



СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Ф. Решетнева

RESHETNEV SIBERIAN STATE AEROSPACE UNIVERSITY

# ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ в глобальной ЭКОНОМИКЕ

## LOGISTIC SYSTEMS in global economics



**2016**  
Красноярск

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева (СибГАУ, Красноярск)  
Факультет логистики Мариборского университета (Целье, Словения)  
Университет прикладных наук Ульма (Ульм, Германия)  
Белорусский государственный экономический университет  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Московский авиационный институт  
(национального исследовательского университета)  
Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Национальный исследовательский Южно-Уральский  
государственный университет  
Иркутский государственный университет путей сообщения  
АО «Информационные спутниковые системы»  
имени академика М. Ф. Решетнева»  
АО «Красноярский машиностроительный завод»

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

*Материалы VI Международной научно-практической конференции  
(14–15 марта 2016 г., Красноярск)*

Электронный сборник

## **LOGISTIC SYSTEMS IN GLOBAL ECONOMY**

*Proceedings VI of International scientific-practical conference  
(14–15 March, 2016, Krasnoyarsk)*

Electronic collection

Красноярск 2016

© Сибирский государственный аэрокосмический  
университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2016

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 VI Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта. 2016 г., Красноярск) : электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2016. – Электрон. текстовые дан. (1 файл, 9,8 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 VI 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: 02.04.2016. Дата выхода в свет: 04.04.2016.  
Объем: 9,8 МБ. С 105/16.

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 Т., Роси Б., Топольшек Д.</b> Тенденции развития и приложения интеллектуальных систем в логистике и управлении цепями поставок .....	15
<b>Кнез М., Обрехт М.</b> Политика продвижения электрических транспортных средств в Словении и ее результаты .....	19
<b>Обрехт М., Кнез М.</b> Сравнительный анализ развития солнечной энергетики в словении и в Польше .....	26
<b>Ортвабер С.</b> Анализ потребительского восприятия и удовлетворённости услугами железнодорожного транспорта .....	32
<b>Стернад М.</b> Исследование воздействия городского транспорта на эмиссию углекислого газа .....	37
<b>Стернад М.</b> Исследование логистических проблем малого бизнеса в Словении .....	42
<b>Топольшек Д.</b> Концепция быстрого реагирования в логистике .....	46
<b>Пелич В.</b> Обзор современной концепции бережливой логистики .....	50
<b>Абрамова С. В., Котилко В. В.</b> Применение кадровой логистики в управлении персоналом организации .....	55
<b>Агалакова А. В.</b> Логистические технологии в управлении интеллектуальными потоками .....	60
<b>Агейкина С. В., Жуковская И. В., Кузьмина О. В., Михеева Т. А.</b> Оценка риска логистической системы машиностроительных предприятий .....	62
<b>Антипова Л. Г., Ксенофонтова Е. М.</b> Использование современных логистических технологий для повышения эффективности деятельности предприятий автобусного транспорта .....	67
<b>Безруких Д. В., Карпов В. И.</b> Экономические аспекты внешней и деловой среды .....	72
<b>Белякова Е. В., Рыжая А. А.</b> Инструменты управления региональной логистической системой .....	75
<b>Богославцева А. И., Овсепян К. Г.</b> Актуальные инновационные технологии в транспортной логистике .....	79
<b>Бутрин А. Г., Гельманова З. С.</b> Модификация концепции М. Портера построения цепочки ценности предприятия .....	82
<b>Быкадоров С. А.</b> О конкуренции транспортных коридоров Евразии .....	86
<b>Быкадоров С. А.</b> О выборе показателей операционной деятельности по основным производственным службам предприятия промышленного транспорта .....	91
<b>Гаева Е. Е., Савина Э. В.</b> Значение системы логистики на предприятиях общественного питания .....	97
<b>Гарибов Р. Б., Пахомова А. В., Баширзаде Р. Р.</b> Транспортное обслуживание материальных потоков на основе модульно-накопительной логистической системы .....	100
<b>Герасимова Е. А., Шатрова А. П.</b> Логистический аспект управления предприятиями рынка гостиничных услуг .....	105
<b>Гильц Н. Е.</b> Формирование модели мониторинга производственно-сбытовой деятельности предприятия .....	110
<b>Глушкова Ю. О.</b> Макроэкономические условия формирования логистических систем интеграционных союзов .....	115
<b>Грошева Н. Б., Гулюк Н. В.</b> Синхронизация бизнес-процессов для повышения качества логистических систем .....	119
<b>Гусев С. А.</b> Когнитивные технологии в логистике .....	122
<b>Гусев С. А.</b> Когнитивный менеджмент транспортных и логистических систем .....	125
<b>Гусев С. А., Маросин В. С.</b> Формирование интеллектуальной логистики .....	128

<b>Добринский В. П., Ксенофонтова Е. М.</b> О мероприятиях, позволяющих сократить продолжительность совершения таможенных операций при оказании транспортно-логистических услуг .....	130
<b>Егоров Я. В., Долгов А. П.</b> К вопросу о проблемах хозяйственных связей в условиях современного предпринимательства .....	132
<b>Елистратова О. В., Наумова О. Г.</b> Педагогическая логистика в процессе освоения профессиональных компетенций .....	135
<b>Еналеева-Бандура И. М., Козин Г. Л., Данилов А. Г.</b> Математическое моделирование транспортно-технологического процесса доставки лесного сырья с учетом стохастической составляющей .....	137
<b>Ермакова Э. Э.</b> Патентная информация как элемент информационной логистики .....	141
<b>Ершова Е. Ю.</b> Особенности организации логистических процессов в интернет-торговле .....	145
<b>Жуковская И. В., Агейкина С. В., Кузьмина О. В.</b> Использование логистических концепций во внутризаводском транспортировании .....	149
<b>Журко Е. С., Зенкова Ж. Н.</b> Метод ценообразования PSM для случая цензурированных выборок малого объема .....	152
<b>Здрестова-Захаренкова С. В., Данилова А. С.</b> Роль логистики в управлении эффективностью торгового предприятия .....	158
<b>Ибрагимхалилова Т. В., Сеницина Я. А.</b> Инновационные технологии и решения в области интралогистики .....	161
<b>Казанцева А. А., Белякова Е. В.</b> Проблемы развития транспортно-логистической инфраструктуры севера Красноярского края .....	166
<b>Ким К. С., Смагин В. И.</b> Управление запасами при неполной информации .....	169
<b>Ковалев М. Н.</b> Интеграция в цепях поставок комбайнов на рынке ЕАЭС .....	174
<b>Коренюгина Л. М.</b> Основные направления оптимизации схем логистики интернет-магазина .....	178
<b>Короленко В. В.</b> Алгоритм работы модели логистических процессов в системе обеспечения топливом воздушных судов вооруженных сил России .....	181
<b>Кулаков И. А., Кулакова Л. О.</b> Перспективы и проблемы развития логистической системы в Республике Беларусь .....	185
<b>Курбатова Е. С., Кузнецова А. В., Шайденко Ф. С.</b> Классификация потоков реверсивной логистики и ее процессов .....	190
<b>Линова Е. С., Марахотина М. О., Емельянова Е. В.</b> Перспективы развития логистической деятельности в банковской сфере .....	193
<b>Лысенко А. В.</b> Анализ перспектив развития транспортно-логистической системы Республики Беларусь .....	196
<b>Лысенко А. В.</b> Определение основных направлений развития логистического потенциала региона .....	200
<b>Макеева О. Б., Зенкова Ж. Н.</b> Доверительные интервалы для показателей оборачиваемости по интервальным данным .....	203
<b>Малевич Ю. В., Лукин М. А.</b> Некоторые аспекты повышения конкурентоспособности услуг таможенно-логистических терминалов в кризисных условиях .....	208
<b>Мареева Л. А., Свиридова Д. С.</b> Закупки в муниципальных и государственных учреждениях .....	212
<b>Маросин В. С., Гусев С. А.</b> Формирование интеллектуальной логистики .....	217
<b>Мисинева И. А.</b> Вопросы противодействия коррупции в системе государственного заказа Российской Федерации .....	219
<b>Мисинева И. А., Глазова А. В.</b> Характеристики развития управления закупочной деятельности в России .....	223

<b>Миссюль Е. Э.</b> Риски проектов государственно-частного партнерства в области логистики .....	227
<b>Мишкова М. П., Кичаева Т. В.</b> Методы совершенствования логистики финансовых потоков .....	232
<b>Одинцова Т. Н., Сытник Р. А.</b> К вопросу формирования и развития городских транспортно-логистических систем .....	235
<b>Ощепкова Д. С., Лячин В. И.</b> Логистика во внутрефирменной среде как способ повышения эффективности человеческого капитала .....	240
<b>Павленко А. М.</b> Роль корпоративных коммуникаций в процессе популяризации железнодорожных грузовых перевозок .....	243
<b>Пантелеева А. А., Прокопович Д. А.</b> Проблематика организации снабжения территориально удаленных объектов .....	246
<b>Петрова К. С.</b> О реструктуризации цепей поставок лекарственных средств в государственном здравоохранении .....	251
<b>Пименова М. В., Морозевич Е. С.</b> Управление взаимоотношениями с поставщиками на промышленном предприятии .....	256
<b>Плотко К. О.</b> Облачные технологии в управлении цепями поставок .....	260
<b>Погорелов И. З.</b> Предложения по формированию «Дорожной карты» развития ГЧП (МЧП) в логистике региона .....	263
<b>Полбин М. В., Руденко Н. В.</b> ABC–XYZ анализ гибкой производственной линии .....	267
<b>Полещук И. И.</b> Инновационные аспекты транспортной политике Республики Беларусь .....	271
<b>Полухин И. В.</b> Уничтожение санкционных товаров на таможенной границе России .....	275
<b>Прокопович Д. А.</b> Логистическое пространство и его топология .....	277
<b>Прокопович Д. А.</b> Сонатная форма как структурная модель логистической интеграции .....	282
<b>Самойлова А. Г.</b> Внедрение логистического подхода к управлению сбытовой деятельностью (на примере ОАО «Оршасырзавод») .....	285
<b>Свердюк Л. А., Широченко Н. В.</b> Электронные технологии в логистической деятельности грузовых терминалов .....	290
<b>Селиванов А. В., Коваленко И. А., Бурменко А. Д.</b> Обоснование выбора транспортных средств табличным расчетом затрат на доставку товаров распределительного склада покупателям .....	294
<b>Селиванов А. В., Шамлицкий Я. И., Худоногов М. А.</b> Программная система управления материально-транспортными потоками промышленного предприятия .....	299
<b>Сеничкина А. В., Ерыгина Л. В.</b> Оценка организационно-экономической устойчивости предприятий .....	302
<b>Синицына А. С.</b> Терминально-складская обработка грузов на складах в условиях использования автоматизированной системы управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАДА) .....	304
<b>Сироткин А. А.</b> Теоретические и практические аспекты логистики на железнодорожном транспорте .....	309
<b>Смородинова Н. И.</b> Управление денежными потоками на предприятии .....	313
<b>Степанова Ю. Э.</b> Понятие инновационного проекта в системе экономических категорий .....	316
<b>Товстоношенко В. Н., Буланкин А. Ю.</b> Анализ и оценка рисков логистической деятельности нефтедобывающего предприятия .....	322
<b>Третьякова М. Л.</b> Формирование логистической стратегии управления перевозочным процессом на предприятиях автомобильного транспорта .....	325

