Савушкин», «Брест-Литовск», «Оптималь», «Ласковое лето», «СуперКид» и один соковый – «Настоящий» [7].

На ОАО «Савушкин продукт» для упаковки молока, кефира ряженки, питьевых йогуртов, сывороточных и кисломолочных напитков используется ПЭТ-бутылка (полиэтилентерефталат), кроме того, молоко упаковывается в Тетра Брик Асептик, а кисломолочные напитки в Тетра Пак и Тетра пак midi. Для упаковки сметаны и йогурта на предприятии используется полипропиленовая коробочка и стакан. В организации используются следующие виды упаковки творога: пакет полиэтиленовый, Мультивак (МЛТвак), полипропиленовый стакан, двухкамерный полипропиленовый стакан и упаковка из многослойного пластика. Сыры фасуются в п/пленку и упаковку из многослойного пластика, а сливочное масло упаковывается в фольгу.

Основные поставщики материалов ОАО «Савушкин продукт»:

- поставщики упаковки: «Полимиз» г. Борисов, «Мир Упаковки» г. Минск;
- поставщик фольги: «Флексогаф» г. Минск;
- поставщик этикетки: «Унифлекс» г. Минск.

Ввиду того, что в Республике Беларусь отсутствуют производители некоторых упаковочных материалов и пищевых добавок, то они приобретаются напрямую, у импортных производителей. Среди импортных поставщиков можно выделить основных: ЗАО «Тетра Пак» – Российская Федерация, ООО «Агрона Фрут Украина», предприятие по производству упаковок «Greiner» Sp.z.o.o. – Республика Польша, ЗАО «Лисипласт» – Литва.

Виды упаковок аналогичных товаров ОАО «Лепельский МКК и ОАО «Савушкин продукт» представлены в таблице.

#### **Виды упаковок аналогичных товаров ОАО «Лепельский МКК и ОАО «Савушкин продукт» (собственная разработка автора)**

| Наименование товара                     | Виды упаковки ОАО «Лепельский МКК» | Виды упаковки ОАО «Савушкин продукт»            |
|---|------------------------------------|---|
| Молоко, кефир, ряженка, питьевой йогурт | Пюр-пак                            | Бутылки из полиэтилентерефталата                |
|   | Пленка полиэтиленовая              | Тетра Брик Асептик<br>Тетра Пак                 |
| Сметана, йогурт                         | Стаканы из полистирола             | Стаканы из полипропилена                        |
| Творог, творожная масса                 | Линкаверы                          | Пакет полиэтиленовый                            |
|   | Полимерные контейнеры              | Стаканы из полипропилена                        |
|   |                                    | Упаковка из многослойного пластика<br>Мультивак |
| Масло                                   | Алюминиевая кашированная фольга    | Алюминиевая кашированная фольга                 |
| Сыр                                     | Флоу-пак                           | Пленка полипропиленовая                         |
|   |                                    | Упаковка из многослойного пластика              |

В результате проведенной сравнительной характеристики, стало понятно, что ОАО «Савушкин продукт» обладает лучшими свойствами продукции и упаковки, а так же является одним из основных конкурентов ОАО «Лепельский МКК». Упаковка ОАО «Савушкин

продукт» обладает лучшей механической прочностью, эстетическими и эргономическими свойствами, а также увеличивает сроки хранения продукции.

«Лепелька» отправляет на экспорт в основном сухое молоко и масло, так как эти продукты имеют наибольшие сроки хранения. Что касается остальных молочных продуктов, их сроки хранения делятся от нескольких дней до нескольких недель, чего не скажешь про «Савушкин продукт», сроки хранения которого гораздо больше. Такие длительные сроки обеспечиваются благодаря высокой степени очистки сырья, соблюдению технологических процессов и высококачественной современной упаковке. «Лепелька» же выбирает более бюджетные варианты упаковок, нежели «Савушкин продукт», так как большинство продукции реализуется внутри страны.

Если «Лепельский МКК» планирует расширять экспорт, то предприятию следует изменить упаковку на ту, которая лучше сохранит свежесть продукта и будет более удобной при транспортировке, хранении и эксплуатации потребителем.

Таким образом «Лепельскому МКК» для упаковки молока, кефира, ряженки и питьевых йогуртов наилучшим вариантом станут ПЭТ-бутылки. Также можно использовать упаковку Тетра Брик Асептик, которая в отличие от Тетра Пак и Пюр-пак имеет удобную крышку, что придает ей лучшие эргономические свойства.

Творожная масса на комбинате упаковывается в полимерные контейнеры, которые обладают хорошими свойствами и не требуют изменений. Что касается упаковки творога, то линкавер следует заменить на более прочные, удобные и герметичные упаковки, таковыми являются упаковки из многослойного пластика и мультивак.

Остальные же упаковки ОАО «Лепельский МКК» занимают примерно одинаковые позиции на рынке, что и упаковки ОАО «Савушкин продукт».

Для укрепления своих позиций на рынке и повышению конкурентоспособности продукции ОАО «Лепельский МКК» необходимо практиковать бенчмаркинг, который представляет с собой процесс сравнения продуктов, услуг или процессов одной организации с продуктами, услугами или услугами другой организации, что поможет улучшить работу предприятия. В данном случае ОАО «Лепельский МКК» для улучшения работы следует:

- больше внимания уделять обработке сырья, выбирая другой метод очистки, а также соблюдать технологические процессы, что позволит увеличить сроки хранения;

- для расширения экспорта, предприятию следует изменить упаковку на ту, которая лучше сохранит свежесть продукта и будет более удобной при транспортировке, хранении и эксплуатации потребителем (для упаковки молока, кефира, ряженки и питьевых йогуртов наилучшим вариантом станут ПЭТ-бутылки; также можно использовать Тетра Брик Асептик и Тетра Пак, которые схожи с Пюр-пак, однако имеют удобные крышки, что придает им лучшие эргономические свойства);

- приобретать некоторые упаковочные материалы у импортных производителей, в связи с тем, что в Республике Беларусь такие материалы не производятся.

Улучшение упаковки ОАО «Лепельский МКК» позволит предприятию привлечь большее число покупателей, расширить рынки сбыта, а также приобрести новых партнеров.

### **Библиографические ссылки**

1. Упаковка в логистике складирования [Электронный ресурс]. URL: <http://studopedia.org/5-25563.html> (дата обращения: 22.01.2017).

2. Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. URL: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike> (дата обращения: 02.01.2017).

3. Понятие упаковки в логистике складирования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.startlogistic.ru/logistika-skladirovaniya/116-upakovka-v-logistike.html> (дата обращения: 22.01.2017).

4. История развития [Электронный ресурс]. URL: <http://lepelka.by/#company/history/> (дата обращения: 24.01.2017)
5. ОАО «Лепельский молочноконсервный комбинат» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.produktgoda.by/2013-10-21-13-19-04/item/oao-lepelskij-molochno-konservnyj-kombinat.html> (дата обращения: 24.01.2017).
6. ОАО «Савушкин продукт» [Электронный ресурс]. URL: <http://company.unipack.ru/16170/> (дата обращения: 24.01.2017).
7. «Савушкин продукт» зовут в Россию [Электронный ресурс]. URL: <http://naviny.by/en/node/335153> (дата обращения: 25.01.2017).

© Старицына А. А., 2017

## **ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ РЕТРОСПЕКТИВНЫХ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ В ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ**

Р. Р. Стрелецкая  
Научный руководитель – А. П. Сурник

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: roza4ka-89@mail.ru

*После создания Евразийского экономического союза предметом постоянных обсуждений являются вопросы, касающиеся объектов интеллектуальной собственности, в особенности товарных знаков. Камнем преткновения стала проблема ретроспективных, так называемых «советских» товарных знаков. Решение данной проблемы возможно при более активном взаимодействии двух сторон: правообладателей объектов интеллектуальной собственности и таможенных органов.*

*Ключевые слова: ретроспективный товарный знак, правообладатель, объект интеллектуальной собственности, Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности.*

## **THE PROBLEM OF PROTECTION OF TRADEMARKS RETROSPECTIVE EURASIAN ECONOMIC UNION**

R. R. Streleckaya  
Scientific Supervisor – A. P. Surnik

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: roza4ka-89@mail.ru

*After creating the Eurasian Economic Union are subject to ongoing discussions, issues related to intellectual property, in particular trademarks. The stumbling block was the problem of historical so-called “Soviet” trademark. The solution to this problem can be solved with more active interaction between the two sides: the holders of intellectual property rights and customs authorities.*

*Keywords: retrospective trademark rights holder, intellectual property, customs registry of intellectual property.*

На сегодняшний момент в Евразийском экономическом союзе (далее – ЕАЭС) существует проблема, которая связана с использованием товарных знаков, получивших широкое распространение в советское время и применявшихся различными предприятиями Советского Союза для маркировки однородной продукции. Большая часть товарных знаков не была зарегистрирована и поэтому не пользовалась правовой охраной.

Товарный знак представляет словесное, изобразительное или комбинированное (т. е. словесно-изобразительное) изображение, которое предназначено для индивидуализации товаров как юридических лиц, так и индивидуальных предпринимателей [1].

После того, как произошел распад Советского Союза, производители продукции зарегистрировали товарные знаки, каждый в своей стране: Белоруссии, Казахстане, Армении, Украине и др. В дальнейшем после образования Таможенного союза, а впоследствии Евразийского экономического союза на единой экономической территории, но в разных государствах появилось несколько законных правообладателей на один и тот же товарный знак.

Так, в государствах-членах ЕАЭС производят конфеты, маркированные одним и тем же товарным знаком «Красная шапочка», «Гулливер», «Пилот», «Ромашка», «Мишка косола-

пый» и другие. Перечисленные товарные знаки были зарегистрированы в национальных Таможенных реестрах объектов интеллектуальной собственности (далее – ТРОИС) и соответственно принадлежат разным правообладателям объекта интеллектуальной собственности, каким является товарный знак. Однако предприятия выпускающие конфеты в Белоруссии и Казахстане под ретроспективными товарными знаками, не могут поставлять их на законных основаниях в Российскую Федерацию.

Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации, использование в коммерческих целях зарегистрированного товарного знака лицом, не являющимся правообладателем, а также без его согласия, приводит к нарушению исключительного права на товарный знак и влечет за собой гражданско-правовую, административную и уголовную ответственность [1].

Наличие проблемы ретроспективных или так называемых «советских» товарных знаков приводит к тому, что внутри ЕАЭС существенно ограничивается импорт продукции, создаются существенные преграды для свободного перемещения товаров в едином экономическом пространстве.

Ретроспективные товарные знаки, зарегистрированные в национальных ТРОИС, не признаются на территории ЕАЭС, а являются законными только в отдельном государстве-члене ЕАЭС. Таким образом, для правовой охраны товарного знака правообладателю нужно зарегистрировать его в каждом национальном органе по защите интеллектуальной собственности, что практически невозможно. Определенным выходом из сложившейся ситуации является Единый таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности, в который на основании заявления правообладателя должны включаться объекты интеллектуальной собственности, подлежащие правовой охране в каждом из государств-членов ЕАЭС, но на сегодняшний момент в реестре нет зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности.

Учитывая количество ретроспективных товарных знаков, которые подлежат охране, можно говорить о необходимости создания некоего законодательно урегулированного механизма, способного цивилизованным образом разрешить существующую проблему.

Согласно оценке Роспатента, после распада Советского Союза насчитывается 70 ретроспективных товарных знаков по пищевым продуктам, 250 – по кондитерским изделиям, 600 – по лекарственным средствам и др. [2].

Проблему ретроспективных товарных знаков в ЕАЭС можно решить, используя международный опыт Евросоюза, где товарные знаки имеют равную юридическую силу на всей территории европейского сообщества.

Евразийская экономическая комиссия, выступающая под эгидой ЕАЭС, рассматривает различные варианты решения проблемы использования «советских» товарных знаков, в том числе предлагает сделать ретроспективные товарные знаки общеупотребимыми на всей территории ЕАЭС [3].

Наиболее перспективным представляется введение права преждепользования в отношении ретроспективных товарных знаков: ими должны обладать те предприятия, которым изначально принадлежали товарные знаки в советское время [4].

Для решения проблемы ретроспективных товарных знаков необходимо учесть мнения собственников товарных знаков, дату регистрации товарного знака, объем выпускаемой продукции, содержащей оспариваемый объект интеллектуальной собственности.

### **Библиографические ссылки**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 4. 18.12.2006 (ред. от 03.07.2016). М. : Эксмо, 2014. 496 с.
2. Российская бизнес газета № 842. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.accl.pro/index.php/publikacii/davyat\\_intellektom](http://www.accl.pro/index.php/publikacii/davyat_intellektom) (дата обращения: 15.02.2017).
3. Новости Белоруссии [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belta.by/economics/view/sovetskie-tovarnye-znaki> (дата обращения: 16.02.2017).
4. Юридический портал [Электронный ресурс]. URL: <http://w.pc-forums.ru/b1298.html> (дата обращения: 16.02.2017).

## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ КАК ЭТАП МИРОВОГО ИНТЕГРАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Д. В. Сухарникова  
Научный руководитель – А. П. Сурник

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: dash-shka2007@yandex.ru

*В современном мире интеграция сопровождается укреплением экономического развития, выделением зон или территорий свободной торговли. Интеграция выражается в стремлении отдельных стран и их регионов адаптироваться к новым условиям, преодолеть отставание от лидеров, создавая особый льготный режим всем сферам деятельности и учитывая свою национальную специфику. Необходимость осуществления обменных операций между странами возникает при формировании международных экономических отношений, что приводит к значительному развитию межгосударственного разделения труда и укреплению взаимосвязей в сфере торговли, информации, движения капитала, технологических и научных знаний.*

*Ключевые слова: интеграция, Евразийский экономический союз, зона свободной торговли, соглашение о свободной торговле.*

## EURASIAN ECONOMIC UNION AS A STAGE OF GLOBAL INTEGRATION PROCESS

D. V. Sukharnikova  
Scientific Supervisor – A. P. Surnik

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: dash-shka2007@yandex.ru

*In the modern world it is accompanied by the strengthening of the integration of economic development, the release zones or free trade areas. Integration is expressed in the desire of individual countries and regions to adapt, to catch up with the leaders, creating a special preferential treatment to all spheres of activity and taking into account their national circumstances. The need for exchange transactions between countries occurs during the formation of international economic relations, resulting in a significant development of the interstate division of labor and the strengthening of linkages in trade, information, capital flows, technological and scientific knowledge.*

*Keywords: integration, the Eurasian economic union, free trade zone, a free trade agreement.*

В настоящее время Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС) объединяет следующие государства: Российскую Федерацию, Республику Беларусь, Республику Казахстан, Республику Армения и Кыргызскую Республику. Благодаря созданию ЕАЭС в экономиках указанных стран наблюдается привлечение иностранных инвестиций и снижение издержек производства. Кроме этого, совершенствуются логистические связи, происходит обмен профессиональными кадрами в различных экономических сферах.

Поскольку данное объединение имеет единое экономическое пространство, то, в первую очередь, преимуществами интеграции должны воспользоваться логистические компа-

нии, так как возрастает возможность участия в производственном сотрудничестве со странами-партнерами, входящими в ЕАЭС.

Главная цель создания ЕАЭС – налаживание экономических связей в рамках интеграции. Согласно прогнозу, совокупный интеграционный эффект за 10 лет, возможно, составит 20 % дополнительного прироста валового внутреннего продукта для каждой страны-участницы ЕАЭС [1].

Создание Евразийского экономического союза не ориентировано исключительно на привлечение финансовых средств из-за рубежа. Задача ЕАЭС, прежде всего, в выстраивании эффективных логистических, торговых и производственных связей, развитие которых позволит добиваться более высоких темпов экономического роста.

Новое экономическое пространство представляет интерес не только для стран бывшего СССР. Уже сегодня более 30 государств и международных организаций выразили интерес к созданию зоны свободной торговли (далее – ЗСТ) с Евразийским экономическим союзом. Переговоры о создании ЗСТ ведутся с Египтом, Индией, Израилем, Республикой Корея, Венесуэлой, Никарагуа, Перу, Чили и другими странами.

Зона свободной торговли – группа из двух или более таможенных территорий, в которых отменены пошлины и другие ограничительные правила регулирования в отношении взаимной торговли. Международные соглашения о свободной торговле предполагают устранение тарифных и нетарифных барьеров во взаимной торговле товарами, при этом каждая из стран-участниц сохраняет собственную систему регулирования торговли с третьими странами. Создание зоны свободной торговли – это первый этап процесса интеграции в экономике [2].

Первый международный документ о зоне свободной торговли ЕАЭС с третьей стороной – «Соглашение о свободной торговле между государствами-членами ЕАЭС и Социалистической Республикой Вьетнам» (далее – Соглашение) – был подписан в 2015 году. Согласно этому документу, беспошлинно или по пониженной ставке во Вьетнам ввозятся отечественные товары. В скором времени Вьетнам окончательно сформирует рынок для товаров, которые интересуют государства, входящие в ЕАЭС. Например, в сельскохозяйственном секторе – это говядина, свинина, птица, а также молочная продукция, сыр, растительное масло; в промышленном секторе – трубы, детали для автомобилей, изделия из стали, механическое оборудование [3].

Данное Соглашение приведет к увеличению товарооборота и, следовательно, к развитию логистических связей. Кроме этого, в Соглашении рассматриваются «страховочные» механизмы, которые должны работать против недобросовестной конкуренции. Для этого предусмотрена двусторонняя защитная мера – установление пошлины на уровне ставки единого таможенного тарифа [4].

В Соглашении определяются механизмы сотрудничества в таких направлениях, как санитарные и фитосанитарные меры, интеллектуальная собственность и др.

Положения Соглашения относятся только к взаимоотношениям между Россией и Вьетнамом. Однако другие страны-участницы ЕАЭС могут присоединиться к Соглашению в дальнейшем.

В начале 2017 года наблюдается расширение географии экономического сотрудничества: намечается подписание «Соглашения о зоне свободной торговли между странами Евразийского экономического союза и Республикой Сингапур». Данное Соглашение будет способствовать увеличению оборота взаимной торговли, развитию перспективных совместных проектов, а также расширению логистического и транспортного бизнеса [5].

Кроме этого, выгодные проекты начинают осуществляться с такими развивающимися странами, как Китай и Индия. Сотрудничая с ними, Россия наряду с сырьем экспортирует высокотехнологичный товар и создает совместные организации на основе евразийских технологий, что стимулирует усовершенствование и разнообразие экономик.

Надо отметить, что отдельные страны-участницы ЕАЭС тесно сотрудничают с турецкими предпринимателями. Турция заинтересована в развитии отношений с новым междуна-

родным экономическим союзом, это будет способствовать упрощению перемещения грузов через границу.

Евразийский экономический союз начал работу в непростых условиях: всеобщие кризисные события в мировой экономике, санкционное давление, и тем важнее видится создание нового стабильного миропорядка, где государства взаимодействуют друг с другом, решают свои внутренние задачи, опираясь на выгодное сотрудничество со всеми районами мира, как с Европейским союзом, так и со странами Азии.

Таким образом, в дальнейшем связи Евразийского экономического союза будут расширяться, потому что интеграционные процессы позволят расширить внешнеэкономические связи, давая дополнительные возможности для производителей различных государств-партнеров.

### **Библиографические ссылки**

1. Сухарникова Д. В., Сурник А. П. Основы экономической безопасности Евразийского экономического союза // Решетневские чтения: материалы XX Юбилейной междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти генерального конструктора ракет.-космич. систем акад. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2016. С. 339–400.

2. Кривегина А. П., Чермянинов Д. В. Соглашения о свободной торговле как форма интеграции (на примере соглашения Европейского союза с Южной Кореей) // Вестник Урал. ин-та экон., управления и права. 2014. № 4. С. 49–63.

3. Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/trade/dotp/Pages.aspx> (дата обращения: 20.01.2017).

4. Сухарникова Д. В., Сурник А. П. Перспективы развития зон свободной торговли в рамках Евразийского экономического союза // Таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность компаний. 2017. № 1.

5. Денисович Ю. Соглашение о свободной торговле между Вьетнамом и ЕАЭС // Таможенный союз. Таможенное регулирование. 2016. № 8. С. 1.

© Сухарникова Д. В., 2017

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ  
МАТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ  
(на примере ОАО «Нафтан»)**

К. Ю. Фомина  
Научный руководитель – М. Ж. Банзекуливахо

Полоцкий государственный университет,  
Республика Беларусь, Витебская область, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: fomina.10lg@gmail.com

*Проведён анализ системы управления материальными запасами на складах ОАО «Нафтан». Выявлены основные проблемы в управления запасами материальных ценностей, на основе чего предложены рекомендации по совершенствованию стратегии управления ими. Элементами научной новизны и практической значимости полученных результатов явились использование совместной матрицы ABC- и XYZ-анализа, которая увязывает группировку товарно-материальных ценностей по их значимости в производственном процессе и выбор стратегии управления их запасами.*

*Ключевые слова: стратегия управления запасами, материальный поток, цепочка действий, производственный процесс, ABC-анализ, XYZ-анализ.*

**IMPROVEMENT OF MANAGEMENT STRATEGY OF MATERIAL INVENTORIES  
(on the example of JSC “Naftan”)**

K. Y. Fomina  
Scientific Supervisor – M. J. Banzekulivaho

Polotsk State University  
29, Blokhin Str., Vitebsk region, Novopolotsk, 211440, Belarus  
E-mail: fomina.10lg@gmail.com

*Analyzed the management system of material inventories in warehouses of JSC "Naftan". Are revealed the main problems in the management system of material inventories, on the basis of which the proposed recommendations for the improvement of their management strategy. The elements of scientific novelty and practical significance of the results were used in conjunction matrix ABC- and XYZ-analysis, which links the group inventory items according to their importance in the production process and selection of management strategy of their inventory.*

*Keywords: management strategy of material inventories, material flow, chain of actions, manufacturing process, ABC-analysis, XYZ-analysis.*

Уровень запасов и издержки на их хранение должны быть оптимальными и обеспечивать равномерную работу транспортной, производственной и складской систем. Политика управления материальными запасами на предприятии направлена на решение задач относительно того, что заказывать, когда и в каких объемах, и где размещать запасы. Процесс принятия решения по управлению материальными запасами на предприятии включает последовательное решение таких проблем, как планирование потребности в запасах на определенный период (обычно за год), определение общих затрат на управление запасами за данный период, структуризация и контроль за запасами, регулирование запасов, определение оптимального размера заказа и интервала времени между заказами, выбор оптимальной системы управления запасами.

Основным методом регулирования запасов является их нормирование, то есть установление нормы запасов на определенный период (квартал, год). Проблема регулирования запасов связана с нарушениями нормального функционирования системы управления ими из-за изменения объема потребления, задержки или ускорения поставки, неполной поставки, поставки завышенного объема, ошибки учета фактического объема запаса, приводящей к росту или занижению размера заказа. Эти возмущающие воздействия приводят либо к дефициту запасов, либо к дефициту складских площадей. В первом случае необходимо регулировать уровень гарантийного запаса, во втором – уровень максимально желательного запаса. Для расчета данных параметров специалист должен знать величину или размер оптимального заказа [1; 2].

Целью создания запасов на центральном складе ОАО «Нафтан», цех № 18 «База оборудования», как и в любой другой организации, является обеспечение ритмичного функционирования производственного процесса. Расчет запасов в организации осуществляется путём сравнения основных показателей по движению складских запасов за предыдущие отчётные периоды, а также с учётом плана производства на предстоящий год. Таким образом, расчёт оптимального уровня запасов не осуществляется.

На нефтеперерабатывающем заводе ОАО «Нафтан» действует отдел управления складскими запасами, в обязанности которого и входит мониторинг уровня складских запасов для обеспечения непрерывного производственного процесса. Однако определённые стратегия и система управления запасами на предприятии на текущий момент не сформированы.

Отдел управления складскими запасами ОАО «Нафтан» является структурным подразделением управления координации закупок цеха № 21 «Управление ОАО «Нафтан»» (рис. 1).

Отдел управления складскими запасами создается и ликвидируется в установленном порядке на основании локальных нормативных правовых актов. Возглавляется начальником отдела, который в свою очередь непосредственно подчиняется начальнику управления координации закупок. Отдел не имеет в своем составе структурных звеньев [3].

Изучив теоретические аспекты стратегий управления запасами, применительно к ОАО «Нафтан» можно выделить общие признаки стратегии дополнительного резерва, при которой гарантия потребностей обеспечивается за счёт создания дополнительного резерва материальных ценностей. Однако при этом в организации отсутствует конкретная методика расчёта резервного количества единиц хранения на складах.



Рис. 1. Система управления складским хозяйством ОАО «Нафтан» (собственная разработка автора):  
 —————> – материальный поток; - - - - -> – информационный поток

В свою очередь, стратегия управления запасами должна базироваться на реализации конкретной системы управления (контроля) запасами. Контроль за состоянием запасов и формирование заказа в ОАО «Нафтан» осуществляется периодически по системе оперативного управления – через определенный промежуток времени принимается оперативное решение «заказывать» или «не заказывать». Если заказывать – какое количество единиц ресурсов. Данная система хорошо работает в условиях, когда можно с достаточной степенью уверенности предугадать размер спроса. В противном случае неожиданно возросший спрос в период между заказами может увести логистическую систему в дефицитное состояние.

Анализ деятельности промышленных предприятий позволил сформировать эффективную цепочку действий по оптимизации стратегии управления запасами. Представить её можно блочной схемой на рис. 2.

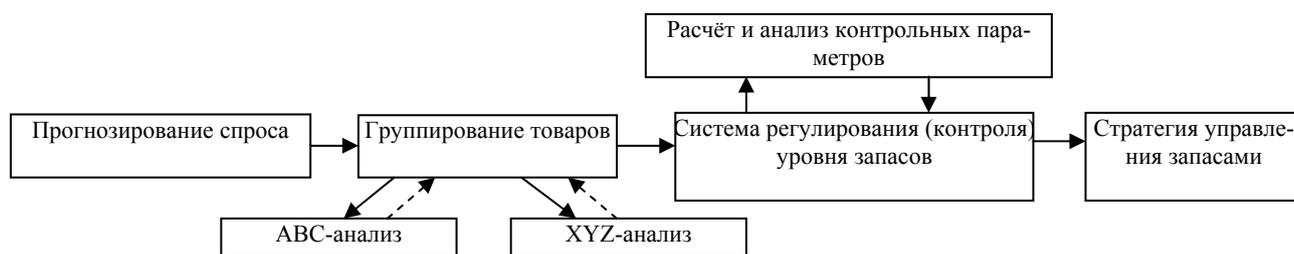


Рис. 2. Эффективная цепочка действий по оптимизации стратегии управления запасами [4]

В соответствии с приведенной на рис. 2 схемой, отработку мероприятий по оптимизации стратегии управления запасами на предприятии необходимо начинать с процедуры прогнозирования спроса на закупаемые материальные ресурсы. Затем на основании полученного прогнозного значения спроса произвести их дифференциацию на группы, используя методы ABC-анализ и XYZ-анализ. Для управления запасами полученных групп ресурсов необходимо выбрать эффективную систему регулирования (контроля) уровня запасов последних на складах предприятия, рассчитать и выполнить анализ основных её параметров.

Наконец, в зависимости от сложившихся условий на том или ином сегменте рынка, следует выбирать одну из вышеприведенных стратегий управления запасами на предприятии, конечной целью которой является непрерывное обеспечение каким-либо видом материального ресурса. Реализация данной цели достигается решением таких первостепенных задач, как расчет размера заказа, определение интервала времени между заказами, расчёт и учёт текущего уровня запасов на складах различных уровней, определение размера гарантийного (страхового) запаса, расчёт максимальной (экстремальной) величины запаса, что характерно для стратегии дополнительного резерва [5].

Анализ системы управления материальными запасами в деятельности ОАО «Нафтан» позволил выделить следующие две её основные проблемы:

- отсутствие единообразия в наименованиях товарно-материальных ценностей вследствие чего невозможно точно определить потребление определённого вида товарно-материальных ценностей за конкретный промежуток времени, а соответственно, и рассчитать соответствующие нормы запаса;
- отсутствие единой оптимальной стратегии и, соответственно, системы управления материальными запасами на предприятии и правильного расчёта её параметров с учётом непредвиденных изменений на рынке.

В целях решения вышеуказанных проблем нами предлагается эффективная цепочка действий по совершенствованию стратегии управления складскими запасами в деятельности ОАО «Нафтан», которая представлена в виде дерева целей (табл. 1).

Отработку мероприятий по совершенствованию стратегии управления материальными запасами на ОАО «Нафтан» необходимо начинать с систематизации наименований запасов товарно-материальных ценностей, затем разрабатывается эффективная стратегия управления ими. В результате производится процесс внедрения разработанной стратегии управления материальными запасами в деятельность предприятия.

Необходимо выбрать эффективную систему управления запасами по полученным группам изделий на складах и производить анализ основных ее параметров.

В зависимости от сложившихся условий на том или ином сегменте рынка следует учитывать ту стратегию управления запасами, конечной целью, которой является непрерывное снабжение предприятия конкретными видами товарно-материальных ценностей [6].

## **Предлагаемый план мероприятий по совершенствованию стратегии управления материальными запасами на ОАО «Нафтан» (собственная разработка автора)**

|   |
|---|
| Совершенствование стратегии управления материальными запасами предприятия   |
| 1. Систематизация наименований запасов товарно-материальных ценностей   |
| 1.1 Внедрение бюро нормативно-справочной информации   |
| 1.2 Создание экспертной группы для проведения анализа существующей номенклатуры товарно-материальных ценностей  |
| 1.3 Разработка классификатора и справочника товарно-материальных ценностей  |
| 2. Разработка эффективной стратегии управления запасами товарно-материальных ценностей  |
| 2.1 Группировка товарно-материальных ценностей на основе составления совместной матрицы ABC- и XYZ-анализа  |
| 2.2 Расчёт нормы запаса и прогнозирование спроса на товарно-материальные ценности   |
| 2.3 Выбор системы управления запасами для каждой полученной группы товарно-материальных ценностей   |
| 2.4 Определение методики расчёта основных параметров для каждой из групп запасов товарно-материальных ценностей с учётом выбранной системы управления |
| 2.4.1 Расчёт нормы запаса   |
| 2.4.2 Расчёт годовой потребности в закупке  |
| 2.4.3 Расчёт гарантийного запаса  |
| 2.4.4 Расчёт порогового уровня запасов на складе  |
| 2.4.5 Расчёт максимального желательного уровня запасов  |
| 2.4.5 Расчёт размера заказа   |
| 3. Внедрение стратегии управления материальными запасами в деятельность предприятия   |

Анализ ограничений по достижению поставленных целей приводится в виде учёта рисков, неопределённости и безопасности реализации предлагаемых мероприятий по совершенствованию стратегии управления материальными запасами ОАО «Нафтан».

В качестве предмета рекомендаций рассмотрены материальные запасы в категории «манометры», управление которыми рекомендуется осуществлять на основе систем с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня и «минимум-максимум» в зависимости от конкретной группы манометров в соответствии с совместной матрицей ABC- и XYZ-анализа. Процесс использования выбранных систем управления материальными запасами включает расчёт максимальной величины запаса, что характерно для стратегии дополнительного резерва. Гарантия потребностей обеспечивается за счет создания дополнительного резерва материальных ресурсов. Величина дополнительного резерва в нашем случае соответствует размерам гарантийного (страхового) запаса, который удовлетворяет потребность предприятия в необходимых материальных ресурсах в случае предполагаемой задержки поставки.

Предлагаемые мероприятия по совершенствованию стратегии управления материальными запасами на ОАО «Нафтан» с точки зрения их влияния на конечный финансовый результат позволят сократить логистические издержки, но не оказывают влияния на объем производимой и реализуемой предприятием продукции. Качественный характер реализации предлагаемых мероприятий включает в себя изменение организационной структуры управления предприятием, а также разработку классификатора и справочника материальных ценностей, ответственность за сопровождение которых будет возлагаться на бюро нормативно-справочной информации ОАО «Нафтан».

### **Библиографические ссылки**

1. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок. М. : Инфра-М, 2013. 577 с.
2. Сактаева А. А., Турбина С. А. Проблемы управления запасами на предприятии // Актуальные проблемы экономики, менеджмента и финансов в современных условиях: труды

Междунар. науч.-практ. конф. ; Восточно-Каз. гос. ун-т им. С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, 2015. С. 213–217.

3. Положение «Об отделе управления складскими запасами» ОАО «Нафтан». Новополоцк, 2012.

4. Карпей Т. В. Экономика, организация и планирование промышленного производства. Минск : Дизайн ПРО, 2004. 374 с.

5. Оптимизация стратегии управления запасами на промышленном предприятии [Электронный ресурс]. URL: <http://logisticstime.com/upravlenie-zapasami/optimizaciya-strategii-upravleniya-zapasami-na-promyshlennom-predpriyatii/> (дата обращения: 19.02.2017).

6. Широченко Н. В. Инструментарий прогнозирования уровня запасов промышленного предприятия // Логистические системы в глобальной экономике [Электронный ресурс] : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2016. С. 388–390. URL: [http://www.sibsau.ru/images/document/2016/160413\\_logist\\_sistemy\\_2016.pdf](http://www.sibsau.ru/images/document/2016/160413_logist_sistemy_2016.pdf). (дата обращения: 19.02.2017).

© Фомина К. Ю., 2017

## РОЛЬ СКЛАДОВ В ТАМОЖЕННОЙ ЛОГИСТИКЕ

С. С. Фролова, Е. А. Хромова  
Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: frolova\_girl@mail.ru

*Рассмотрено понятие таможенной логистики, а также определена цель, предназначение, задачи и факторы её формирования. Особое внимание уделено понятию и роли складов временного хранения в таможенной логистике, проанализированы критерии его выбора и услуги, оказываемые этими складами своим клиентам.*

*Ключевые слова: склад временного хранения, таможенная логистика, таможенные услуги, внешнеторговая деятельность.*

## THE ROLE OF WAREHOUSES IN THE CUSTOMS LOGISTICS

S. S. Frolova, E. A. Khromova  
Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: frolova\_girl@mail.ru

*This article discusses the concept of customs logistics, as well as determined purpose, mission, objectives and factors of its formation. Particular attention is paid to the concept and the role of temporary storage in customs logistics, analyzes the criteria for its selection, and the services provided by these warehouses to its clients.*

*Keywords: warehouse of temporary storage, customs logistics, customs services, foreign trade activity.*

Таможенная логистика – это новое направление логистики, которое связывает воедино две разнообразные, однако взаимозависимые области – логистическую и таможенную деятельность. Логистическая деятельность разрабатывает основы интегрированного управления внешнеторговым действием в международной торговле, а таможенная занимается предоставлением финансовой безопасности страны в условиях глобализации всемирного хозяйства [4].

Таможенная логистика содержит внешнеторговые (товарные, информативные экономические, сервиса) потоки в период передвижения грузов через таможенную границу и привлечение их в финансовый оборот.

Основа логистической функции таможенного дела – организация процесса таможенной обработки грузов, которая связывает процессы осуществления таможенных операций, сопряженных с физическим и финансовым движением внешнеторговых грузов через таможенную границу [5].

Логистика обязана гарантировать согласованность вещественных (товарных), информативных и экономических потоков в таможенном деле, оптимальную технологию передвижения товаров через таможенную границу с целью ускорения данного процесса, а кроме того отработка обычных логистических условий равно как по отношению к таможенным операциям, так и к делу участников ВЭД.

Таможенная логистика характеризуется определенными задачами и факторами [1].

В формировании таможенной логистики оказывают большое влияние следующие факторы:

1) формирование международной экономики и увеличение внешнеторгового оборота среди государств;

2) увеличение процессов интеграции и регионализации;

3) повышение значимости транснациональных корпораций;

Задачи таможенной логистики:

– самооптимизация процесса ценообразования продуктов и услуг, которые поставляются;

– выбор между доставкой и системой складирования либо доставкой в отсутствие промежуточного складирования;

– установление рационального уровня логистического обслуживания;

– организация работы иностранных отделений фирмы;

Главными соучастниками указанного рынка считаются:

– таможенные агенты;

– владельцы складов временного хранения, таможенных и свободных складов;

– таможенные перевозчики [4].

Совмещение работы в качестве таможенного агента, таможенного перевозчика и собственника склада временного хранения (таможенного склада) дает возможность показать клиенту более обширный диапазон таможенных услуг – непосредственно по этой причине подобные компании обладают значительными конкурентоспособными достоинствами на рынке таможенных услуг и считаются его руководителями.

В ходе рассмотрения темы выявлена тесная взаимосвязь между таможенной логистикой и складированием товаров на складах.

Для успешной реализации таможенного оформления и таможенного контроля товаров в зонах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, необходимо формирование ТЛТ (таможенно-логистических терминалов) [2].

Под таможенно-логистическим терминалом необходимо подразумевать совокупность строений, сооружений, территорий, связанных в единое целое, в границах которого оказываются услуги, сопряженные с таможенным оформлением товаров и автотранспортных средств, их хранением, перевозкой вглубь государства, а кроме того другие сопутствующие услуги, находящиеся в прямой близости от места пропуска через государственную границу Российской Федерации.

Понятие ТЛТ можно поделить на 2 образующие: коммерческую и таможенную.

К коммерческой составляющей допускается относить реализацию услуг, сопряженных с перевозкой, хранением, таможенным оформлением товаров.

С целью оказания торговых услуг на территории ТЛТ размещены склады, офисные сооружения, стоянки для автотранспортных средств, а кроме того объекты, на территории которых оказываются сопутствующие услуги (пункты питания, отели, страховые фирмы и т. д.) [5].