<b>Фарков А. Г., Котилко В. В.</b> Проблемы развития сельскохозяйственной авиации в России как фактор продовольственной безопасности .....	330
<b>Федорова Н. В.</b> Совершенствование сбытовой деятельности деревообрабатывающего предприятия .....	334
<b>Фомкина Е. С., Тихоненко Д. В.</b> Оптимизация технологического процесса складской комплектации товаров .....	339
<b>Фролова О. Н., Тибалова С. О.</b> Система управления в транспортно-логистической системе .....	342
<b>Фролова Е. В., Яхнеева И. В.</b> Оптимизация маршрутных схем доставки продукции .....	347
<b>Хохлова О. В.</b> Система факторов, влияющих на финансовый поток предприятий .....	351
<b>Цёхла С. Ю., Тутаева И. В.</b> Транспортно-логистический узел Крыма в новых условиях .....	355
<b>Чаплина А. Н., Еронкевич Н. Н.</b> Драйв-факторы устойчивости компании в условиях экономического кризиса .....	359
<b>Чернова Л. Г., Сорокина Е. А.</b> Проблемы и перспективы развития технологий электронного декларирования товаров .....	364
<b>Чувикова В. В., Зажирская К. И.</b> Выбор метода расчета месторасположения складского помещения (на примере ООО «Полипластик ЗапСиб») .....	367
<b>Шайденко Ф. С., Санков В. Г., Кузнецова А. В., Курбатова Е. С.</b> Логистический аутсорсинг транспортной логистики в стекольной промышленности .....	371
<b>Швалов П. Г.</b> Оценка перспектив организации высокоскоростного железнодорожного сообщения в Красноярске .....	375
<b>Швецова М. К., Полухин И. В.</b> Анализ практики применения технологии удаленного выпуска (на примере цепи поставок ООО «Сибкарт») .....	379
<b>Швецова М. К., Полухин И. В.</b> Таможенный аутсорсинг в области таможенного декларирования (на примере ракетно-космической отрасли) .....	383
<b>Широченко Н. В.</b> Инструментарий прогнозирования уровня запасов промышленного предприятия .....	388
<b>Шульженко Т. Г.</b> Эволюция концепции глобальной логистики в контексте современных условий интернационализации мировой экономики .....	391

## СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

<b>Абрамова Д. И.</b> Перемещение через таможенную границу ЕАЭС документов национальных архивных фондов .....	396
<b>Архипова А. В.</b> Применение регрессионного анализа для исследования зависимости грузооборота от протяженности путей сообщения в Российской Федерации .....	400
<b>Баранкова В. В.</b> Перспективы развития рынка логистических услуг в ЕАЭС .....	405
<b>Бирюкова К. В.</b> Особенности организации операционной логистической деятельности транспортной компании .....	408
<b>Буркацкий М. А.</b> Эффективность комплектации товаров на торговых складах .....	412
<b>Бутрина А. В.</b> Алгоритм разработки системы складирования .....	416
<b>Буянова О. А., Третьякова Ю. В.</b> Финансовые потоки как основа финансовой логистики промышленного предприятия .....	420
<b>Васильев В. А.</b> Основные проблемы появления дефицита и тенденции развития рынка холодильных складов .....	424

<b>Галкина Ю. В.</b> Тенденции развития рынка транспортно-логистических услуг в России .....	427
<b>Гостев А. А.</b> Вывозные таможенные пошлины как фактор обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации .....	431
<b>Гусар С. О.</b> Проблемы на рынке контрафактной алкогольной продукции в городе Красноярске .....	435
<b>Дукуп Т. Ю.</b> Вопросы уплаты НДС при реимпорте: проблемы и пути решения .....	438
<b>Жданович Л. Ю.</b> Формирование грузопотока для труднодоступных территорий .....	441
<b>Зыбина Ю. В.</b> Понятие и сущность стратегии распределения продукции .....	444
<b>Карачева С. З.</b> Страхование как один из методов минимизации логистических рисков .....	449
<b>Карлова Е. А.</b> Совершенствование операционной деятельности зоны приемки склада ответственного хранения .....	453
<b>Крыткина М. С.</b> Оценка влияния льгот по уплате таможенных пошлин и налогов на динамику объемов импорта .....	456
<b>Кунцевич А. О.</b> Логистическая система республики Беларусь .....	459
<b>Ларионова Д. А.</b> Проблемы, возникающие при перемещении через таможенную границу ЕАЭС товаров двойного назначения .....	462
<b>Лиференко А. В.</b> Автоматизация складской логистики .....	465
<b>Макарова Е. А.</b> Защита объектов интеллектуальной собственности таможенными органами .....	468
<b>Мандрусак Е. Н.</b> Особенности использования лизинговых соглашений в условиях евразийского экономического союза (ЕАЭС) .....	470
<b>Матвеева Е. Д.</b> Использование технологий Big Data для построения цепей построения поставок .....	474
<b>Мироненко С. Н., Охота А. С., Сухарникова А. И.</b> Критерии эффективности регулирования дорожного движения .....	477
<b>Митина М. С.</b> Фактор неопределенности в моделях управления запасами .....	482
<b>Михайлов В. В.</b> Основные тенденции развития логистики .....	486
<b>Морозевич Е. С.</b> Эвристический подход к прогнозированию потребности в материально-технических ресурсах .....	489
<b>Назаренко Ю. В.</b> Таможенное регулирование ввоза оборудования как фактор развития инновационного потенциала России .....	493
<b>Наумочкина К. М.</b> Расширение обязательного предварительного информирования на морском и авиационном транспорте .....	498
<b>Низамова Д. Е.</b> Особенности транспортировки скоропортящихся грузов .....	501
<b>Павленко А. Н.</b> Современное состояние и проблемы развития отечественного машиностроения: роль логистики .....	506
<b>Панина Е. В.</b> Разработка стратегии закупочной деятельности наукоемкого предприятия (на примере ООО «РНКРАСНОЯРСКНИПИНЕФТЬ») .....	509
<b>Петкевич А. В.</b> Этапы формирования международной цепи поставок продукции промышленного предприятия .....	514
<b>Прутковенко П. Е.</b> Контрактная логистика: опыт реализации и тенденции развития .....	518
<b>Рыжих А. С.</b> Проблемы электроэнергетической отрасли России, а также её модернизации .....	522
<b>Рыжкова А. Э.</b> Построение эпюры грузопотока в планировании грузоперевозок .....	526
<b>Секерина Д. О.</b> Автоматизированное управление грузопотоками склада ответственного хранения .....	529

<b>Скрипка Е. В.</b> Логистический центр в Иркутске. Быть или не быть? .....	531
<b>Смакотина Е. А.</b> Применение информационных технологий при уплате таможенных платежей .....	535
<b>Соколова К. В.</b> Обеспечение безотказности и безопасности движения как принцип надежности в цепях поставок .....	538
<b>Сорокина М. А.</b> Осуществление ветеринарного контроля в рамках Евразийского экономического союза .....	543
<b>Субботина П. Г.</b> Совершенствование модифицированных моделей расчета оптимального размера заказа в цепях поставок .....	545
<b>Суворова А. А., Иванова Л. Р.</b> Состояние российского рынка грузовых перевозок .....	548
<b>Тетерин Ю. А.</b> Перспективные направления развития торгово-транспортной сети Красноярского края в условиях Азиатской интеграции .....	551
<b>Трофимова П. Е.</b> Управление финансовыми потоками в логистике .....	555
<b>Урюпов И. А., Туровец М. А.</b> Проблемы развития логистики в сфере интернет-торговли .....	559
<b>Устымчук С. С., Ибрагимова А. М.</b> Проблемы и перспективы логистической деятельности Калужской области .....	562
<b>Фадина Ю. И.</b> Влияние логистических цепочек на сбыт .....	564
<b>Федотова К. А.</b> Система тарифных преференций в Евразийском экономическом союзе .....	567
<b>Фомкина Е. С.</b> Склад, как интегрированная составная часть логистической цепи .....	570
<b>Халецкий С. А.</b> Логистический подход при проектировании информационной системы для спортивного отдела .....	573
<b>Хромова Е. А.</b> Таможенно-тарифное регулирование ВЭД, как инструмент обеспечения экономической безопасности стран ЕАЭС в условиях членства России в ВТО (на примере продовольственной безопасности) .....	577
<b>Черных К. С.</b> Вопросы создания и функционирования объединенной транспортно-логистической компании .....	581

# CONTENTS

## SCIENCE AND RESEARCH DEPARTMENT

<b>Cvahte T., Rosi B., Topolšek D.</b> Intelligent logistics and supply chain management trends and applications .....	15
<b>Knez M., Obrecht M.</b> Policies for promotion of electric vehicles – a case of Slovenia .....	19
<b>Obrecht M., Knez M.</b> Comparative analysis of solar energy in Slovenia and Poland .....	26
<b>Orthaber S.</b> Passengers' perception of and satisfaction with train services .....	32
<b>Sternad M.</b> City logistics – problem of CO <sub>2</sub> emissions .....	37
<b>Sternad M.</b> Logistical problems in micro companies: case of Slovenia .....	42
<b>Topolšek D.</b> Quick response in Logistics .....	46
<b>Pejić V.</b> A review of contemporary lean logistics concept .....	50
<b>Abramova S. V., Kotilko V. V.</b> Application of logistics methods in personnel management in the company .....	55
<b>Agalakova A. V.</b> Logistics technology in management of intellectual streams .....	60
<b>Ageykina S. V., Zhukovskaya I. V., Kuzmina O. V., Mikheev T. A.</b> Risk assessment of logistics systems machine-building enterprises .....	62
<b>Antipova L. G., Ksenofontova E. M.</b> The use modern logistics technologies to improve the efficiency of enterprises of bus transport .....	67
<b>Bezrukikh D. V., Karpov V. I.</b> Economic aspects and external business environment .....	72
<b>Belyakova E. V., Ryzhaya A. A.</b> Management tools of regional logistics system .....	75
<b>Bogoslavtseva H. I., Ovsepyan K. G.</b> The use of innovative technologies in logistics .....	79
<b>Butrin A. G., Gelmanova Z. S.</b> Modification concept M. Porter's chaining values of the company .....	82
<b>Bykadorov S. A.</b> About the Competition of the Eurasian transport corridors .....	86
<b>Bykadorov S. A.</b> About a choice of the operational activity indicators on the basic production services of the industrial transport enterprise .....	91
<b>Gaeva E. E., Savina E. V.</b> The value of the logistics system in public catering establishments .....	97
<b>Garibov R. B., Pakhomova A. V., Bashirzade R. R.</b> Transport services material flows' on the basis of a modular-funded logistics systems .....	100
<b>Gerasimova E. A., Shatrova A. P.</b> Logistical aspects of enterprise management market of hotel services .....	105
<b>Gil'ts N. E.</b> Formation of monitoring model of an enterprise production and marketing activity .....	110
<b>Glushkova Yu. O.</b> Macroeconomic conditions for the formation of logistics systems integration unions .....	115
<b>Grosheva N. B., Guliuk N. V.</b> Business processes synchronization for improvement of quality of logistic systems .....	119
<b>Gusev S. A.</b> Cognitive Technology in Logistics .....	122
<b>Gusev S. A.</b> Cognitive management of transport and logistics systems .....	125
<b>Gusev S. A., Marosin V. S.</b> The formation of intelligent logistics .....	128
<b>Dobrinskiy V. P., Ksenofontova E. M.</b> Some measures that can reduce the length of customs operations DURING transport and logistics services provision .....	130
<b>Egorov Y. V., Dolgov A. P.</b> To question about the problems of economic relations in the conditions of modern entrepreneurship .....	132
<b>Elistratova O. V., Naumova O. G.</b> Teaching logistics in the development of professional competencies .....	135

<b>Enaleeva-Bandura I. M., Kosinov G. L., Danilov A. G.</b> Mathematical modeling of transport-technological process of transporting wood raw materials with the stochastic component .....	137
<b>Ermakova E. E.</b> Patent information as an element of informative logistic .....	141
<b>Ershova E. Y.</b> Features of the organization of logistical processes in e-commerce .....	145
<b>Zhukovskaja I. V., Ageykina S. V., Kuzmina O. V.</b> Using logistics concepts in transport undergraduate .....	149
<b>Zhurko E. S., Zenkova Z. N.</b> PSM – method of pricing based on censored samples of a small size .....	152
<b>Zdrestova-Zakharenkova S. V., Danilova A. S.</b> The role of logistics in performance management of the trade enterprise .....	158
<b>Ibragimhalilova T. V., Sinitsyna Y. A.</b> Innovative technologies and solutions in intralogistic .....	161
<b>Kazantseva A. A., Belyakova E. V.</b> Problems of transport and logistics infrastructure development in the north of Krasnoyarsk region .....	166
<b>Kim K. S., Smagin V. I.</b> Inventory control with incomplete information .....	169
<b>Kovalyov M. N.</b> Integration in supply chains harvesters market EAEC .....	174
<b>Korenyugina L. M.</b> Main areas of optimization of logistics schemes online store .....	178
<b>Korolenko V. V.</b> Modeling of logistic processes in the system of fuel providing for aircrafts of the Russian armed forces .....	181
<b>Kulakova L. O., Kulakou I. A.</b> Perspectives and problems of logistic development in Belarus .....	185
<b>Kurbatova E. S., Kuznetsova A. V., Shaidenko F. S.</b> Classification of reverse logistics and its processes .....	190
<b>Linova E. S., Marakhotin M. O., Yemelyanova E. V.</b> Prospects of development of logistic activity in the bank sphere .....	193
<b>Lysenok A. V.</b> The analysis of transport and logistics system development prospects in the republic of Belarus .....	196
<b>Lysenok A. V.</b> Analysis prospects of development transport and logistics system of the republic of Belarus .....	200
<b>Makeeva O. B., Zenkova Z. N.</b> Confidence intervals for the inventory turnover ratios based on interval data .....	203
<b>Malevich J. V., Lukin M. A.</b> Some aspects of services' competitiveness increasing of customs and logistics terminals in crisis conditions .....	208
<b>Mareeva L. A., Sviridova D. S.</b> Procurement in municipal and government .....	212
<b>Marosin V. S., Gusev S. A.</b> The formation of intelligent logistics .....	217
<b>Misineva I. A.</b> Questions of counteraction of corruption in the system of the government order in Russian Federation .....	219
<b>Misineva I. A., Glazova A. V.</b> Characteristics of development of procurement management in Russia .....	223
<b>Missyul E. E.</b> Approaches to risk management project public-private partnership .....	227
<b>Mishkova M. P., Kichaeva T. V.</b> Methods of the logistics of financial flows improving .....	232
<b>Odintsova T. N., Sitnik R. A.</b> The issue of formation and development of urban transportation and logistics systems .....	235
<b>Oshchepkova D. S., Lyachin V. I.</b> Logistics by internal environment as ways to improve human capital .....	240
<b>Pavlenko A. M.</b> Corporate communications in the promotion of rail freight .....	243
<b>Panteleeva A. A., Prokopovich D. A.</b> Problems of remote sites supply organization .....	246
<b>Petrova K. S.</b> Restructuring of medication supply chains in a state medicine sector .....	251

<b>Pimenova M. V., Morozevich E. S.</b> Supplier relationship management in industrial enterprises .....	256
<b>Plotko K. O.</b> Cloud technologies in supply chain management .....	260
<b>Pogorelov I. Z.</b> Proposal for the formation «Road map» of development PPP (MPP) in logistics of region .....	263
<b>Polbin M. V., Rudenko N. V.</b> ABC–XYZ analysis of the flexible production line .....	267
<b>Poleschuk I. I.</b> Transport policy innovation aspects in the republic of Belarus .....	271
<b>Polukhin I. V.</b> Destruction of sanctioned goods at the border of Russia .....	275
<b>Prokopovich D. A.</b> Logistical space and its topology .....	277
<b>Prokopovich D. P.</b> Sonata form as a freim model of logistical integration .....	282
<b>Samoilova A. G.</b> introduction of logistic approach to management of marketing activity (on the example Orshasyrzavod) .....	285
<b>Serdyuk L. A., Shirochenko N. V.</b> Electronic technologies in logistics activities of freight terminals .....	290
<b>Selivanov A. V., Kovalenko I. A., Burmenko A. D.</b> Substantiation of the choice of vehicles tabular calculation of expenses for delivery of the goods of the distributive warehouse to buyers .....	294
<b>Selivanov A. V., Shamlitsky Ja. I., Hudonogov M. A.</b> Program control system of is material-transport streams of the industrial enterprise .....	299
<b>Senichkina A. V., Erigina L. V.</b> Evaluation of organizational and economic sustainability of enterprises .....	302
<b>Sinitsyna A. S.</b> Terminal and warehouse goods handling in the conditions of use of automatic system of control terminal and storage activities (AU TESKAD) .....	304
<b>Sirotkin A. A.</b> Theoretical and practical aspects of logistics on railway transport .....	309
<b>Smorodinova N. I.</b> Managment of cash flows of the company .....	313
<b>Stepanova Y. E.</b> Definition of an innovation project in a system of economic categories .....	316
<b>Tovstonoshenko V. N., Bulankin A. Y.</b> Analysis risk assessment of the logistics activity of oil producing companies .....	322
<b>Tretyakova M. L.</b> Formation of supply management strategy of transportation process in enterprises of motor transport .....	325
<b>Farkov A. G., Kotilkov V. V.</b> The problems of agricultural avation in Russia as a factor of food security .....	330
<b>Fedorova N. V.</b> Improvement of marketing activity of woodworking enterprises .....	334
<b>Fomkina E. S., Tihonenko D. V.</b> The order pickup process optimization .....	339
<b>Frolova O. N., Tibalova S. O.</b> Management system in transpof and system .....	342
<b>Frolova E. V., Yahneeva I. V.</b> Optimization of route logistics .....	347
<b>Hokhlova O. V.</b> The system of factors affecting cash flow .....	351
<b>Tsohla S. Y., Tutayeva I. V.</b> The transport and logistics hub of crimea in the new environment .....	355
<b>Chaplina A. N., Eronkevich N. N.</b> Drayf-factora of stability companies in cnditions of economic crisis .....	359
<b>Sorokina E. A., Chernova L. G.</b> Problems and prospects development of electronic declaration of goods technology .....	364
<b>Chuvikova V. V., Zagirskaya K. I.</b> Choice of the warehouse placement computation method (case of «Poliplastik ZapSib» company) .....	367
<b>Shaidenko F. S., Sankov V. G., Kuznetsova A. V., Kurbatova E. S.</b> Classification of erverse logistics and its processes .....	371
<b>Shvalov P. G.</b> Perspectives estimation of high-speed railroad transport organization in Krasnoyarsk .....	375

<b>Shvetsova K. M., Polukhin I. V.</b> The analysis of practice of application of technology of remote release (for the example supply chain OOO«SibCard») .....	379
<b>Shvetsova K. M., Polukhin I. V.</b> Customs outsourcing in the field of customs declaring (on the example of space-rocket branch) .....	383
<b>Shirochenko N. V.</b> Tools of the stock level Forecasting an industrial enterprise .....	388
<b>Shulzhenko T. G.</b> The evolution of the global logistics concept in the context of modern conditions of the world economy internationalization .....	391

## STUDENTS RESEARCH SEKTOR

<b>Abramova D. I.</b> The documents of national archive funds transfer via Eurasian Economic Union customs border .....	396
<b>Arkhipova A. V.</b> Using regression analysis to studying the dependence of the goods turnover on the length of the communication lines in the Russian Federation .....	400
<b>Barankova V. V.</b> Market perspectives of transport and logistics services in the EAEU .....	405
<b>Biryukova K. V.</b> Features of the organization operational logistic activity of the transport company .....	408
<b>Burkatzki M. A.</b> The effectiveness of bundling products on retail warehouses .....	412
<b>Butrina A. V.</b> Algorithm of development of the system of warehousing .....	416
<b>Buyanova O. A., Tretiakova J. V.</b> Financial flows as the basis of the financial logistics of the industrial enterprise .....	420
<b>Vasilev V. A.</b> The main problems of the appearance of deficit and market trends refrigerated warehouses .....	424
<b>Galkina J. V.</b> Development trends of market transportation and logistics services in Russia .....	427
<b>Gostev A. A.</b> Import duties as a factor of ensuring the financial security of Russian Federation .....	431
<b>Gusar S. O.</b> Problems in the market of counterfeit alcohol in Krasnoyarsk .....	435
<b>Dukup T. Y.</b> Vat issues when reimpost: problems and solutions .....	438
<b>Zhdanovich I. Yu.</b> Forming freight flows for inaccessible areas .....	441
<b>Zybina Y. V.</b> Concept and essence of the product distribution strategy .....	444
<b>Karacheva S. Z.</b> Insurance as one method of minimizing logistics risks .....	449
<b>Karlova E. A.</b> Perfection of operating activity of receiving area of consignment warehouse .....	453
<b>Krytkina M. S.</b> Assessment of influence of privileges on payment of the customs duties and taxes on dynamics of volumes of import .....	456
<b>Kuntcevich A. O.</b> Logistics system of the republic of Belarus .....	459
<b>Larionova D. A.</b> The problems arise when moving across the customs border of the EAEC of dual-use goods .....	462
<b>Liferenko A. V.</b> Automation of warehouse logistics .....	465
<b>Makarova E. A.</b> Intellectual property under protection of customs authorities .....	468
<b>Mandrussyak E. N.</b> Features use leasing agreements in the Eurasian economic union (EEU) .....	470
<b>Matveeva E. D.</b> The possibilities of Big Data technology applications for supply chains management .....	474
<b>Mironenko S. N., Ohota A. S., Suharnikova A. I.</b> Criteria of efficiency traffic management .....	477
<b>Mitina M. S.</b> Uncertainty factor in inventory management models .....	482