К таможенной составляющей принадлежат услуги, сопряженные с исполнением государственных функций по таможенному оформлению и таможенному контролю товаров.

Основой для таможенной составляющей, а кроме того, целью развития и формирования ТЛТ считаются склады временного хранения.

Склад временного хранения (СВХ) – постоянная зона таможенного контроля (ЗТК), на которую необходимо приобретать разрешение.

Склад временного хранения – намеренно назначенное и обустроенное место либо другое помещение, где осуществляется временное хранение товаров и автотранспортных средств, перемещаемых через таможенную границу других стран. На склад временного хранения помещаются товары и автотранспортные средства на временное хранение с этапа их предъявления таможене вплоть до их выпуска под надлежащей таможенной операцией.

Роль склада временного хранения таможенной логистики заключается в том, что обеспечивается сохранность товаров до завершения таможенного оформления и предоставляется возможность проверки товара и подготовки к таможенному декларированию [3].

На СВХ осуществляется доставка импортных товаров. Хранение продуктов на СВХ совершается под таможенным контролем вплоть до их декларирования и выпуска таможенным органом в соответствии с заявленной таможенной процедурой, или вплоть до совершения иных операций, какие учтены таможенным законодательством, без уплаты таможенных налогов и пошлин.

Основа таможенного оформления и логистики во всем мире – это транспорт и налоги, а для Российской Федерации это ещё обслуживание СВХ, расходы в таможенное сопровождение и само таможенное оформление.

Логистика и таможенное формирование содержит в себе:

- подбор автотранспортного маршрута, с учетом местоположения СВХ (авто, морской порт либо аэропорт);
- при необходимости, консолидации единичных товарных партий;
- при необходимости, надзор маркировки продукта, весов нетто и брутто (осмотр, взвешивание, фотосъемка на складе консолидации);
- надзор по документам для декларирования, с целью установления даты готовности багажа для главной транспортировки;
- заблаговременное расположение заявки на экспедирование багажа;
- надзор согласно товарно-сопроводительным бумагам.

Критерии подбора СВХ:

- оптимальная пропускная способность, обеспечивающая активное оформление доставки;
- близость СВХ к федеральным магистралям и автотранспортному маршруту;
- практическая деятельность взаимодействия с таможенными органами в области работы СВХ [5].

В практике управления экспортно-импортными товарными потоками основная значимость отводится профессионалам по внешнеэкономическим операциям (таможенным брокерам). Непосредственно от них зависят слаженность операций требуемых среди всех участников внешнеэкономических действий: продавцом, экспедитором, страховой компанией, специалистом по оформлению таможенной Декларации, собственниками СВХ, органами, выдающими обязательные разрешительные бумаги, потребителем [4].

Для извлечения лучшего финансового итога в логистической деятельности следует формулировать основы интегрированного управления внешнеторговым процессом, а кроме того подобрать автотранспортный путь с учетом СВХ и таможенного отдела, куда будет подаваться декларация на товар.

### Библиографические ссылки

1. Ганджинский А. М. Основы логистики. М. : Маркетинг, 2012.
2. Дыбская В. В. Логистика складирования для практиков. М. : Альфа-Пресс, 2015.
3. Майзнер Н. А. Складская логистика : учеб. пособие / Рос. тамож. акад., Владивосток. филиал. Владивосток, 2013. 204 с.
4. Альбеков А. У., Гамидуллаев С. Н., Парфенов А. В. Таможенная логистика : учеб. пособие. СПб. : Троицкий мост, 2013. 175 с.
5. Таможенная логистика [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/157886/1/%D0%9E%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82.pdf> (дата обращения: 20.12.2016).

## ПРОБЛЕМЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К. С. Черных  
Научный руководитель – О. Н. Владимирова

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, 2,  
E-mail: krisch@list.ru

*Рассматриваются проблемы логистического обеспечения инновационной деятельности. Анализ программных документов свидетельствует об отсутствии логистики в организации и финансировании инновационных процессов, что снижает эффективность инновационной деятельности. Выводы иллюстрированы содержанием как федеральных, так и региональных нормативно-правовых актов.*

*Ключевые слова: логистика, логистические принципы, инновационная деятельность, стратегия, источники и инструменты финансирования, институты инфраструктуры, индикаторы развития инновационной деятельности.*

## PROBLEMS OF LOGISTIC SUPPORT OF INNOVATION ACTIVITIES

K. S. Chernykh  
Scientific Supervisor – O. N. Vladimirova

Siberian Federal University  
2, Lida Prushinsky Str., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: krisch@list.ru

*In the article the problems of logistic support of innovation. Analysis of program documents indicates the absence of logistics in the organization and financing of innovation processes, which reduces the efficiency of innovation activities. The insights illustrated by the contents of both Federal and regional normative legal acts.*

*Keywords: logistics, logistics principles, innovative activity, strategy, sources and instruments of financing, institutions infrastructure, indicators of development of innovation activities.*

Инновационные вектор развития экономики, определенный руководством страны, к настоящему времени формируется недостаточно эффективно [8–10]. Это определяется рядом объективных и субъективных причин. В числе последних целесообразно особо сделать акцент на вопросах логистики.

Инновационная деятельность реализуется в определенной последовательности на основе управленческих действий и соответствующего финансового обеспечения. Учитывая факт, что данная деятельность подобна потоку, соответственно, к ней возможно применение логистического управления.

В обобщенном смысле термин «логистика» подразумевает управление потоковыми процессами на основе использования логистических принципов, так называемых «7П» (Правильный товар, в Правильном месте, в Правильное время, Правильного количества, Правильного качества, в Правильной упаковке, с Правильными затратами). Данные принципы позволяют реализовать управленческие задачи более эффективно, чем просто управление. В связи с чем, под логистическим управлением мы понимаем управление потоковыми процессами на основе использования логистических принципов [11].

Применение логистических принципов для продвижения инноваций вызывает необходимость внесения дополнений в классификацию логистики. Многие логисты [6,7] понимают логистику не только как снабжение или сбыт, а гораздо шире, как управление потоковыми процессами, имея в виду и финансовую логистику.

Проиллюстрируем логистическое обеспечение финансовых аспектов инновационной деятельности с позиции достаточности и наличия инструментов инфраструктуры. В качестве эмпирической базы исследования используем содержание ряда нормативно – правовых актов, регулирующих инновационную сферу на федеральном уровне и региональном на примере Красноярского края (табл. 1).

Основополагающим документом в сфере регулирования инновационной деятельности в Российской Федерации является Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 г [4]. В данном документе отражен перечень источников и инструментов, которые могут быть использованы для финансирования инновационной деятельности. Анализ данных показывает, что в большей степени детализированы государственное финансирование и налоговое стимулирование. Финансирование за счет бюджетных средств разрешено такими инструментами, как гранты, субсидии, государственные гарантии и т.д. Налоговое стимулирование характеризуется в основном такими формами, как льготное налогообложение для инновационно-активных компаний.

Вместе с тем, в Стратегии отмечается возможность применения таких инструментов финансирования, как инвестиционный налоговый кредит, льготное кредитование, лизинговое и венчурное финансирование.

Основополагающим документом регулирования инновационной деятельности на уровне региона (Красноярского края) является Стратегия инновационного развития Красноярского края до 2020 г. [3]. Перечень инструментов, рекомендуемый на мезо уровне, представлен в основном инструментами финансирования, относящимися к государственному сектору (субсидирование проектов, гарантии Красноярского края и т. д.). При этом разнообразие инструментов государственного финансирования в Стратегии регионального уровня отражено в меньшей степени, по сравнению, например, с проектом Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г. В последнем перечислены такие инструменты как грант, конкурсное финансирование, а также участие государства в венчурном капитале и капитале государственных корпораций. Другие источники и инструменты финансирования практически не указаны. Ни в одном из документов регионального уровня не обозначено льготное кредитование. Этот факт обуславливается отсутствием у кредитных организаций стимула к финансированию высоко рискованной отрасли. Документ предусматривает реализацию венчурного финансирования. В инновационной деятельности венчуры остаются одним из самых используемых инструментов финансирования, несмотря на то, что предоставление средств по данному инструменту осуществляется в основном без какой-либо страховки на возврат вложенных средств.

В программных документах приводится перечень институтов инфраструктуры достаточно широким спектром организаций. Дифференцирование многообразия институтов развития инновационной деятельности на юридически формализованные и неформализованные, проведенное автором, иллюстрирует многообразие организационных форм.

Первый тип институтов представлен юридически оформленными организациями широкого профиля деятельности, направленные как на финансовое, так и технологическое обеспечение инфраструктуры (венчурные компании, технопарки, бизнес-инкубаторы и т. д.).

Второй тип институтов включает в себя объединения юридических лиц, целевая направленность которых также ориентирована на широкий спектр поддержки.

Смешанный тип институтов характеризует институты, которые могут иметь организационно-правовую форму, однако не в обязательном порядке. К таким институтам относятся центры трансфера технологий, центры коллективного пользования научным оборудованием, технологические платформы.

**Обзор инструментов и источников финансирования инновационной деятельности  
и институтов инфраструктуры [1–5]**

| Показатели                          | Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 г.  | Стратегия инновационного развития Красноярского края до 2020 г.   | Инвестиционная стратегия Красноярского края до 2030 г.  | Проект стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г.  | Стратегия научно – технологического развития Российской Федерации до 2025 г. |
|-------------------------------------|--|---|---|---|--|
| <b>Источники</b>                    |  |   |   |   |  |
| Собственные. Привлеченные. Заемные. |  |   |   |   |  |
| <b>Инструменты</b>                  |  |   |   |   |  |
| 1. Государственное финансирование   | +  | +   | +   | +   | +  |
| 2. Налоговое стимулирование         | +  | +   | +   | +   | +  |
| 3. Таможенное стимулирование        | +  | +   | -   | –   | +  |
| 4. Инвестиционный налоговый кредит  | +  | +   | +   | –   | –  |
| 5. Льготное кредитование            | +  | –   | –   | –   | –  |
| 6. Лизинговое финансирование        | +  | -   | +   | –   | –  |
| 7. Венчурное финансирование         | +  | +   | +   | +   | +  |
| <b>Институты инфраструктуры</b>     |  |   |   |   |  |
| Юридически формализованные          | – Федеральные институты развития;<br>– венчурные компании;<br>– технопарки;<br>– бизнес-инкубаторы;<br>– инжиниринговые центры | – Федеральные и региональные институты развития;<br>– венчурные компании;<br>– технопарки;<br>– бизнес-инкубаторы;<br>– инжиниринговые центры;<br>– центры кластерного развития | – Федеральные и региональные институты развития;<br>– венчурные компании;<br>– технопарки;<br>– бизнес-инкубаторы;<br>– инжиниринговые центры;<br>– центры кластерного развития | – Федеральные и региональные институты развития;<br>– венчурные компании;<br>– технопарки;<br>– бизнес-инкубаторы;<br>– инжиниринговые центры,<br>– центры кластерного развития |  |

Продолжение таблицы

| Показатели  | Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 г.                          | Стратегия инновационного развития Красноярского края до 2020 г. | Инвестиционная стратегия Красноярского края до 2030 г. | Проект стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г.             | Стратегия научно – технологического развития Российской Федерации до 2025 г.   |
|---|--|---|--|--|--|
| Юридически неформализованные  | – Техно-внедренческие особые экономические зоны;<br>– наукограды                           |   | – Промышленные парки.<br>– технологические платформы   | – Территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР);<br>– промышленные парки |  |
| Смешанный тип   | – Центры трансфера технологий;<br>– центры коллективного пользования научным оборудованием |   |  | – Центры трансфера технологий;<br>– центры коллективного пользования научным оборудованием   | – Центры коллективного пользования научно-технологическим оборудованием, экспериментального производства и инжиниринга |
| <b>Планируемые индикаторы развития</b>  |  |   |  |  |  |
| 1. Доля средств, получаемых за счет выполнения НИОКР, в структуре средств, поступающих в ведущие российские университеты за счет всех источников        | не менее 25 % к 2020 г.  | –   | –  | до 60 % к 2030 г.  | –  |
| 2. Количество вновь созданных малых инновационных предприятий при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере | 700 ед. к 2020г.   | –   | –  | –  | –  |
| 3. Внутренние затраты на НИиР   | 3 % к ВВП к 2020 г.  | 1,5 % к ВРП к 2020г.  | 2,5 – 3 % к ВРП к 2030 г.                              | –  | не менее 2 % к ВВП.  |

Окончание таблицы

| Показатели  | Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 г. | Стратегия инновационного развития Красноярского края до 2020 г. | Инвестиционная стратегия Красноярского края до 2030 г. | Проект стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г. | Стратегия научно – технологического развития Российской Федерации до 2025 г.                            |
|---|---|---|--|--|---|
| 4. Внутренние затраты на НИиР по источникам финансирования:   |   |   |  |  | пропорциональный рост частных инвестиций, уровень которых к 2035 г. должно быть не ниже государственных |
| – Бюджетные средства  | 43 % к 2020 г.  | 45 % к 2020 г.  | –  | –  |   |
| – Внебюджетные средства   | 57 % к 2020 г.  | 55 % к 2020 г.  | –  | –  |   |
| 5. Доля средств в структуре доходов СФУ и ведущих вузов Красноярского края, получаемых за счет выполнения НИОКР | –   | достигнет 25 %;   | –  | –  | –   |

Обзор содержательных аспектов анализируемых документов подтверждает ограниченность возможностей всех существующих видов институтов. Наиболее краткий список институтов инфраструктуры представлен в Стратегии инновационного развития Красноярского края до 2020 г.