<b>Mikhailov V. S.</b> Main trends of logistics .....	486
<b>Morozevich E. S.</b> Heuristic approach to forecasting the need for material and technical resources .....	489
<b>Nazarenko Yu. V.</b> Customs regulation of import of equipment as a factor of development of innovative potential of Russia .....	493
<b>Naumochkina K. M.</b> Expansion mandatory preliminary information on sea and air transport .....	498
<b>Nizamova D. E.</b> Features of transportation of perishable freights .....	501
<b>Pavlenko A. N.</b> Current state and problems of development of the domestic engineering industry: the role of logistics .....	506
<b>Panina E. V.</b> Development strategy procurement activities of high technology enterprises (LLC «RN-KRASNOYARSKNIPINEFT») .....	509
<b>Petkevich A. V.</b> Phases of formation of the international supply chain of product of industrial enterprise .....	514
<b>Prutkovenko P. E.</b> Contract logistics: the experience in the implementation and development trends .....	518
<b>Ryzhikh A. S.</b> Problems of Russian electric power industry and its modernization .....	522
<b>Ryzhkova A. E.</b> Plot of freight in transportation planning .....	526
<b>Sekerina D. O.</b> Automated warehouse cargo management for safekeeping .....	529
<b>Skripka E. V.</b> Creation of a logistics center in Irkutsk. Reasons and opportunities .....	531
<b>Smakotina E. A.</b> Applicability information technology at payment customs payments .....	535
<b>Sokolova K. V.</b> Ensure trouble-free and traffic safety principle as reliability of supply chains .....	538
<b>Sorokina M. A.</b> Implementation of veterinary inspection under the Eurasian economic union .....	543
<b>Subbotina P. G.</b> Improvement of modified economic order quantity models in supply chains .....	545
<b>Suvorova A. A., Ivanova L.Y.</b> The state of the Russian freight transport market .....	548
<b>Teterin Y. A.</b> Perspective directions of development of trade and transport network of the Krasnoyarsk territory in terms of Asian integration .....	551
<b>Trofimova P. E.</b> Management of financial streams in logistics .....	555
<b>Urupov I. A., Turovets M. A.</b> The problems of logistics amplification in online shopping .....	559
<b>Ustymchuk S. S., Ibragimova A. M.</b> Problems and prospects of logistic activity of the Kaluga region .....	562
<b>Fadina I. I.</b> The impact of supply chains on sales .....	564
<b>Fedotova K. A.</b> Tariff preference system in the Eurasian economic union .....	567
<b>Fomkina E. S.</b> Warehouse, an integral component of the logistics chain .....	570
<b>Khaletskiy S. A.</b> Logistic approach in the design of information systems for the sports department .....	573
<b>Khromova E. A.</b> Customs and tariff regulation of fea as a tool of ensuring economic security of the EEU countries in the conditions of Russia's membership in the WTO (on the example of food security) .....	577
<b>Chernykh K. S.</b> The establishment and operation of the united transport and logistics company .....	581

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
СЕКТОР**

**SCIENCE AND RESEARCH  
DEPARTMENT**

**T. Cvahte<sup>1</sup>, B. Rosi, D. Topolšek**

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

## **INTELLIGENT LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT TRENDS AND APPLICATIONS**

*The concept of intelligent in logistics is most often associated with transport systems, i. e. with intelligent transport systems. But the real potential of applying the “intelligent” aspect into logistics and supply chain management is widespread, mostly driven by growing e-business and computerization of operations. Therefore, it is the aim of this paper to highlight the fields of logistics and supply chain management operations where computer support and artificial intelligence applications will play an imperative part of future development and systems optimization.*

*Keywords: intelligent logistics, intelligent supply chain, business intelligence.*

**Т. Цвахте<sup>1</sup>, Б. Роси, Д. Топольшек**

Университет Марибора, факультет логистики  
Словения, Целье  
E-mail: <sup>1</sup>tina.cvahte@um.si

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ЛОГИСТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК**

*Концепция «разумности» в логистике ассоциируется, главным образом, с транспортной сферой, то есть с интеллектуальными транспортными системами. Однако общий потенциал применения «интеллектуального» подхода в логистике и управлении цепями поставок значительно шире, определяющую роль в его развитии играют «электронизация» бизнеса и компьютеризация текущей деятельности. В настоящей статье предпринята попытка обозначить те области логистики и оперативного управления цепями поставок, в которых компьютерная поддержка и приложения на основе искусственного интеллекта будут играть главную роль в дальнейшем развитии и системной оптимизации.*

*Ключевые слова: интеллектуальная логистика, интеллектуальная цепь поставок, интеллектуальные системы в бизнесе.*

### **Introduction**

Nowadays, in time of fast development, the word intelligence or intelligent systems is encountered at every step. The concept of *intelligent* in logistics is most often associated with transport systems, i. e. with intelligent transport systems. In everyday conversations, intelligent storage systems are mentioned a lot. Industry has taken up the challenge of a more efficient use of the existing infrastructure and vehicles by developing sophisticated logistics chains. The advanced information and communication technology enables implementing and delivering the services that are needed to make intelligent logistics a reality.

Intelligence is a broad term. It is about how one finds himself and how one is able to adapt to new situations, how one thinks and solves problems. Artificial intelligence pertains to the science of computing and has an interdisciplinary character. The aim of AI is the development of devices that behave as if in the possession of intelligence and which are capable to solve problems in a human-

like manner (Teodorovic, 2003). In the field of logistics, intelligence is one of the most sought-after traits of people and machines alike, and we can estimate that this phenomena will continue. Therefore, it is the aim of this paper to highlight the fields of logistics and supply chain management operations where computer support and artificial intelligence applications will play an imperative part of future development and systems optimization.

### Methodology

Since the main aim of the paper is to give an overview of current and expected applications of artificial intelligence in logistics, the main methodological frame will consist of a literature review. The search was performed on three of the most used scientific portals: Emerald, Science Direct (Elsevier) and IEEE. The search consisted of the phrases “intelligent logistics” and “intelligent supply chain”. The top five papers from each search engine, resulting in a search operator [“intelligent logistics” OR “intelligent supply chain”] and the limitation of papers to scientific journals (excluding conferences and alike), were selected for inclusion in the review. Additionally, the publication year was set at 2005 or later in order to obtain newer information from the field. These were scanned and categorized into four main categories of types of intelligent logistics and supply chain applications: business intelligence, travel information, tracking & tracing and automation.

### Results

The selected 15 papers were read in order to determine their scope and the way that the intelligent aspect of logistics and supply chain management is present in the paper and/or research theme. Table shows the papers in chronological order, and also gives their categorization. Some specifics are also given in the table below to further clarify the categorization of the paper into one of the four categories.

Overall, out of the 15 surveyed papers, more than a half (8 papers) deal with business intelligence applications. This can be explained by the growing importance of e-business in logistics and supply chain management applications, which is a prerequisite for intelligent applications, since it ensures the availability of information in electronic forms. The yearly distribution of these papers is homogenous, which points to the fact that this field of intelligent applications is permanently of interest to researchers and practitioners alike.

#### Results of literature review

Authors	Year	Application	Specifics
Fairchild	2005	Business intelligence	Intelligent matching utilization to ensure interoperability of material and financial flow information in supply chains
Raisinghani & Meade	2005	Business intelligence	Development of a decision model to integrate knowledge management into intelligent management of agile supply chains
Abdel-Aty & Pemmanaboina	2006	Travel information	Identification of level of potential traffic accidents using real time traffic flow and weather data
Sahay & Ranjan	2008	Business intelligence	Implementing real-time business intelligence to supply chain analysing as opposed to ex-ante evaluations
Barton & Thomas	2009	Business intelligence	Integration of intelligent systems to ensure long term management of supply chain operations
Chen, Lusch & Liu	2010	Business intelligence	Support for supply chain management using Web 2.0
Simroth & Zahle	2010	Travel information	Predicting travel times for long range trips
Esper, Defee & Mentzer	2010	Business intelligence	Forming a supply chain orientation by integrating structural elements of a supply chain

Authors	Year	Application	Specifics
Alam, Balaei & Dempster	2011	Tracking and tracing	Improving GPS accuracy with Dedicated Short-Range Communications
Mondragon, Lalwani, Mondragon, Mondragon & Pawar	2012	Tracking and tracing	ITS application in port multimodal logistics to improve efficiency and real-time monitoring
Wang, Ramik, Sabourin & Madani	2012	Automation	Design of a multi-robot heterogeneous network for use in logistics settings such as warehouses
Oliveira, Cardoso, Barbosa, da Costa & Prado	2015	Tracking and tracing	Tracking and tracing cargo transport and delivery management in real time using GPS, geofencing and RFID
Assemi, Safi, Mesbah & Ferreira	2016	Travel information	Collecting and analysing travel data using smartphones
McFarlane, Giannikas & Lu	2016	Business intelligence	Involving customers and their demands into the distribution logistics processes
Kim, Kim, Kim & Jung	2016	Business intelligence	Intelligent risk management framework for real-time management in cold chains

A further 3 papers each were from the field of travel information and tracking and tracing, which both coincide with traffic applications. This is an important aspect of passenger and freight logistics, and much the same as with business intelligence, this field is advancing due to innovations in information-communications technologies and information management. Most papers from the traffic and transport fields were published in the later years, which points to the growth of research and applications in this sector, meaning that traffic applications of intelligent systems will have a large impact on logistics of the future. Only one paper was from the field of automation. This most likely does not indicate that the field is not interesting, but probably points to the limitation of this research, meaning that only the most relevant and cited papers were included.

### Conclusion

Results of our literature review show three important areas in which intelligence, supported by ICT, big data and intelligent information management, will prevail in the future years, not only in research, but also primarily in practical applications. The future of logistics and supply chain management will therefore be even more “computerised”, allowing for expert systems, decision models and alike.

We believe that this paper is a good starting point to all researchers and practitioners, looking to acquire a general knowledge of the potential, trends and future applications of intelligent applications into logistics and supply chain management.

### References

1. Abdel-Aty M. A. & Pemmanaboina R. (2006). Calibrating a real-time traffic crash-prediction model using archived weather and ITS data. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 7 (2), p. 167–174.
2. Alam N., Balaei A. T. & Dempster A. G. (2011). A DSRC Doppler-Based Cooperative Positioning Enhancement for Vehicular Networks With GPS Availability. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 60 (9), p. 4462–4470.
3. Assemi B., Safi H., Mesbah M. & Ferrera L. (2016). Developing and Validating a Statistical Model for Travel Mode Identification on Smartphones. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 99, p. 1–12.

4. Barton R. & Thomas A. (2009). Implementation of intelligent systems, enabling integration of SMEs to high-value supply chain networks. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 22 (6), p. 929–938.
5. Chen H., Lusch R. F. & Liu Y. (2010). Business and Market Intelligence 2.0. *Intelligent systems*, 1, p. 68–81.
6. Esper T. L., Defee C. C. & Mentzer J. T. (2010). A framework of supply chain orientation. *The International Journal of Logistics Management*, 21 (2), p. 161–179.
7. Fairchild A. (2005). Intelligent matching: integrating efficiencies in the financial supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 10 (4), p. 244–248.
8. Kim K., Kim H., Kim S. K. & Jung J. Y. (2016). i-RM: An intelligent risk management framework for context-aware ubiquitous cold chain logistics. *Expert Systems with Applications*, 46, p. 463–473.
9. McFarlane D., Giannikas V. & Lu W. (2016). Intelligent logistics: Involving the customer. *Computers in Industry*, in press.
10. Mondragon A. E. C., Lalwani C. S., Mondragon E. S. C., Mondragon, C. E. C. & Pawar, K. S. (2012). Intelligent transport systems in multimodal logistics: A case of role and contribution through wireless vehicular networks in a sea port location. *International Journal of Production Economics*, 137 (1), p. 165–175.
11. Oliveira R. R., Cardoso I. M. G., Barbosa J. L. V., da Costa C. A. & Prado, M. P. (2015). An intelligent model for logistics management based on geofencing algorithms and RFID technology. *Expert Systems with Applications*, 42 (15–16), p. 6082–6097.
12. Raisinghani M. S. & Meade L. L. (2005). Strategic decisions in supply - chain intelligence using knowledge management: an analytic - network - process framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 10 (2), p. 114–121.
13. Sahay B. S. & Ranjan J. (2008). Real time business intelligence in supply chain analytics. *Information Management & Computer Security*, 16 (1), p. 28–48.
14. Simroth A. & Zahle H. (2010). Travel Time Prediction Using Floating Car Data Applied to Logistics Planning. *IEEE Transactions on Intelligent Transport Systems*, 12 (1), p. 243–253.
15. Teodorovic D. (2003). Transport modeling by multi-agent systems: A swarm intelligence approach. *Transportation planning and technology*, 26 (4), p. 289–312.
16. Wang T., Ramik D. M., Sabourin C. & Madani K. (2012). Intelligent systems for industrial robotics: application in logistic field. *Industrial Robot: An International Journal*, 39 (3), p. 251–259.