Слабая корреляция количественных и качественных характеристик институтов и инструментов финансирования инновационной деятельности определяет невозможность формирования реальных плановых индикаторов, что также наглядно показано в таблице 1. Например, в Стратегии инновационного развития Российской Федерации внутренние затраты на НИиР к 2020 г., должны достичь 3 % к ВВП, а в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации данный показатель фиксируется на уровне не менее 2 % к ВВП к 2025 г. Непроработанным остается вопрос оптимальности источников и инструментов финансирования. Доля бюджетных средств с каждым годом имеет тенденцию к росту: с 2000 по 2015 гг. доля бюджетного сектора в финансировании затрат увеличилась на 14 % и к 2015 г. составила 67,5 %. На региональном уровне данный показатель в 2015 г. зафиксирован на уровне 86 % (план к 2020 г. – 45 %). Выполнение намеченных показателей к 2020 г. остается под сомнением.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что программные документы, регулирующие инновационную деятельность, как на федеральном, так и на региональном уровне, логистически не проработаны, что, по нашему мнению, снижает эффективность инновационной деятельности в целом. Проведенные исследования отражают слабую взаимосвязь содержания анализируемых документов федерального и регионального уровней между собой. Очевидно, что инновационный процесс уже на стадии планирования должен быть обеспечен конкретным перечнем источников и инструментов финансирования, адресами институтов развития и точными сроками предоставления финансовых ресурсов.

В заключение хотелось бы отметить, что деятельность в области инноваций требует управления, базирующегося на логистических принципах: целесообразно применить логистическое управление как наиболее эффективное, построенное на принципах оптимизации процесса и стремящееся к минимизации затрат или максимизации эффекта.

### Библиографические ссылки

1. Инвестиционная стратегия Красноярского края на период до 2030 года [Электронный ресурс] : Указ Губернатора Красноярского края от 17.12.2013 № 239-уг. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Проект Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [Электронный ресурс] : Проект от 23.06.2016 // Официальный портал Красноярского края. URL: [http://www.krskstate.ru/dat/File/0/2030strateg\\_2/strateg23062016.pdf](http://www.krskstate.ru/dat/File/0/2030strateg_2/strateg23062016.pdf) (дата обращения: 02.01.2017).

3. Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020» [Электронный ресурс] : Указ от 24 ноября 2011 года № 218-УГ // Справочная правовая система «Право.ru». URL: <http://docs.pravo.ru/document/view/21568270/20818126/> (дата обращения: 02.01.2017).

4. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 // Справочная правовая система «Консультант Плюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/) (дата обращения: 02.01.2017).

5. Белякова Е. В., Гильц Н. Е., Широченко Н. В. Сферы включения малого предпринимательства в региональные логистические системы // Вестник СибГАУ. 2005. № 3. С. 276–278.

6. Белякова Е. В., Самарцева А. В. Инструменты формирования региональной логистической инфраструктуры // Вестник СибГАУ. 2012. № 6. С. 23.

7. Владимирова О. Н. Источники финансирования инноваций: тенденции и перспективы // Вестник СибГАУ. 2009. № 2(23). С. 292–295.
8. Владимирова О.Н. Проблемы формирования и реализации финансовой политики в сфере инноваций: институциональный аспект // Вестник Алтайской науки. 2013. № 3. С. 222–224.
9. Владимирова О. Н., Гаврильченко Г. С. Проблемы сбалансированного развития инновационной и инвестиционной деятельности региональной экономической системы // Научное обозрение. 2014. № 9-2. С. 562–567.
10. Шумаев В., Захаров Д. Логистика инновационной деятельности // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2010. № 3. С 202–205.

© Черных К. С., 2017

## **ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ КАК СПОСОБ ИНТЕГРАЦИИ В МИРОВУЮ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ**

К. Н. Чукина, Е. Ю. Сергунова  
Научный руководитель – Л. К. Нерсисян

Калужский филиал «Российской академии народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации»  
Российская Федерация, г. Калуга, ул. Окружная, д. 4, корп. 3  
E-mail: 077888118@mail.ru

*На сегодняшний день выставочная деятельность относится к числу существенных факторов, стимулирующих развитие всех отраслей мировой экономики. Во всем мире ярмарки, выставки, презентации и сопровождающие их мероприятия (семинары, симпозиумы) фактически играют роль двигателя экономики, катализатора технического и коммерческого прогресса.*

*Выставки были и остаются самым эффективным инструментом маркетинга. Выставки способствуют развитию торговли и расширяют международные деловые связи*

*В данной статье предметом внимания является развитие выставочной индустрии и ее влияние на мировую экономическую систему.*

*Ключевые слова: выставка, экспонент, экспоместо, выставочные услуги, выставочно-ярмочная деятельность, рынок выставочных услуг, международная выставка.*

## **EXHIBITION AND CONFERENCE AS A WAY OF INTEGRATION INTO THE WORLD ECONOMIC SYSTEM**

C. N. Chukina, E. Y. Sergunova  
Scientific Supervisor – L. K. Nersisyan

The Kaluga branch of RANEPА  
4/3, Okruzhnaya Str., Kaluga, Russian Federation  
E-mail: 077888118@mail.ru

*Today the exhibition activity is among the major factors stimulating the development of all sectors of the world economy. Around the world fairs, exhibitions, the presentations and actions (seminars, symposiums) accompanying them actually play a role of the engine of economy, the catalyst of technical and commercial progress.*

*Exhibitions were and remain the most effective instrument of marketing. Exhibitions promote development of trade and expand the international business contacts*

*In this article the focus is development of exhibition industry and its impact on the global economic system.*

*Keywords: exhibition, exhibitor, vehicle, exhibition services, exhibitions and trade activities, the market of exhibition services, international exhibition, world market.*

За последние годы выставочная деятельность стала одной из главных направлений во внешнеэкономической деятельности предприятий, средством их реализации стала внушительная часть валового внутреннего продукта страны, активно содействующая экономическому росту и играющая значимую роль в развитии страны, как в социальном, так и в экономическом отношении. Вследствие этого интеграция в мировую экономическую систему в полной мере невозможна без таких объектов, как выставки.

Выставочные функции воплощаются в систему высококлассных информативных и маркетинговых, технико-технологических, хозяйственных, экономических, и управленческих действий несметных заинтересованных в этой деятельности физических, а также и юридических лиц, движимых потребностями производства, распределения, обмена или потребления. Провайдер на рынке таких услуг – это организатор выставочного культурного мероприятия, а потребители – экспоненты (участники) и посетители. Вся система рынка выставочных услуг не может существовать только в том случае, если будет изъят хотя бы один элемент такой системы, так как только наличие всех трех компонентов, может обеспечить возможность нормального функционирования рынка.

Качество оказываемых выставочных услуг играет важнейшую роль. Наличие и уровень оказываемых гостиничных, развлекательных, туристических, транспортно-логистических и многих других услуг непосредственно влияет на это качество.

Более полно рынок выставочных услуг можно изобразить как систему (рис. 1) [2].

Выставочно-ярмарочная деятельность (ВЯД) является основополагающим инструментом общегосударственной политики во всех промышленных странах, действенным орудием формирования свободного рынка, а также выступает в виде источника пополнения федерального и местного бюджета.

Для многих компаний выставки – это одни из главных путей поиска потенциальных инвесторов. Именно на тематических выставках собирается наиболее целевая аудитория. Хотелось бы отметить, что интерес к выставкам в последние пару лет после кризиса значительно упал. Наблюдается меньше как участников, так и посетителей. Поэтому, если компания имеет ограниченный маркетинговый бюджет, ей лучше выбирать 1–2 наиболее крупные выставки, либо отложить участие до лучших времён.



Рис. 1. Система организованного рынка выставочных услуг

В современном мире торгово-промышленные ярмарки и выставки представляют собой коммерческие мероприятия, которые стали довольно популярны в настоящее время. Число проводимых выставочных мероприятий выросло с 2005 по 2015 гг. и ежегодно составляло 15–20 %. Из года в год около 14 тыс. зарубежных компаний более чем из 80 стран мира принимают участие в выставках, проводимых на территории Российской Федерации. Более 260 тыс. зарубежных специалистов каждый год посещают российский выставочный рынок.

Но, сравнив показатели, Россия значительно отстает не только от развитых стран, но и от среднего общемирового уровня.

В 40 наиболее многочисленных городах Российской Федерации имеется приблизительно 350 тыс. кв. м выставочных площадей, из которых около 270 тыс. кв. м сосредоточены в Москве и Санкт-Петербурге, остальные примерно поровну распределены между европейской и азиатской частями страны. На данном этапе в России имеется 16 выставочных комплексов, и они отвечают всем техническим требованиям Союза международных ярмарок (UFI).

Наиболее важными выставочными площадками в Москве и МО считаются «Крокус Экспо», «Экспоцентр», ВДНХ и «Сокольники». Эти площадки составляют более 80 % от всех выставочных стендов в столице и области [4].

Таким образом, главные предложения выставочных площадок расположены в центральной и северо-восточной части столицы. Единственное исключение составляет «Крокус Экспо», который находится в городе Красногорск (Московская область). Если говорить о качестве прохождения выставок и конференций, то после «Крокус Экспо» следует «Экспоцентр».

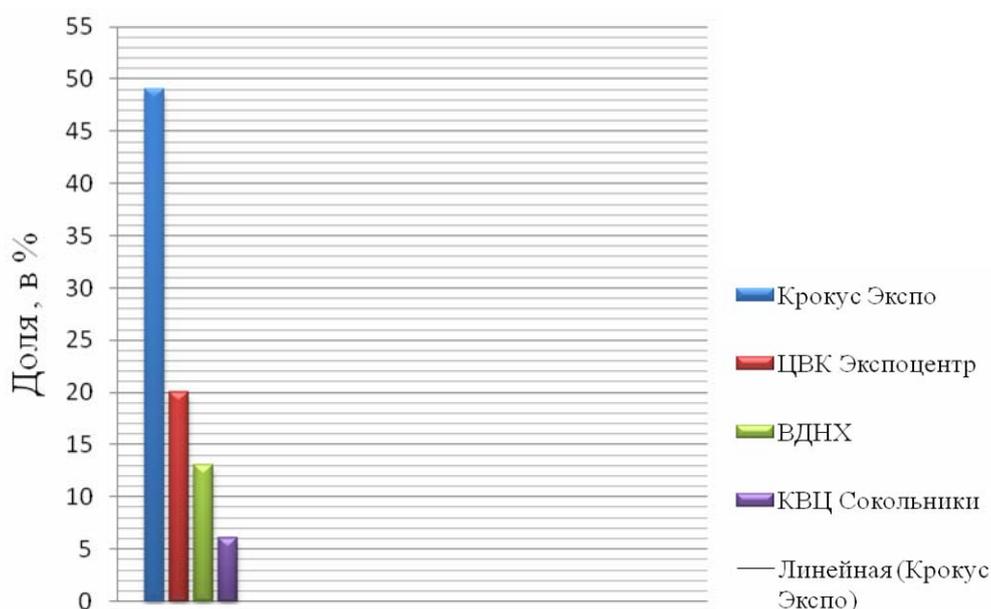


Рис. 2. Диаграмма выставочных площадок в Москве и МО, доля в %

Выставочно-ярмарочная деятельность стала инструментом макроэкономической и инвестиционной политики. Выставки, даже при скромных размерах, могут стать точками соприкосновения между правительствами двух стран, стремящихся расширить торговлю между своих стран. Взглянуть на выставку и увидеть только коммерцию означает недооценку прямых контактов. Взаимосвязь торговли, доверия и уважения неотделимы друг от друга. Выставки превращают чужестранцев в друзей.