© Cvahte T., Rosi B., Topolšek D., 2016

**M. Knez<sup>1</sup>, M. Obrecht**

Faculty of Logistics, University of Maribor,  
7, Mariborska cesta, 3000, Celje, Slovenia  
E-mail: <sup>1</sup>matjaz.knez@um.si

## **POLICIES FOR PROMOTION OF ELECTRIC VEHICLES – A CASE OF SLOVENIA**

*Recently, the different studies of green transport have become interesting for policy makers, vehicle producers and customers. Many stakeholders from public and private sector are investing a lot of energy to identify consumer behaviour for future improvements in development of their green products and effective strategies, which lead to sustainable goals.*

*This paper presents the effects of electric vehicle promotional policies that have been adopted in Slovenia.*

*Our study has shown that the electric vehicle promotional policies adopted in Slovenia have been unsuccessful, as the share of first-time registered electric vehicles in 2013 was below 1 %.*

*Keywords: low emission vehicles, electric vehicles, electric vehicle promotional policies.*

**М. Кнез<sup>1</sup>, М. Обрехт**

Университет Марибора, факультет логистики  
Словения, Целье  
E-mail: <sup>1</sup>matjaz.knez@um.si

## **ПОЛИТИКА ПРОДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В СЛОВЕНИИ И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*В последнее время исследования в области «зелёного транспорта» обретают всё большую популярность у автопроизводителей, потребителей и сил, формирующих общественное мнение. Многие заинтересованные лица как в частном, так и в общественном секторах экономики предпринимают значительные усилия для прогнозирования потребительского поведения в целях постоянного развития «зелёных» продуктов и повышения эффективности стратегий, обеспечивающих устойчивое развитие.*

*Представлены результаты политики продвижения электрического транспорта, реализуемой в Словении. Данную кампанию трудно признать успешной, поскольку доля электромобилей во всём объёме транспортных средств, впервые поставленных на регистрационный учёт, не достигла в 2013 году и одного процента.*

*Ключевые слова: экологически эффективный транспорт, электромобили, политика продвижения электромобилей.*

### **1. Introduction**

Since the oil crises in 1970s, various countries have already adopted preliminary plans for low emissions vehicles (LEV) promotion, with the intention of eventually replacing internal combustion engines vehicles, as their exhausts cause significant environmental pollution (Cowan & Hultén, 1996). Countries such as Japan and the United States of America (USA) have managed to increase electric vehicle sales, with the help of effective policies promoting their use. The European Union (EU) and other European countries have followed these trends and put into place their own electric vehicle promotional policies, which in some countries, in particular the EU Member States, have been subject to continual improvement.

It is forecasted that two core factors will cause major evolution of the transportation sector and stimulate the use of new technologies for our transportation models: the availability of

alternative energy sources and the important adverse effects of transportation on the environment. Limited oil reserves and the associated socio-political and economic effects are presently the key forces behind the need to develop alternative energy sources and to reduce dependence on imported oil. In addition, the transportation sector is responsible for a substantial part of pollutant emissions into the atmosphere, which directly and indirectly affect people, agriculture, climate, and ecosystems. To reduce the harmful emissions and to make use of finite energy sources more efficient, effective policy measures need to be implemented by the society. One effective approach to attain these objectives is to reduce the use of personal transportation by encouraging the use of bicycles and public transport (Turcksin et al., 2013). However, most consumers are reluctant to let go of their primary means of transportation, mainly because of current standard of living and strong feelings of independence associated with personal car use (Anderson and Stradling, 2004). It is therefore essential to promote environmentally friendly alternatives. Vehicles that run on alternative fuels such as liquefied petroleum gas (LPG), compressed natural gas (CNG), biofuels, and hydrogen and drive trains such as electric vehicles (EVs), hybrid electric vehicles (HEVs), and hydrogen fuel cell vehicles (HFCVs) offer an attractive solution for the reduction of the environmental impact of personal transportation. In this respect, unveiling the consumers' attitudes, preferences and decision factors towards AFVs is necessary for the formulation of effective policy measures and effective commercialization of AFVs (Knez et al., 2014).

In order to solve the challenges posed by the various alternative fuel vehicles (AFV) promotional policies, similar international electric vehicle policies must be studied, analysed and cross-compared individually to evaluate their efficiency. The purpose of this paper is to consider the content and effects of these policies as well as their evolution from the decision-making stage.

## **2. Methodology**

In order to analyse the various international electric vehicles promotional policies, special data were collected from a range of publications produced by international organizations, such as the International Energy Agency (IEA) and national statistical databases, as well scientific and professional papers from the Emerald Insight, ProQuest Social Science Journals and ScienceDirect databases. For the study of Slovenian electric vehicle promotional policies, we used publications and internal information from Eco Fund alongside individual project reports and statistical data. All of the gathered data has been analysed. Multiple methods were used in this research, such as the method of compilation to gather and study the data on electric vehicle promotional policies, followed by the method of analysis to establish and study how many electric vehicles were registered for the first time per year in Slovenia and which promotional measures were used. We then compared the number of electric vehicles in Slovenia per year with the number of annual first registrations of electric vehicles from the other three studied countries. The share of electric vehicles (out of all vehicles) was used as a basis for the comparative analyses.

The focus of this paper is on the period after the first oil crisis in the 1970s. As Cowan and Hultén (1996) claim, it was after the oil crisis in 1970s that the first policies for promoting the use of electric vehicles came into force. The focus of our review of electric vehicle promotional policies in Slovenia is after 1991, the year in which Slovenia became independent. All electric vehicles registered by March 2014 were included in this research.

## **3. Policies for promoting the use of EVs in Slovenia**

The accession of Slovenia to the EU and the signing of the international agreement on environmental goals (Kyoto Protocol) constitute the starting point of policies for the promotion of electric vehicles in Slovenia (Fale, 2014). Slovenia's accession to the EU in particular is an important milestone, as with this act, Slovenia chose to respect the developmental guidelines on electric vehicles already in place in the EU. Slovenia has modified its legislation by transferring important regulations directly or indirectly connected with the area of electric vehicles promotion into her legislation (European Parliament, 2011).

In 2005 the Slovenian Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform (SIHFC) was established by the Chamber of Commerce and Industry alongside the relevant ministry. The SIHFC organized

the first event, where the technology of electric vehicles, electric vehicles made by car manufacturers (cars that could actually be bought at that time) and electric vehicles converted by individuals were presented to the public (Elaphe, 2009). In January 2012 the first fast charging station for battery electric vehicles was opened in Maribor (Praper, 2012). With the introduction of charging points, there has been an increase in the use of battery electric vehicles, which are mainly used by electricity distribution companies for promotional activities (Avtovizije, 2011). At present, there are over 150 charging points for electric vehicles in Slovenia; however, the number of charging points is still lower than that proposed by the EU Commission (Gregorcic & Slovenian Press Agency, 2013; Elektro crpalke, 2014, Polni.si, 2014).

Contrary to other types of electric vehicles, hybrid vehicles have already been present on the Slovenian car market for some time, longer than any other type of electric vehicle (Fale, 2014). The Toyota Prius, Honda Civic Hybrid and Honda Insight were the first hybrid vehicles on the market (Crnivec, 2008, Jereb, 2008, Merljak, 2010). The number of hybrids has gradually grown along with the number of car manufacturers with offering them in their product range. For example, Toyota itself is currently selling six different hybrid vehicles (Toyota, 2014). A small number of customers have accepted the idea of such vehicles, which are becoming more and more competitive in comparison to vehicles with only petrol/diesel engines. Hybrid vehicles owners also pay lower road tax because of their smaller CO<sub>2</sub> emissions (Merljak, 2010).

Potential electric vehicle buyers can apply to an Eco Fund for financial subsidies and loan schemes to help with their purchase. The Eco Fund approves loans for electric vehicles if its emissions do not exceed a predetermined level. These loans are intended specifically for hybrid vehicles, as they do not exceed the strict rules governing emissions. Between 2004 and 2012, the Eco Fund approved 146 loans for hybrid vehicles (Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2004, Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2006, Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2007, Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2008, Eco Fund, 2009, Eco Fund, 2010, Eco Fund, 2011, Eco Fund, 2012, Eco Fund, 2013). Since 2011, the general public as well as companies have had the chance to receive financial grants for the purchase of electric vehicles that meet predetermined criteria, or for customizing any vehicle into an electric one in compliance with the relevant criteria (Official Gazette of the Republic of Slovenia, 2011, Eco Fund, 2013c). Grants are available only for battery electric vehicles and plug-in hybrid vehicles. Unfortunately, these grants remain rather unexploited (Purgar, 2012), as the share of electric vehicles is still relatively low. The Eco Fund also gives grants to transport companies for the conversion of buses to biogas or compressed natural gas. In 2012, there were no applicants, so no grants were approved or given (Eco Fund, 2013).

The question must be asked as to whether the public is properly informed about the possibility of receiving grants to purchase electric vehicles (Krause et al., 2013). Moreover, Hackbarth and Madlener (2013) revealed that households are willing to pay considerable amounts for greater fuel economy and emission reduction, improved driving range and charging infrastructure, as well as for enjoying vehicle tax exemptions and free parking or bus lane access. However, they are usually insufficiently informed about the public incentives and policies promoting electric vehicles. The possibility of companies receiving grants for electric vehicles can also be very important for their promotion, particularly in large and well-known companies.

Besides the government, which operates electric vehicle promotion policies, local authorities also play a key role, as they are an important partner in international projects, carrying out demonstration projects and adopting goals concerning the introduction of electric vehicles into everyday use (Civitas Elan, 2010, Klajnscak, 2014). The City Municipality of Ljubljana has adopted an electro mobility plan in which there are clearly determined measures to encourage the use of electric vehicles in the city (Razpotnik et al., 2013). Car dealers, who represent car manufacturers, often do not take part in policies for promoting the use of electric vehicles. Even when they organise special offers for replacing old vehicles with new, cleaner vehicles, a problem arises, as most of the car dealers behind such offers do not sell electric vehicles (Car Dealership Real, 2014, Gregorcic, 2013).

Past and present electric vehicle promotion policies were adopted as a result of cooperation between public and private institutions e. g. research institutes and car industry representatives.

For this purpose, electric vehicle development strategies were drawn-up, financial grant schemes were accepted alongside with other measures and activities.