Определенные вопросы сферы реализации выставочно-ярмарочной деятельности регулируются такими нормативными правовыми актами, как Гражданский кодекс Российской Федерации (заключение соглашений), Налоговый кодекс Российской Федерации (порядок налогообложения), Таможенным кодекс Таможенного союза (перемещение товаров, предназначенных для выставок, через таможенную границу Российской Федерации) [1].

К международно-правовым актам, регулирующим выставочно-ярмарочную деятельность, участницей которых является Российская Федерация, относятся:

- Парижская конвенция 1928 года о международных выставках;
- Соглашение с государствами-участниками СНГ «О развитии выставочно-ярмарочной деятельности в Содружестве Независимых Государств» от 26.05.1995 г. (с изменениями на 23 мая 2008 года);

– Таможенная конвенция о КАРНЕТЕ А.Т.А. для временного ввоза товаров (Брюссель, 06.12.1990 г.);

– Конвенция о временном ввозе (Стамбул, 26.06.1990 г.) [6].

Особую роль в развитии ВЯД в стране и за рубежом занимает Торгово-промышленная палата Российской Федерации (далее – ТПП РФ).

Следовательно, на современном этапе в Российской Федерации выставочно-ярмарочная деятельность превратилась в заметный сегмент рынка.

Как пример можно привести «ПРОДЭКСПО 2017» – 24-я международную выставку продуктов питания, напитков и сырья для их производства, является одной из крупнейших выставок в России [5]. «Продэкспо» считается наиболее из самых влиятельных ежегодных мероприятий в области продовольствия и на протяжении уже 20 лет формирует вектор развития отечественной пищевой индустрии. Проведению выставок содействует Правительство Москвы и Министерство сельского хозяйства РФ под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ.

«Продэкспо» непосредственно берет на себя ответственность за осуществление приоритетных национальных проектов, нацеленных на повышение качества жизни отечественных потребителей. «Продэкспо» включает в себя 27 тематических салонов выставки, которые отображают весь целый спектр как отечественной так и зарубежной продукции, а именно это – продукты питания и напитки.

Появились такие новые разделы, как: «Детское питание», «Мед и продукты пчеловодства», «Корм для животных». Зарубежная часть выставки познакомила в общей сложности с продукцией и технологиями более 700 фирм. Выставка «Продэкспо-2016» заняла площади около 100000 кв. м.

Экспозиция «Продэкспо-2016» наглядно продемонстрировала пути решения задач импортозамещения и насыщения российского продовольственного рынка качественными отечественными продуктами питания.

Россию на выставке представили 1424 компаний со всей страны [3]. По сравнению с 2015 годом количество российских участников увеличилось на 11,9 %. Так продовольственный сектор с большим энтузиазмом взял предложенный государством курс на импортозамещения. Стали участвовать отечественные производители из российских городов на Дальнем Востоке, Калининграде и даже в Крыму.

Но ситуация в выставочной индустрии остается на не самом лучшем уровне, и в следующем году не стоит ожидать резких подъемов. Такие факторы, как цены на нефть, курс валют и западные санкции дают о себе знать.

Для содействия выставочному бизнесу России, в России возник план сотрудничества между выставочными организациями БРИКС по семи темам. Пока некоторые из предложений сосредоточены на общем обмене информацией или инициировании научных исследований и дискуссий за круглым столом, а другие включают совместную организацию выставок и привлечение экспонентов и посетителей из стран БРИКС.

Подобные бизнес-мероприятия, как выставки, являются наиболее эффективным и результативным инструментом поиска новых клиентов, рынков сбыта и расширения географии продаж для компаний-участников. Так, 97 % участников выставок отмечают, что выставки способствуют поиску новых клиентов и партнеров, 88 % указывают, что выставки играют важную роль в увеличении объемов продаж, 84 % – в расширении географии продаж.

Однако справедливости ради необходимо отметить, что спрос при этом развивается в соответствии с ситуациями на рынках, собственно выставки не изменяют объем спроса, однако они содействуют серьезному изменению его структуры за счет предоставления возможности демонстрации последних продуктовых и технологических разработок. Для 80 % посетителей выставки оказывают влияние на последующую разработку и внедрение инновационных решений.

Подводя итог, можно сказать, что на сегодняшний момент рынок выставочных услуг играет огромную роль не только в мировой интеграции, но и в развитии предприятия

в целом. Благодаря, именно, выставочной деятельности, Российской Федерации удалось наладить рыночные отношения со многими странами и выйти на новый уровень развития.

### **Библиографические ссылки**

1. Концепция развития выставочно-ярмарочной и конгрессной деятельности в Российской Федерации (с изменениями на 14 апреля 2016 года) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 02.01.2017).
2. Островский Л. Е. Внешнеэкономическая деятельность предприятия : учебник. 5-е изд. 2014.
3. Международная выставка «Продэкспо-2016» [Электронный ресурс]. URL: <http://ria.ru/> (дата обращения: 02.01.2017).
4. Обзор рынка выставочных площадей [Электронный ресурс]. URL: <http://www.1rre.ru/> (дата обращения: 02.01.2017).
5. Международный выставочный портал – PRODEXPO / ПРОДЭКСПО 2017 – 24-я международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства [Электронный ресурс]. URL: [http:// EXPOCLUB.ru](http://EXPOCLUB.ru) (дата обращения: 02.01.2017).
6. Консультант Плюс служба [Электронный ресурс]: URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 02.01.2017).

© Чукина К. Н., Сергунова Е. Ю., 2017

## **КАТЕГОРИРОВАНИЕ УЧАСТНИКОВ ВНЕШНЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ**

А. В. Шапкина  
Научный руководитель – Л. К. Нерсисян

Калужский филиал «Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»  
Российская Федерация, г. Калуга, ул. Окружная, д. 4, корп. 3  
E-mail: 077888118@mail.ru

*Рассмотрены реализация, система и процесс категорирования, плюсы и минусы для участников внешней экономической деятельности (далее – ВЭД). На основе проведенного исследования автором была выявлена положительная тенденция внедрения риск-категорирования. Были представлены уже достигнутые результаты.*

*Ключевые слова: категорирование, критерии, риск, участники ВЭД, система управления рисками (далее – СУР).*

### **CATEGORIZATION OF PARTICIPANTS OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITIES IN THE FRAMEWORK OF THE RISK MANAGEMENT SYSTEM.**

A. V. Shapkina  
Scientific Supervisor – L. K. Nersisyan

The Kaluga branch of RANEPA  
4/3, Okruzhnaya Str., Kaluga, Russian Federation  
E-mail: 077888118@mail.ru

*This article describes the implementation of the system and the process of categorization, advantages and disadvantages for participants of foreign economic activity (hereinafter – FEA). On the basis of this study the author has identified a positive trend of implementation of risk-categorization. Were presented the results already achieved.*

*Keywords: categorization, criteria, risk, traders, risk management system (hereinafter – RMS).*

Предприятия, которые активно занимаются предпринимательской деятельностью, могут использовать определенные преимущества в рамках международной торговли. А внедрение в этот процесс инновационных технологий позволяет ускорить внешнеторговые процессы и повысить их безопасность.

В последние годы наметились два взаимосвязанных направления инновационного развития в таможенных органах. И одним из них является категорирование участников ВЭД, которое вводится в рамках СУР таможенных органов, как одно из направлений формирования субъективно-ориентированного подхода. Оно предполагает выборочность форм таможенного контроля в зависимости от репутации, а также сведений о ряде аспектов ВЭД данной организации.

Согласно Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 г. основной задачей в совершенствовании таможенного регулирования является развитие субъектно-ориентированного подхода в рамках СУР путем категорирования участников внешнеэкономической деятельности в целях реализации принципа выборочности при проведении таможенного контроля [1].

Что собой представляет система риск-категорирования участников ВЭД? На данный момент участники ВЭД в условиях категорирования подразделяются на две категории (рис. 1).

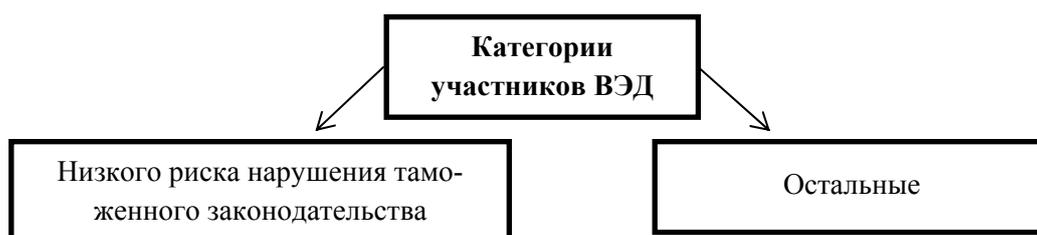


Рис. 1. Категорирование участников ВЭД по субъективно-ориентированному подходу

И категорирование участников ВЭД осуществляется в рамках двух подходов: автоматического и «отраслевого».

Теперь рассмотрим каждый из подходов поподробнее. Автоматическое категорирование состоит из анализа информации об участниках ВЭД, в основе которого лежит комплексная оценка деятельности участников ВЭД, не смотря на вид перемещаемых товаров. Анализ осуществляется по утвержденным нормативно-правовым актом ФТС России и внесенным в штатное программное средство таможенных органов критериям, характеризующим как общие показатели деятельности участника ВЭД, так и его таможенную историю (результаты проведенного в отношении участника ВЭД таможенного контроля). В свою очередь «отраслевое» категорирование представляет оценку деятельности участника ВЭД в заявительном порядке, а также в отношении участников ВЭД, занимающихся определенной деятельностью: производственной, в том числе, промышленной сборкой транспортных средств, импортом мясной и рыбной продукции, экспортом продукции собственного производства [2].

Автоматическое категорирование применяется ко всем организациям, осуществляющим импорт товаров. В 2013 году таких насчитывалось 67,8 тысяч, из которых только чуть более 2000 организаций были отнесены к низкому уровню рисков. А в рамках «отраслевого» подхода к низкому уровню было отнесено всего около 270 организаций.

Реализация субъектно-ориентированного подхода в рамках СУР позволила существенно сократить сроки совершения таможенных операций при таможенном декларировании товаров добросовестными участниками ВЭД и уменьшить количество применяемых по отношению к ним форм таможенного контроля. Так, по сравнению с I кварталом 2013 года (до внедрения субъектно-ориентированного подхода в рамках СУР) доля товарных партий, охваченных таможенным досмотром, сократилась в 9 раз и составила к концу 2014 года 0,8 %; запрос дополнительных документов, подтверждающих заявленные сведения, снизился в 5 раз и осуществлялся в отношении 3,3 % товарных партий; доля товарных партий, охваченных таможенной экспертизой, снизилась в 3 раза и составила 0,1 % от общего количества партий товаров; средний срок выпуска товаров при импорте сократился в 3,5 раза [3].

С 3 декабря 2013 года по 31 марта 2014 года ФТС проводился эксперимент с пятью категориями. Для этого были взяты импортеры рыбной продукции, так как не так много и все они хорошо контролируются. Они были разделены на пять категорий: стабильный низкий уровень риска, низкий уровень, умеренный, высокий, очень высокий уровень риска. Однако в рамках эксперимента общие результаты применения СУР оказались достаточно противоречивыми.

Распределение получилось следующее: из общего количества импортеров рыбной продукции (306 организаций, 8 716 ДТ) (рис. 2) [4].

Однако в рамках эксперимента общие результаты применения СУР оказались достаточно противоречивыми (рис. 3).

Рассмотрев диаграммы, можно сделать вывод, что реальные изменения произошли только в отношении участников ВЭД со стабильно низким и низким уровнями риска, на остальных категориях эта работа почти не отразилась.

У двух канальной системы категорирования участников ВЭД имеются недостатки. Всемирная таможенная организация в сборнике по управлению рисками предусматривает четыре категории уровня риска.

Распределение участников ВЭД на четыре категории в зависимости от уровня риска дало следующие результаты (рис. 4).

### Участники ВЭД (организаций)

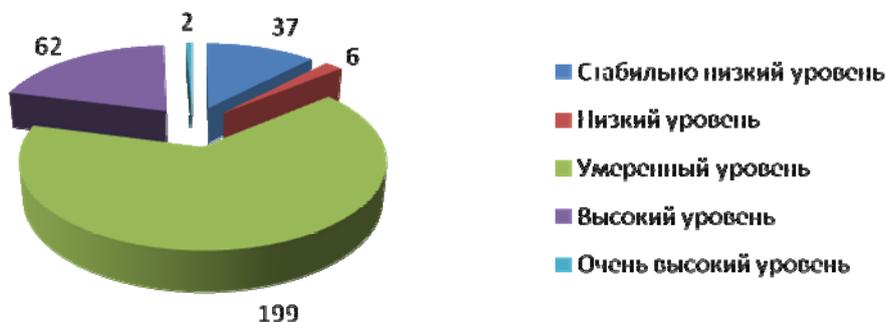


Рис. 2. Категорирование импортеров рыбной продукции по уровню риска

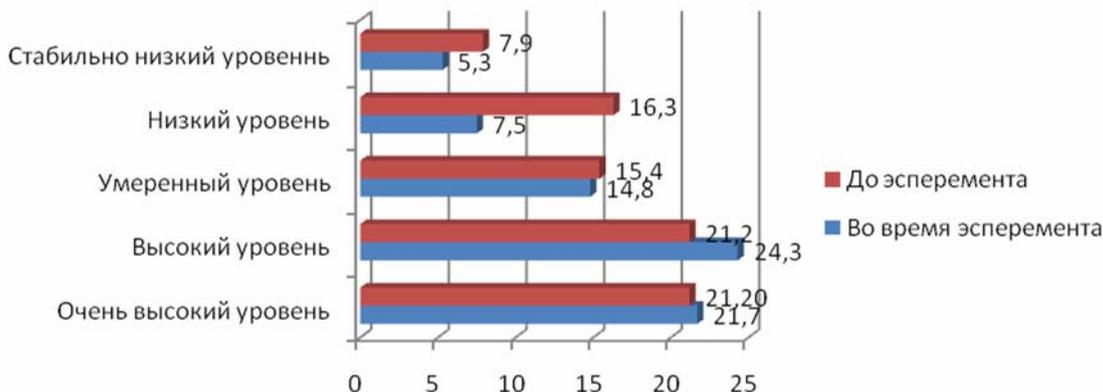


Рис. 3. Изменение срока выпуска товаров



Рис. 4. Распределение участников ВЭД

Присвоение категорий участникам ВЭД происходит по ряду критериев (рис. 5), и каждый уровень риска несет свои последствия для организации в дальнейшем при проведении таможенного контроля.

С 2015 г. в целях дальнейшего развития субъектно-ориентированного подхода к анализу и управлению рисками ФТС России продолжает работу по реализации дифференцирован-

ного подхода к применению по отношению к участникам ВЭД мер таможенного контроля в зависимости от присвоенной им категории уровня риска нарушения таможенного законодательства [3].

|   | Наименование уровня риска                      |  |                  |   |  |
|---|--|--|------------------|---|--|
|   | Низкий   | Умеренный  |                  | Высокий   | Очень высокий  |
| <b>Количество выпущенных ДТ</b>   | Более 100                                      | Более 100  | Менее 100        | —   | —  |
| <b>Преобладание критериев</b>   | Позитивных                                     | Незначительно позитивных   |                  |   | Значительное преобладание негативных   |
| <b>Срок внешнеэкономической деятельности</b>  |  | Более 1 года   | От 0,5 до 1 года | Менее 0,5 года  |  |
| <b>Негативные факторы:</b><br>(дела об административных правонарушениях со значительными суммами штрафов, значимые результаты СУР, невозможность проведения контроля после выпуска товаров, решения по классификации товаров со значительными суммами доначислений) | Нет  | Нет  | Нет              | Да  | Да   |
| <b>Уставной капитал</b>   | —  | —  | Более 500 тыс р. | Менее 500 тыс р.  | —  |
| <b>Последствия для компании</b>   | Запреты и ограничения, правоохранные и целевые | Меры по минимизации рисков до выпуска товаров по генератору случайных чисел. |                  | Все профили риска применяются на этапе до выпуска товаров, 100% документальный контроль, после выпуска + контроль после выпуска | 100% документальный и фактический контроль всех партий товаров без профилей риска + контроль после выпуска |

Рис. 5. Условия присвоения категорий

Современная СУР требует расширенных информационных ресурсов – новых баз данных об участниках ВЭД, складах временного хранения, перевозчиках, таможенных представителях, их учредителях, истории и репутации. Таможенные службы ЕАЭС в рамках национальных информационных программ все шире включаются в межведомственное информационное взаимодействие, постепенно расширяя объем и количество получаемых сведений [5].

В результате исследования определенно можно сделать вывод, что категорирование участников ВЭД в рамках применения СУР позволяет распределить участников по уровню риска в зависимости от репутации и сведений об организации, что позволяет снизить степень проведения таможенного контроля, а также существенно сокращает количество проверочных мероприятий и ускоряет товарооборот.

### Библиографические ссылки

1. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № 2575-р [Электронный ресурс]. URL: [http://customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17220&Itemid=2375](http://customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=17220&Itemid=2375) (дата обращения: 02.01.2017).

2. Голоскоков В. И. Как стать идеальным участником ВЭД // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. 2014. № 11.

3. Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Федеральной таможенной службы на 2015 год и плановый период 2016–2018 годов [Электронный ресурс]. URL: [http://www.customs.ru/index.php?id=20650&Itemid=133&option=com\\_content&view=article](http://www.customs.ru/index.php?id=20650&Itemid=133&option=com_content&view=article) (дата обращения: 02.01.2017).

4. О новой модели категорирования участников внешнеэкономической деятельности : Интервью Вячеслава Голоскокова, начальника Управления рисков и оперативного контроля Федеральной таможенной службы России, генерал-лейтенант таможенной службы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tks.ru/reviews/2014/08/26/03/print> (дата обращения: 02.01.2017).

5. Некрасов Д. В. Так вот ты какой автоматический выпуск или о системе таможенного контроля в новых реалиях // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. 2016. № 4. С. 5.

© Шапкина А. В., 2017

## **ДРОПШИППИНГ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВЕДЕНИЮ БИЗНЕСА**

А. В. Якубова, Н. Р. Таипов  
Научный руководитель – О. А. Алемжина

Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»  
Российская Федерация, 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56

*В бизнесе, связанном с торговлей, с каждым годом возрастает число предпринимателей, желающих открыть интернет-магазин с нуля без стартового капитала. для этого разработали систему «дропшиппинг».*

*Цель исследовательской работы: проанализировать и разработать алгоритм создания интернет-магазина по системе дропшиппинг.*

*Дропшиппинг – инновация в современном бизнесе, которая имеет перспективы развития на территории России. Схема ведения бизнеса по данной системе является наиболее выгодной для начинающих предпринимателей и открывает глобальный горизонт возможностей в рамках своей системы.*

*Ключевые слова: дропшиппинг, интернет-магазин, бизнес.*

## **DROPSHIPPING AS AN INNOVATIVE APPROACH TO DOING BUSINESS**

A. V. Yakubova, N. R. Taipov  
Scientific Supervisor – O. A. Alemzhina

Novosibirsk State University of Economics and Management  
56, Kamenskaya St., Novosibirsk, 630099, Russian Federation

*In business related to trade, the number of entrepreneurs wishing to open an online store from scratch without start-up capital increases every year. "Drop shipping" is the system developed to make this process easier.*

*The objective of the research is to analyze and develop the algorithm for creating the online store using dropship system.*

*Dropshipping is an innovation in modern business which has prospects to develop in Russia. Pattern of doing business using this system is most beneficial for aspiring entrepreneurs and a global horizon of possibilities within its system.*

*Keywords: dropshipping, internet shopping, business.*

Молодые предприниматели, открывающие бизнес, при минимальном стартовом капитале имеют перспективу завоевать позиции на рынке, именно для этого разработана интернет-торговля по системе дропшиппинг.

Цель исследования: проанализировать и разработать алгоритм создания интернет-магазина по системе дропшиппинг.

Для выполнения поставленной цели, требуется решить следующие задачи:

- раскрыть понятие «дропшиппинг»;
- проанализировать работу интернет-магазина по системе дропшиппинг и по классической системе, сравнить их;
- разработать алгоритм (схему) создания и функционирования интернет-магазина по системе дропшиппинг;
- дать рекомендации для эффективной работы интернет-магазина.

Дропшипинг – это метод ведения бизнеса, при котором производитель товара доверяет реализацию своего товара посреднику – дропшипперу.

Дропшипинг в России развиваться начал совсем недавно. Чтобы успешно внедрить новый вид торговли на отечественном секторе Интернета, требуется найти надежных партнеров среди продавцов. Сейчас нет ограничений для выхода на продавцов из Америки, Китая, Европы напрямую. Интернет-магазин по системе дропшипинг служит продавцом для тех, кто рискует самостоятельно покупать товары на крупнейших торговых площадках.

При проведении анализа интернет-магазинов выяснилось, что работающих по дропшипингу более 50 %, поставщиков, сотрудничающих с дропшипперами около 50 %, около 30 % из них работают с ограничением на минимальный заказ и минимальную цену заказа.

Бизнес по системе дропшипинг заключается в открытии магазина, через который дропшиппер будет продавать товары напрямую от поставщика. Он является посредником, в обязанности которого входит продвижение интернет-магазина, его реклама, обработка заказов на выставленные в интернет-магазине товары и передача этих заказов держателю товаров. Поставщик, получив заказ, сам решает вопросы с упаковкой и доставкой. От выбранного партнера зависит качество и скорость доставки, чтобы быть в курсе процесса передачи товара покупателю, следует воспользоваться услугой трекинга. Трекинг – это индивидуальный номер заказа, он позволяет отслеживать путь заказанного товара. При оформлении сотрудничества с поставщиком следует заранее обговорить условие не указывать на посылке информацию о первоначальной стоимости товара.

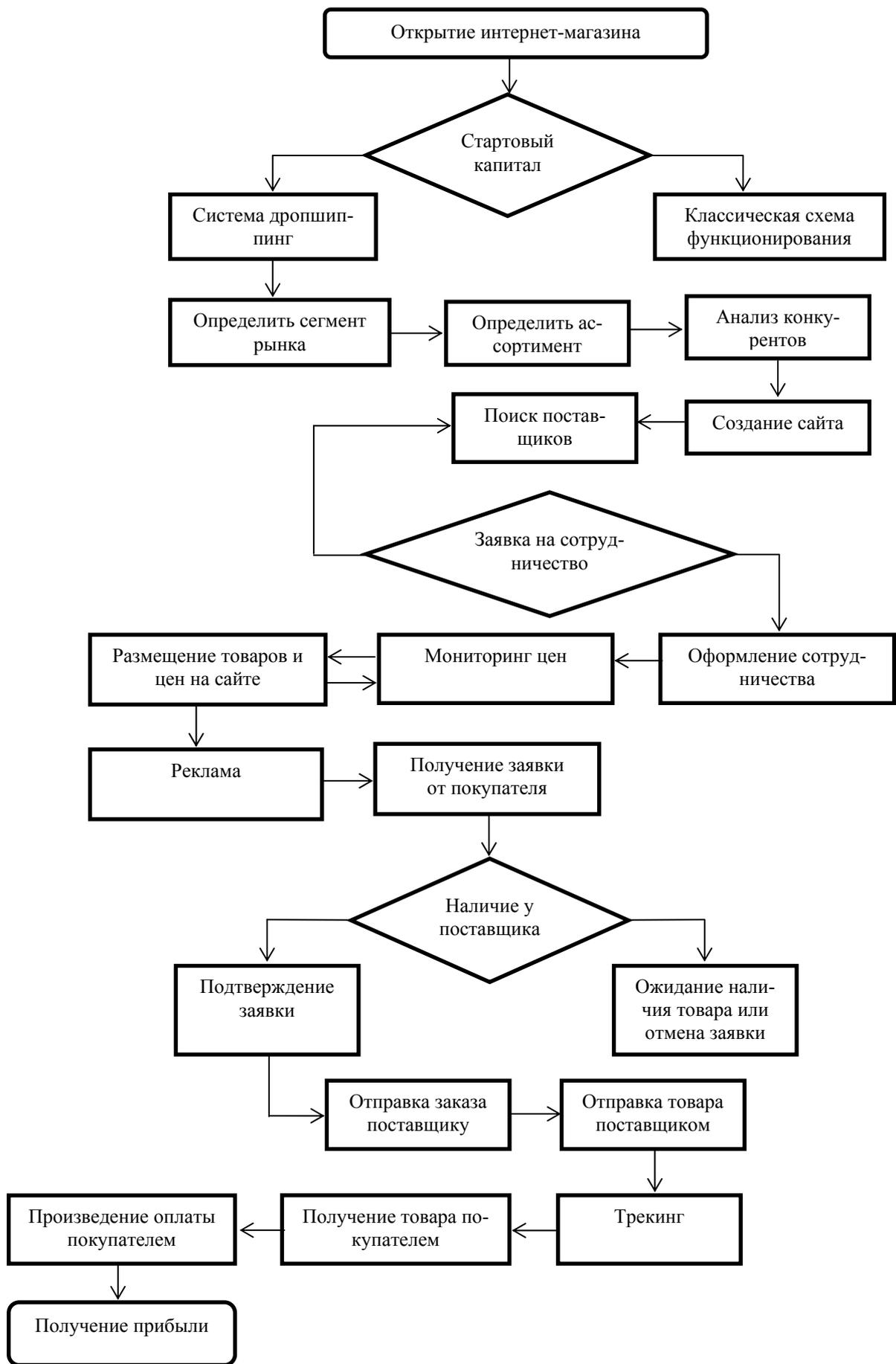
Проанализируем и сравним работу интернет-магазина по классической схеме и по системе дропшипинг (см. таблицу).

| Критерий сравнения  | Классический интернет-магазин  | Интернет-магазин по системе дропшипинга   |
|---------------------|--|---|
| Складирование       | Требуется склад, для хранения продукции  | Склад не требуется, так как поставщик направляет товар покупателю напрямую  |
| Упаковка            | Требуется разработка и создание упаковки товара  | Разработка и создание упаковки не требуется, так как поставщик отправляет уже упакованный товар   |
| Стоимость доставки  | Стоимость доставки для клиентов из своего города будет небольшая, для покупателей из других регионов будет зависеть от расстояния                | Стоимость доставки будет несколько выше, чем в классическом магазине, если товар будет идти от поставщика из удаленного от покупателя региона     |
| Время доставки      | В зависимости от расстояния, время доставки будет разное, но если покупатель из одного региона с продавцом, то доставка будет в кратчайшие сроки | В зависимости от расстояния, время доставки будет разное, но если поставщик будет из другого региона, то время доставки будет дольше              |
| Отслеживание товара | Не все классические магазины оказывают услуги трекинга, так как доставкой занимаются сами  | Дропшипперы договариваются с поставщиками об услугах трекинга для отслеживания товара самим + клиент сам может отследить, где находится его товар |

Достоинствами бизнеса по системе дропшипинг являются:

1. Отсутствие стартового капитала. Вклад потребуется только в создание и продвижение сайта.