Additionally international project cooperation between public and private sector was also established on this basis. These projects were mainly focused in research and development and cooperation of different EU Member States with private sector.

#### 4. Results and discussion

##### 4.1. The effects of electric vehicle promotional policies

The first electric vehicles, which were actually customized vehicles, were registered for the first time in 1993. However, a growth in the number of electric vehicles registered for the first time has been seen only since 2004. The number of first-time registered electric vehicles in Slovenia is presented in Fig. 1. As is evident from the graph, most of the registered electric vehicles are HEV. BEV started to appear in 2011 and there are still no fuel cell vehicles in Slovenia (Portal NIO, 2012).

If we compare the share of electric vehicles out of all the vehicles registered for the first time in Slovenia, Austria, Germany and Great Britain, as presented in Fig. 2, a huge difference can be noted.

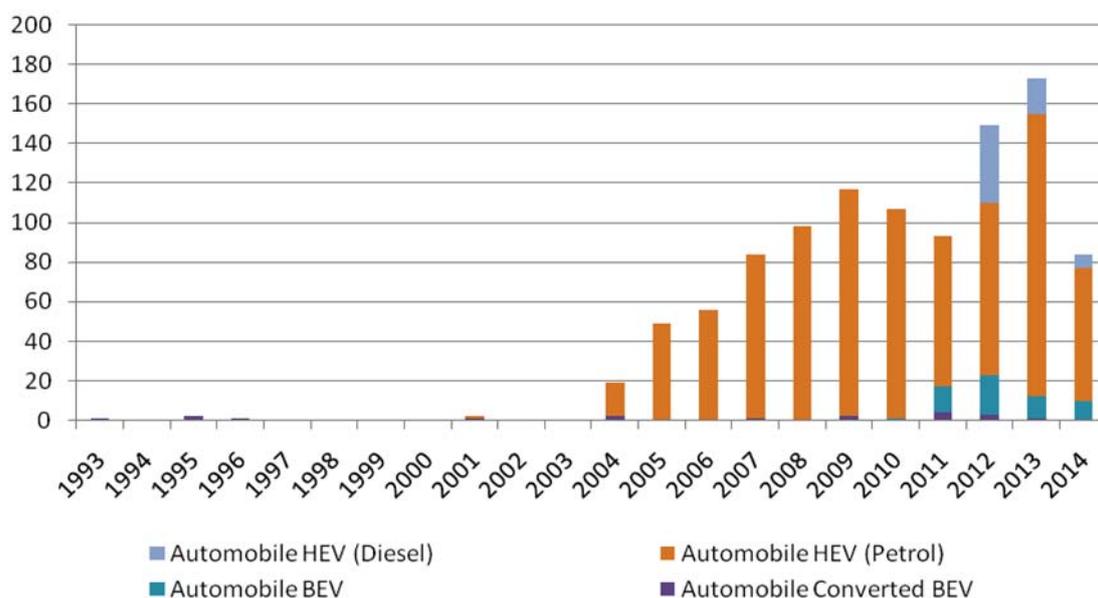


Fig. 1. Number of electric vehicles (category: automobiles), registered for the first time in Slovenia (per year) (Adapted from Portal NIO, 2012; Portal NIO, 2013 and Portal NIO, 2014 data bases)

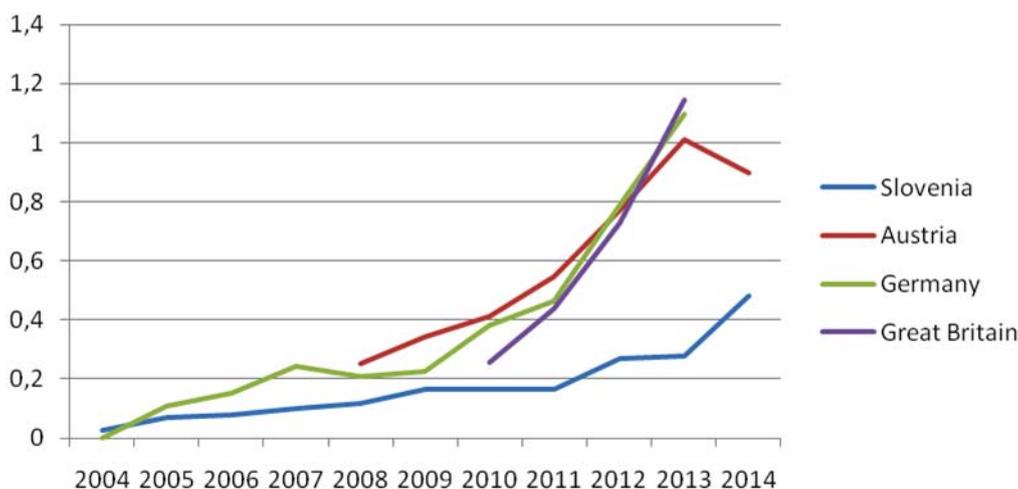


Fig. 2. Share of electric vehicles in Slovenia, Austria, Germany and Great Britain (category: automobiles; per year, in %) (Adapted from Portal NIO, 2012; Portal NIO, 2013; Portal NIO, 2014; Statistik Austria, 2014; KBA Umwelt, 2004; KBA Umwelt 2013; Statistical data sets GOV.UK, 2014 data bases)

The share of electric vehicles in Slovenia per year does not reach the shares of electric vehicles in other countries where electric vehicle promotion policies seems to be implemented more efficiently. The share of electric vehicles in 2013 in Austria (1,011 %), Germany (1,098 %) and Great Britain (1,146 %) was more than three times higher than in Slovenia (0,278 %), which means that Slovenian policy is obviously not motivating enough to increase electric vehicle demand.

## 5. Conclusions

Our research has proven that there is no review of the effects of the various policy measures for the promotion of electric vehicles in Slovenia. Slovenia is at the beginning on the so-called “road” to the implementation of electric vehicles, since Slovenia only in 2014 began writing the White Paper – for the integration of electric vehicles, which will provide a numerical targets.

A review of electric vehicle promotion policies is crucial, as this allows us to efficiently review past activities, determine the current state of affairs and assess the success of individual policies and pinpoint measures for the wider implementation of electric vehicles. The findings of such research can be used to establish new strategies for electric vehicle use. Stojanovic (2010) claims that this is precisely what Slovenia has been missing.

Based on the number of first-time registered electric vehicles, and its share in comparison with other countries, we can confirm that the policies for promoting the use of electric vehicles in Slovenia have been largely unsuccessful, as the share of electric vehicles, e. g. in 2013, has not even reached 1 % of all vehicles. As shown in the Fig. 1, last year was sold only a few dozen electric cars – most of these cars were purchased for rental (MotoRevija, 2015).

If Slovenia wishes to introduce electric vehicles on a larger scale as soon as possible, the relevant authorities must prepare and adopt a legislative framework for the introduction of electric vehicles with representatives of car manufacturers, energy companies and local authorities. Past experience has shown us that a combination of legal regulation and financial grants is the best method of ensuring the introduction of electric vehicles and the most effective form of policy for promoting their use.

It is clear that Slovenian government must be aware that single measures do not exist and that they are not effective. If the government wants to increase interest in purchasing LEVs, it should adjust and adopt a variety of different measures, combining both pull and push factors.

## References

1. Anderson, S., Stradling S.G., 2004. Attitudes to car use and modal shift in Scotland. Report of National Centre for Social Research, Scotland: Scottish Executive Social Research. Available at: <http://www.scotland.gov.uk/Publications/2004/03/19062/34290> (Accessed: 20.02.2016).
2. Avtovizije, 2014. New charging point for electric vehicles in Maribor. Available from: <http://www.avtovizije.com/aktualno/reportaze/4002-nova-elektrina-polnilna-postaja-v-mariboru.html> (Accessed: 20.03.2014 in Slovenian language).
3. Car Dealership Real, 2014. Sales promotion »1.000.000 Euros for ECO subsidies« October. Available from: [http://www.avtohis-real.si/data/slike/dobra\\_priloznost/OKT\\_11/pogoji\\_eko\\_subvencij\\_oktober.pdf](http://www.avtohis-real.si/data/slike/dobra_priloznost/OKT_11/pogoji_eko_subvencij_oktober.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
4. Civitas Elan, 2010. Information about CIVITAS ELAN Project. Available from: [www.ljubljana.si/file/.../6.-elektromobilnost-18-4-13-konna-verzija.pdf](http://www.ljubljana.si/file/.../6.-elektromobilnost-18-4-13-konna-verzija.pdf) (Accessed: 25.03.2014 in Slovenian language).
5. Cowan, R. and Hultén, S., 1996. Escaping Lock-in: the case of the electric vehicle. *Technological Forecasting and Social Change*, 53, p. 61–79.
6. Crnivec, A., 2008. Toyota Prius. Available from: [http://www.siol.net/avtomoto/testi/avtomobili/2008/04/toyota\\_prius.aspx](http://www.siol.net/avtomoto/testi/avtomobili/2008/04/toyota_prius.aspx) (Accessed: 24.03.2014 in Slovenian language).
7. Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2004. Annual report on activities and operations of Eco Fund of the Republic of Slovenia, Public Fund in 2004. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_04\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_04_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).

8. Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2006. Annual report on activities and operations of Eco Fund of the Republic of Slovenia, Public Fund in 2005. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_05\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_05_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
9. Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2007. Annual report on activities and operations of Eco Fund of the Republic of Slovenia, Public Fund in 2006. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_06\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_06_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
10. Eco Fund of the Republic of Slovenia, 2008. Annual report on activities and operations of Eco Fund of the Republic of Slovenia, Public Fund in 2007. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_07\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_07_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
11. Eco Fund, 2009. Annual report on activities and operations of Eco Fund, Slovenian Environmental Public Fund in 2008. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_08\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_08_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
12. Eco Fund, 2010. Annual report on activities and operations of Eco Fund, Slovenian Environmental Public Fund in 2009. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_09\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_09_slo.pdf) (Accessed 17.03.2014 in Slovenian language).
13. Eco Fund, 2011. Annual report on activities and operations of Eco Fund, Slovenian Environmental Public Fund in 2010. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_10\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_10_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
14. Eco Fund, 2012. Annual report on activities and operations of Eco Fund, Slovenian Environmental Public Fund in 2011. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_11\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_11_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
15. Eco Fund, 2013. Annual report on activities and operations of Eco Fund, Slovenian Environmental Public Fund in 2012. Available from: [http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP\\_12\\_slo.pdf](http://www.ekosklad.si/pdf/LetnaPorocila/LP_12_slo.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
16. Elaphe, 2009. Presentation of recent events CEVELJ 1, CEVELJ 2 and CEVELJ 3 in 2007, 2008 and 2009. Available from: [http://ecomeet.si/docs/Program\\_prireditve/PredstavitevDogodkovCevelj1in2in3.pdf](http://ecomeet.si/docs/Program_prireditve/PredstavitevDogodkovCevelj1in2in3.pdf) (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
17. Elektro crpalke, 2014. Slovenian portal for searching charging points for electric vehicles. Available from: <http://www.elektro-crpalke.si/> (Accessed: 20.03.2014 in Slovenian language).
18. European Parliament, 2011. Electric cars. Available from: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2010-0150+0+DOC+XML+V0//SL> (Accessed: 20.03.2014 in Slovenian language).
19. Fale, M., 2014. Review of policies for promoting the use of electric vehicles. Celje: [M. Fale], 2014. VII, 83 f., [1] f. pril. (in Slovenian language).
20. Gregorcic & Slovenian Press Agency, 2013. European Commission: Slovenia should build 3.000 charging points for electric vehicles by 2020. Available from: [http://www.siol.net/avtomoto/novice/2013/01/bruselj\\_slovenija\\_elektricne\\_polnilnice.aspx](http://www.siol.net/avtomoto/novice/2013/01/bruselj_slovenija_elektricne_polnilnice.aspx) (Accessed: 25.03.2014 in Slovenian language).
21. Gregorcic, J., 2013. When can we expect all-electric Renault cars in Slovenia? Available from: [http://www.siol.net/avtomoto/novice/2013/07/renautl\\_nissan\\_ze\\_ev\\_prihod\\_v\\_slovenijo.aspx](http://www.siol.net/avtomoto/novice/2013/07/renautl_nissan_ze_ev_prihod_v_slovenijo.aspx) (Accessed: 25.03.2014 in Slovenian language).
22. Hackbarth, A. and Madlener, R., 2013. Consumer preferences for alternative fuel vehicles: A discrete choice analysis. Transportation Research Part D: Transport and Environment, vol. 25: pp. 5–17.
23. HYSYS, 2015. – HYSYS official project web page. Available from: <http://www.hysys.eu/> (Accessed: 13.04.2015).
24. Jereb, A., 2008. Honda Civic Hybrid. Available from: [http://www.siol.net/avtomoto/testi/avtomobili/2007/11/honda\\_civic\\_hybrid.aspx](http://www.siol.net/avtomoto/testi/avtomobili/2007/11/honda_civic_hybrid.aspx) (Accessed: 21.03.2014 in Slovenian language).
25. KBA Umwelt, 2004. Umwelt – Zeitreihe 2004. Available from: [http://www.kba.de/cln\\_031/nn\\_191064/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/n\\_\\_umwelt\\_\\_z\\_\\_teil\\_\\_1.html](http://www.kba.de/cln_031/nn_191064/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/n__umwelt__z__teil__1.html) (Accessed: 06.05.2014).