2. Интернет-магазину по системе дропшипинг нет необходимости снимать склад и организовывать службу доставки. Эти обязанности берет на себя поставщик, дропшипперу нужно заниматься поиском клиентов. Риск прогадать с ценой сведен к минимуму.



Алгоритм создания интернет-магазина по системе дропшиппинг

3. Дропшипперы не привязаны к ассортименту, так как складских запасов нет, поэтому в любой момент интернет-магазин может перейти на другой вид товаров или расширить ассортимент, продаваемой продукции. Потребуется найти новых поставщиков и сменить каталоги на сайте.

4. Интернет-магазин по системе дропшиппинга может сменить поставщика в любой момент, выбрав более надежного партнера.

Недостатками бизнеса по системе дропшиппинг являются:

– дропшиппер не может повлиять на скорость доставки товара, поэтому все недочеты со стороны поставщика перенимает на себя интернет-магазин;

– дропшиппер должен уметь оперативно разбираться в ситуации, когда заказ оформлен, клиент произвел оплату, а товар к нему не был доставлен;

– качество товара может отличаться от заявленного поставщиком, для того чтобы исключить этот недостаток, требуется тщательно проверять поставщика при оформлении сотрудничества;

– упаковка, подача товара клиенту не зависит от дропшиппера, поэтому требуется внимательно относиться к процессу выбора поставщика.

Рассмотрим более подробную схему функционирования магазина по методу дропшиппинга:

– в интернет-ресурсах отыскиваются сайты, которые работают совместно с дропшипперами. Из полученного списка потенциальных поставщиков выбираются те, кто специализируется на нужном товаре по самым низким ценам;

– следующим этапом является подача поставщику заявки на сотрудничество;

– создание одностороннего сайта, разработка названия магазина и размещение товара на страницах сайта. Цена в позициях устанавливается дропшиппером. Цены будут выше тех, что выставляет поставщик.

– последним этапом выступает реклама интернет-магазина. От степени качества выполнения данного этапа зависит эффективность бизнеса по системе дропшиппинг.

Рекомендации по созданию интернет-магазина по дропшиппингу:

– при выборе поставщиков, следует выбирать тех, которые работают без минимального объема продукции и цены заказа, располагающихся как можно ближе к вам;

– при установлении цен ориентируйтесь на усредненное предложение по вашей категории товаров, иначе привлечение покупателя станет малоэффективным;

– при создании описания товара, если дропшиппер не обладает способностями в создании «продающих» текстов, следует нанять специалиста – копирайтера;

– при выборе товаров, которые будут выставлены на продажу, следует сделать выбор на тех, которые наиболее востребованы в том сегменте рынка, с которым планируется работа;

– начиная работу интернет-магазина большое количество времени требуется уделять его продвижению в Интернет-ресурсах: социальных сетях, поисковых системах и т. п.

– для обеспечения престижной репутации, следует наиболее внимательно производить поиск и проверку поставщиков.

Дропшиппинг – инновация в современном бизнесе, которая имеет перспективы развития на территории России. На основе проведенного исследования на базе Бизнес-колледжа Новосибирского Государственного Университета экономики и управления «НИНХ» (далее – Бизнес-колледж НГУЭУ) при помощи анкетирования студентов всех специальностей и курсов обучения, выяснилось:

– более 50 % планируют после окончания колледжа открыть свой бизнес;

– анкетирование студентов по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, показало, что свой бизнес планируют открыть более 70 %. Несмотря на простоту алгоритма создания интернет-магазина следует подходить к ведению бизнеса максимально серьезно, учитывать все преимущества и недостатки, постоянно проводить анализы рынка, увеличивать конкурентоспособность и применять все доступные технологии, повышаю-

щие эффективность работы интернет-магазина. Схема ведения бизнеса по данной системе является наиболее выгодной для начинающих предпринимателей и открывает глобальный горизонт возможностей в рамках своей системы. Данное нововведение позволит студентам в рамках реализации ФГОС СПО не только получить качественное образование в сфере бизнес-образования, но и применить их в предпринимательской деятельности.

#### **Библиографическая ссылка**

1. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. 2015. № 8(47). С. 19–20. Сер. Познание.

© Якубова А. В., Таипов Н. Р., 2017

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ЛОГИСТИЗАЦИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА

К. А. Ярославцева, А. А. Рудольф  
Научный руководитель – В. Н. Товстоношенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: rudolf.nastyia.td@yandex.ru

*Статья направлена на рассмотрение особенностей таможенной логистики. Содержит в себе множество логистических подходов и рассматривает комплекс задач логистики в таможенном деле, а так же рассматривает проблемы развития логистики в условиях экономической системы и вопросы, связанные с развитием и совершенствованием таможенной и логистической инфраструктур.*

*Ключевые слова: логистизация, принципы, государство, груз, объекты.*

## THE FEATURES OF THE PROCESS OF LOGISTICAL CUSTOMS

K. A. Yaroslavtseva, A. A. Rudolf  
Scientific Supervisor – V. N. Tovstonoshenko

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: rudolf.nastyia.td@yandex.ru

*The article is directed to the peculiarities of customs logistics. It contains a number of logistical approaches and examines the complex problems of logistics in the customs, as well as the problems of logistics development in terms of the economic system and issues related to the development and improvement of customs and logistic infrastructures.*

*Keywords: logistic, traders, principles, cargo, objects.*

За последнее время существенно изменились взаимоотношения между таможенными органами и участниками внешнеэкономической деятельности. Большинство таможенных процедур было упрощено, участники ВЭД, имеющие хорошую налоговую и таможенную историю, проходят таможенное оформление и прохождение таможенных процедур в упрощенном и ускоренном порядке, а так же были значительно снижены общие сроки таможенного оформления и введена система электронного декларирования.

Применение мер в отношении упрощения процедур международной торговли, которые непосредственно влияют на результативность как внешней, так и внутренней торговли страны, оказывая при этом воздействие на общее состояние ее капитала, нормативно-правовую базу и информационные технологии.

Однако, учитывая нововведения, многим компаниям, занятым во внешнеэкономической сфере приходится сталкиваться с большим количеством различных проблем, которые решить самостоятельно они не всегда могут. К таким проблемам относятся: своевременное исполнение всех требований, которые предусмотрены таможенным законодательством, решение вопросов, связанных с организацией движения материального потока в процессе внешнеэкономической деятельности, а также вопросы, связанные с перевозкой и хранением товаров [2].

Особое значение похожие трудности приобретают в связи с тем, что в международной торговле, если сравнивать организацию перемещения товаров с организацией движения

товаров на национальном рынке, в сфере внутренней торговли, первая связана с выполнением более сложных и дорогостоящих операций [4].

Не смотря на это, таможенная логистика развивается и разрабатывает различного рода методики. К самому важному нововведению в таможенной логистике следует отнести электронное декларирование, которое существенно упрощает логистику таможенного дела. Так, с 2014 года все российские компании, осуществляющие внешнюю торговлю, обязаны подавать декларацию на товар в таможенный орган в электронном виде.

Данный механизм дает возможность:

- уменьшить время проведения таможенных операций;
- увеличить пропускную способность российских пунктов пропуска, находящиеся на границе ЕАЭС;
- ускорить временные, транспортные и финансовые издержки;
- повысить эффективность таможенного контроля [5].

Рассматривая объекты таможенной логистики, видим, что:

1) логистизация процесса таможенной переработки грузов предполагает рассмотрение таможенно-логистических потоков. Это подразумевает объединение товарных, финансовых и информационных потоков, которые связаны между собой с пересечением таможенной границы и взиманием таможенных сборов и платежей. Базисом таможенно-логистических потоков являются внешнеторговые потоки, включающие выходные, то есть экспортные, и импортные (входные) виды потоков;

2) деятельность логистических операторов и таможенная деятельность субъектов внешнеэкономической деятельности. Функция транспортно-логистических организаций по отношению к таможенному делу включает деятельность, связанную с пересечением таможенной границы и выполнением экспортных и импортных операций. Исходя из этого, делаем вывод, что такая деятельность требует как знания таможенного законодательства, так и соблюдение таможенных требований, и взаимодействие с таможенными органами. Помимо всего, масштабные транспортно-логистические предприятия имеют в своей структуре склады временного хранения, таможенные склады и таможенные посты и выполняют функции таможенного представителя и таможенного перевозчика [1].

В логистических решениях принимают участие поставщики, изготовители товаров, транспортные структуры, потребители и государство.

Принципы таможенной логистики во многих аспектах похожи на принципы коммерческой логистики, к которым относят: системность, комплексность, конкретность, научность, конструктивность, вариантность, надежность.

Употребительно к логистизации таможенной деятельности данные принципы трактовать следующим образом:

- системность заключается в формировании потоков таможенной деятельности, при этом каждый поток – это логистическая цепь, где все звенья взаимосвязаны и дополняют друг друга;
- комплексность определяется допустимостью предоставления участникам ВЭД ряда услуг, которые связаны с таможенной деятельностью;
- конкретность, адресность, оказания услуг участникам ВЭД по организации таможенной переработки грузов;
- научность подразумевает научно-методическое обеспечение процесса логистизации таможенной переработки грузов;
- конструктивность, которая позволяет предварительно моделировать системы таможенной деятельности и логистических цепей, ее целью является обеспечение наилучшего и более удобного варианта обслуживания участников ВЭД;
- вариантность состоит в увеличении возможностей по выбору наиболее выгодного и экономичного варианта для участников ВЭД;
- надежность обеспечивает бесперебойное функционирование организационно-экономических и технико-технологических подсистем таможенной переработки грузов.

Следовательно, логистика таможенного дела – это оптимизированно организованная система взаимодействия всех членов ВЭД в ходе внешнеэкономической деятельности для достижения максимально нужного полезного и выгодного эффекта [3].

### **Библиографические ссылки**

1. Некоторые проблемы развития логистики в таможенном деле / В. Н. Вьюнов [и др.] // Молодой ученый. 2016. № 21.
2. Логистизация таможенного обслуживания как фактор повышения эффективности работы участников ВЭД [Электронный ресурс]. URL: <http://upravlennets.usue.ru/images/50/10.pdf> (дата обращения: 14.01.2010).
3. Основы таможенной логистики [Электронный ресурс]. URL: <http://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/6859/Основы%20таможенной%20логистики.pdf?sequence=1> (дата обращения: 10.10.2016).
4. Самолаев Ю. Н. Основы таможенной логистики : учеб. пособие. М. : Альфа М ; Инфра-М, 2008.
5. Худолеев А. О. Тенденции развития таможенной логистики // Научное сообщество студентов XXI столетия // Экономические науки. № 2(39). URL: [http://sibac.info/archive/economu/2\(39\).pdf](http://sibac.info/archive/economu/2(39).pdf) (дата обращения: 12.01.2017).

© Ярославцева К. А., Рудольф А. А., 2017