26. KBA Umwelt, 2013. Umwelt – Zeitreiche 2005 bis 2013. Available from: [http://www.kba.de/cln\\_031/nn\\_191064/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/n\\_\\_umwelt\\_z\\_teil\\_2.html](http://www.kba.de/cln_031/nn_191064/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/n__umwelt_z_teil_2.html) (Accessed: 06.05.2014).
27. Klajnsčak, T., 2014. Around Maribor with electric car. Available from: <http://www.zurnal24.si/mnozicna-izposoja-elektricnih-vozil-clanek-228045> (Accessed: 29.03.2014 in Slovenian language).
28. Knez, M., Jereb, B., Obrecht, M., 2014. Factors influencing the purchasing decisions of low emission cars : A study of Slovenia. Transportation research. Part D, Transport and environment, ISSN 1361-9209. [Print ed.], July 2014, vol. 30, str. 53–61.
29. Krause, R. M., Carley, S. R., Lane, B. W. and Graham, J. D., 2013. Perception and reality: Public knowledge of plug-in electric vehicles in 21 U.S. cities. Energy Policy, vol. 63, p. 433–440.
30. Merljak, M., 2010. Honda Insight. Available from: [http://www.siol.net/avtomoto/testi/avtomobili/2009/12/honda\\_insight.aspx](http://www.siol.net/avtomoto/testi/avtomobili/2009/12/honda_insight.aspx) (Accessed: 14.03.2014 in Slovenian language).
31. MotoRevija, 2015. Slovenian car market in 2014. Available from: [http://www.motorevija.si/si/778/2177/Slovenski\\_avtomobilski\\_trg\\_v\\_letu\\_2014.aspx](http://www.motorevija.si/si/778/2177/Slovenski_avtomobilski_trg_v_letu_2014.aspx) (Accessed: 01.07.2015 in Slovenian language).
32. Official Gazette of the Republic of Slovenia, 2011. Proclamation part Public Auctions. Available from: [http://www.uradni-list.si/\\_pdf/2011/Ra/r2011079.pdf](http://www.uradni-list.si/_pdf/2011/Ra/r2011079.pdf) (Accessed 30.04.2014 in Slovenian language).
33. Polni.si, 2014. Portal for searching charging points. Available from: <http://polni.si/> (Accessed: 20.03.2014).
34. Portal NIO, 2012. First registered vehicles in 2012, by month. Available from: <http://nio.gov.si/nio/data/prvic+registrirana+vozila+v+letu+2012+po+meseceh> (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
35. Portal NIO, 2013. First registered vehicles in 2013, by month. Available from: <http://nio.gov.si/nio/data/prvic+registrirana+vozila+v+letu+2013+po+meseceh> (Accessed 17.03.2014 in Slovenian language).
36. Portal NIO, 2014. First registered vehicles in 2014, by month. Available from: <http://nio.gov.si/nio/data/prvic+registrirana+vozila+v+letu+2014+po+meseceh> (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
37. Praper, A., 2012. Opening of the first fast charging point for electric vehicles. Available from: <http://www.avtovizije.com/aktualno/dogodki/4956-otvoritev-prve-hitre-polnilne-postaje-za-elektrina-vozila> (Accessed: 20.03.2014 in Slovenian language).
38. Purgar, Z., 2012. Ljubljana is overtaking Slovenia in the area of electric mobility. Available from: <http://www.delo.si/novice/ljubljana/ljubljana-pri-elektricni-mobilnosti-prehiteva-drzavo.html> (Accessed: 25.03.2014 in Slovenian language).
39. Razpotnik, I., Loose, N., Jazbinsek Srsen, A., Simonovic, Z. and Klancar, T., 2013. The plan for sustainable mobility – Strategy for sustainable mobility in City Municipality of Ljubljana. Ljubljana: City Municipality of Ljubljana, Department of Commercial Activities and Traffic. (in Slovenian language).
40. Statistical data sets GOV.UK, 2014. Table VEH0130. Available from: <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/veh01-vehicles-registered-for-the-first-time> (Accessed: 06.05.2014).
41. Statistik Austria, 2014. Kraftfahrzeuge-Neuzulassungen. Available from: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge\\_-\\_neuzulassungen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_neuzulassungen/index.html) (Accessed: 06.05.2014).
42. Stojanovic, B., 2010. Slovenia still without strategy, some already on the market. Available from: <http://www.zelenaslovenija.si/revija-eol-/aktualna-stevilka/logistika/693-slovenija-se-brez-strategije-nekateri-pa-ze-na-trgu-eol-54> (Accessed: 17.03.2014 in Slovenian language).
43. Turcksin, L., Mairesse O., Macharis, C., 2013. Private household demand for vehicles on alternative fuels and drive trains: a review. European Transport Research Review, vol. 5, p. 149–164.

**M. Obrecht<sup>1</sup>, M. Knez**

University of Maribor, Faculty of Logistics, Department  
for Supply Chain and Sustainable Transport  
7, Mariborska cesta, Celje, Slovenia  
E-mail: <sup>1</sup>matevz.obrecht@um.si

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF SOLAR ENERGY IN SLOVENIA AND POLAND**

*Authors present a comparative study on solar energy perspectives in two EU Member States – Slovenia and Poland. Different issues and data are compared including average solar radiation, installed capacities of solar power plants and production of electricity from solar energy. Comparative analysis has shown some substantial differences between studied countries such as electricity production from solar energy per capita that is 44 W/capita in Slovenia and 0 W/capita in Poland. SWOT analysis was also performed to identify especially opportunities and threats of solar energy that will influence future development of solar energy and can boost green logistics.*

*Keywords: Solar energy, solar radiation, Slovenia, Poland, energy policy.*

**М. Обрехт<sup>1</sup>, М. Кнез**

Университет Марибора, факультет логистики  
Словения, Целье  
E-mail: <sup>1</sup>matevz.obrecht@um.si

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В СЛОВЕНИИ И В ПОЛЬШЕ**

*Представлен сравнительный анализ перспектив развития солнечной энергетики в двух странах Европейского Союза: Словении и Польше. В работе подвергся исследованию ряд данных, в частности, средняя интенсивность солнечного излучения, суммарная установленная мощность солнечных панелей, объём генерации электроэнергии на солнечных установках. Проведённый анализ показал несколько принципиальных различий. В частности, среднедушевая выработка электроэнергии на солнечных установках составила 44 Вт в Словении и 0 Вт в Польше.*

*Представлен SWOT-анализ, позволяющий определить направления развития солнечной энергетики и очертить общие перспективы «зелёной» логистики.*

*Ключевые слова: солнечная энергия, солнечное излучение, Польша, Словения, энергетическая политика.*

### **1. Introduction**

The 20th century has seen a 20-fold increase in energy consumption (IEA, 2010) and this trend is expected to continue (Combanous & Bonnet, 2008). The International Energy Agency (IEA) noted that, by 2030, the predicted increase in energy demand will simultaneously result in higher energy prices and greenhouse gas (GHG) emissions. Energy-related GHG emissions already account for 80 % of all GHG emissions. Therefore, the IEA is drawing attention to the environmental problems caused by fossil fuels and proposing an international agreement to cut GHG emissions. Due to pollution, rising energy demands, and the high import dependency of energy, renewable energy sources (RES) are seen as a long-term solution to these problems. The EU is aware of these problems and supports the development of more sustainable energy comprising two key components: energy efficiency (EE) and RES (Afgan, 2008; Lund, 2010; Obrecht, Denac, Furjan, & Delčnjak, 2011). The use of local RES is of vital importance since RES cause less pollution, enable the use of local resources, lower import dependency, and increase EU competitiveness at the same time.

Nowadays human beings are dependent on the power from fossil fuels. These non-renewable energy sources make our life easier and comfortable. But what will happen when resource of nonrenewable sources will run out? In the scientific literature there are a lot of definitions of renewable energy. According to Lund (2010) renewable energy is defined as energy that is produced by natural resources – such as sunlight, wind, rain, waves, tides, and geothermal heat – that are naturally replenished within a time span of a few years. Shorter but also correctly this issue has been defined also by IEA which believe that renewable energy is derived from natural processes that are replenished constantly (Moselle, Padilla and Schmalensee, 2010). Renewable sources of material and energy must also be integrated in logistics processes since especially transportation causes app. 25 % of all green-house gas emission.

The sun is in general the primary energy for the planet and app. 50 % of solar energy reaches Earth's surface. This is because solar energy is absorbed by steam, ozone or dust (app. 8 %), disperses in atmosphere (app. 8 %), absorbed by the clouds (app. 4 %) and undergoes a process of reflection by: clouds (app. 17 %) and surface of the earth (app. 6 %). The intensity of solar radiation reaching the Earth surface depends on latitude; time of day; seasons; altitude of the Sun above the horizon; pollution of the environment and location (Praze, 2011). Variations are huge since the solar radiation on a clear sky can be up to 1000 W/m<sup>2</sup>, with a slight cloudy 600 W/m<sup>2</sup> and finally in winter cloudy day only 100 W/m<sup>2</sup>. Solar radiation is the sum of direct radiation, diffuse and reflected incident in a certain unit of time. It is one of the most popular and dynamically developing renewable energy in the whole world because it can be converted into electricity and heat. This paper focuses on studying solar energy, development of its exploitation and its potential. It focuses especially in two EU Member States – Slovenia and Poland and main methodology used is comparative analysis.

## 2. Comparative analysis of solar energy in Slovenia and Poland

### 2.1. Solar energy in Slovenia

Slovenia lies in the warm temperature zone with four seasons. In Slovenia there are four places with different climatology aspects. These are: Rateče, Murska Sobota, Ljubljana and Portorož. Each of these locations is different from average sunlight over the day and year. The most sun is in the coastal area (Portorož) with 2416 hours sunlight per year. The lowest sun shines is in Ljubljana with score 1832 hours per year (Bertalanic et al, 2006 and ENGIS, 2016). Information about solar radiation is vital especially for investors. Solar radiation in Slovenia is range from 1100 kWh/m<sup>2</sup> to 1400 kWh/m<sup>2</sup>. According to the Meteorological Institute of Slovenia intensity of solar radiation achieves an average 1390 kWh/m<sup>2</sup> year. Fig. 1 shows the map of solar radiation in Slovenia with the specified values of solar radiation in the region of the country.

Solar radiation in Slovenia

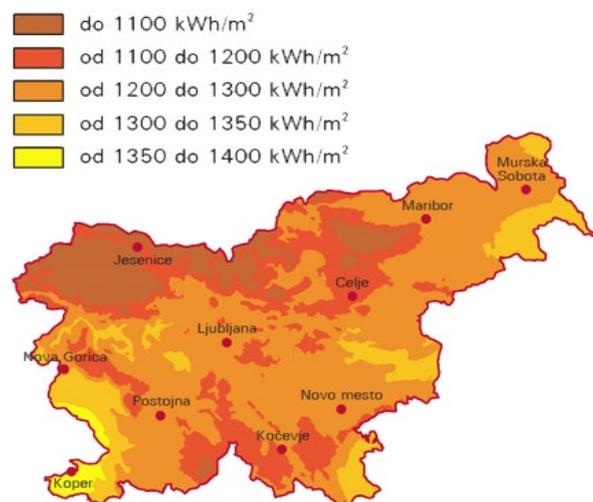


Fig. 1. Map of solar radiation in Slovenia  
Source: Bramac Solar. n.d

In Slovenia 215 GWh of electricity is produced from solar energy and has 3366 solar power plants with total installed power of 257 MW. The most of the energy is produced in the summer when solar radiation is the highest. As presented on Fig. 2 value of solar energy from November till January is almost fivefold less than in the summer.



Fig. 2. Monthly produces solar energy in Slovenia in kWh/m<sup>2</sup>  
Source: PV portal, 2015

Slovenia has a good condition to develop solar energy and rather high technical potential however government subsidies and feed-in tariffs were withdrawn in 2013. New measure that should further promote investments especially in small and micro solar power plants is identified in net-metering where produced and used energy of each household will be calculated.

## 2.2. Solar energy in Poland

Poland is located in the temperate climate zone between 49° and 54,5° north latitude. Sunlight depends on the length of the day, cloud cover and transparency atmosphere. The longest period of uninterrupted energy supply solar radiation during the day ranges from 7,2 hours in winter to 15,5 hours in summer (Stryczewska et al. 2012).

The best possible use in Poland have conversion technologies photothermal solar energy based on the use of collectors called absorbers. Conversion of radiation energy used for heat production takes place in passive or active conditions. Power of installed and used solar collectors in Poland is 1,2 GW (Wiecław, 2015). In Poland isolation conditions are rather low. The annual solar radiation density in Poland on a horizontal plane ranges is between 950–1250 kWh/m<sup>2</sup>. Meteorological conditions have a very uneven distribution of solar radiation annually. About 80 % of the total annual insolation falling for six months in spring and summer, from early April to late September. The most privileged in terms of solar radiation is the southern part of the province of Lublin (R III). The central part of Polish like approximately 50 % of the country, obtained irradiating a row from 1000 to 1100 kWh/m<sup>2</sup>/year, and the southern, eastern and northern part of Polish – 900 kWh/m<sup>2</sup>/year and less. On Fig. 3 solar radiation on Poland provinces is presented.

Although Poland has huge theoretical potential its technical potential is not that high and economic potential is only 10 TWh and is 750 times lower than the Polish energy demand. Given that information, from an economic viewpoint, it is possible to achieve 1,3 % of solar energy in the total energy demand in Poland with current production of 1 GWh of electricity.

Currently, solar energy is used in Poland mainly as source of heat According to data by GramWzielone (2016) in Poland is 565 photovoltaic power plants. The biggest photovoltaic power plants are located in: Ostrzew (2 MW), Kolno (1,8 MW) or Gubin (1,5 MW).

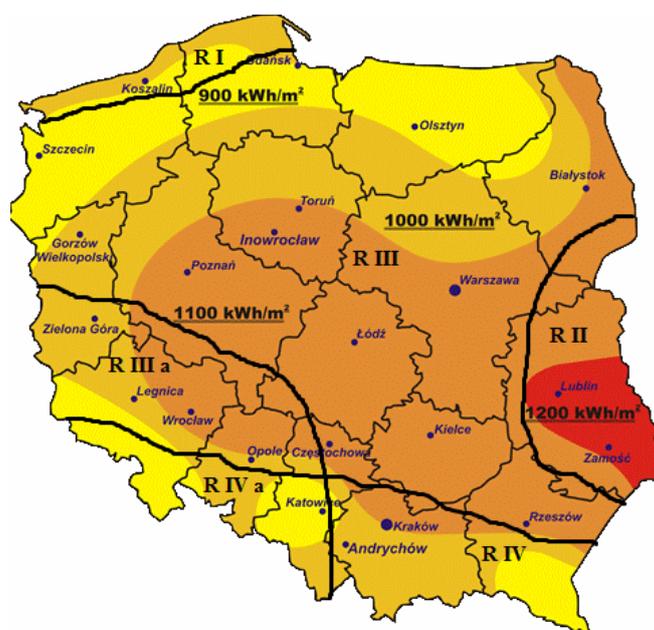


Fig. 3. Map of Polish solar energy resources  
Source: Migsystem, 2012 and Stryczewska et al. 2012

### 2.3. Summary of findings

In Poland and Slovenia climatic conditions favor the development of solar energy. However, due to geographical location, economic aspects, the two countries differ significantly from each other. Summary of findings are presented on Tab. 1.

Table 1

Comparison of solar energy in Poland and Slovenia

Solar energy	Poland	Slovenia
Average annual solar radiation density (years 1971 – 2000)	950 – 1250 kWh/m <sup>2</sup>	1100 – 1400 kWh/m <sup>2</sup>
Average total insolation (years 1971 – 2000)	1390 – 1900 h/year	1832– 2416 h/year
Solar power production per capita in 2011	0 W/capita	44,1 W/capita
Solar PV technical potential in 2012	7552 TWh	8,6-2777,8 TWh
Installed and connected photovoltaic capacity	1,2 MWp	116,9 MWp
Connected and cumulated photovoltaic capacity	3,4 MWp	217,4 MWp
Cumulative capacity of installed thermal solar collectors	1211497 m <sup>2</sup> 848 MWth	202 537 m <sup>2</sup> 142 MWth

Source: The ecoexperts, 2015; Chabrilat, Gillett and Liebard, 2013 and NREAP 2010.

### 2.3. Energy policy of renewable energy in Poland and Slovenia

The European Union has started to strengthen the renewable energy sector already in the 90s years. An important step towards identifying the strategic objectives for the sector was the Green Paper presented by the European Commission in 1996. In 2001 the EU then set the first ambitious goal of reaching a 12 % share of RES by 2010; however, this aim was not reached. The second goal set was included in the energy climate package, known as the 20/20/20 objectives, requiring 20 % of RES, 20 % lower GHG emissions, and 20 % higher EE in the EU by 2020. The specific RES share target for Slovenia is 25 % and for Poland 15 %. Achieving this objectives is also encouraged by the renewable energy Directive on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources (EP, 2009), which requires member states to submit and implement a National Renewable Energy Action Plan. Each plan must provide a detailed roadmap of how each member state expects to reach its legally binding target. Slovenia and Poland were therefore obliged to define sectoral targets, the technology mix they intend to use, and the measures and reforms they will undertake (NREAP,

2010). The express purpose of these plans is to force them to commit fully to the 20/20/20 goals as well as to reach them on time.

### 3. SWOT analysis of solar power

SWOT analysis is an essential tool for recognizing and analysing the strengths and weaknesses, as well as the discovery of the risks and opportunities facing the studied issue. The main function of a SWOT analysis is indication of opportunities that must be exploited and to avoid the threats, minimizing the risks and reducing weaknesses. For this purpose is treated with four questions (Možina et al. 2002):

- Are the strengths enabling the opportunities to be exploited?
- Will strengths overcome the risks?
- Do weaknesses prevent the use of the opportunities?
- Do weaknesses strengthen the threats?

On Tab. 2 SWOT analysis of investment in solar power plants is presented.

Table 2

**SWOT analysis of investment in solar power plant**

<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– reliable long term income with feed-in tariffs</li> <li>– lower energy bills</li> <li>– environmental protection</li> <li>– extremely low maintenance costs</li> <li>– automated production</li> <li>– decreased GHG emissions (also transport)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– the high cost of investment</li> <li>– lack of energy storage</li> <li>– lack of 100 % equipment performance</li> <li>– high cost of energy produced</li> </ul>
<b>Opportunities</b>	<b>Threats</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– meet the requirements of the EU energy policy</li> <li>– dispersed energy production</li> <li>– sun is renewable energy source</li> <li>– possibility to receive funding</li> <li>– net-metering</li> <li>– efficient use of rooftops and degraded areas</li> <li>– expensive fossil fuels</li> <li>– greening logistics processes (especially warehouses)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– long term returns of investment costs</li> <li>– dependence on weather conditions</li> <li>– high outlay</li> <li>– uncertain future financial supports</li> <li>– inappropriate energy grid</li> <li>– cheap oil</li> </ul>

Investors should adopt an aggressive strategy and connect with lobbies and local or national photovoltaic associations. SWOT analysis must be performed separately not just for each EU Member State but also for each micro-location, taking into account local weather conditions, stability of solar radiation and local energy policy. Investments in solar energy power plant is recommended only when degraded area is available such as rooftops, warehouses, parking, unusable river slopes and should never be built on arable land. If SWOT analysis indicates prevailing strengths and related opportunities investment is reasonable of course if return of investment is consistent with investors' expectations.

### Conclusion

Comparative study on solar energy in Slovenia and Poland identified substantial differences between studied countries. Poland e. g. has significantly smaller solar radiation than Slovenia, mainly because of its geographical position. It also has much less solar power plants per capita than Slovenia even though Slovenia is not subsidizing solar energy since 2013. Electricity production from solar energy per capita is 44 W/capita in Slovenia and 0 W/capita in Poland.

SWOT analysis has also revealed some well-known and some hidden strengths, weaknesses, opportunities and threats. It is of special importance that solar energy power plants should only be

positioned on degraded areas such as rooftops, warehouses or river banks and not on arable land. Nowadays extremely low oil price also impacts decisions on investments. Solar energy is environmentally friendly and relatively cheap but investments costs are rather high and therefore record low oil prices can significantly reduce its development and possible integration in logistics processes that are strongly related to oil.

## References

1. Afgan N. Sustainability concept for energy, water and environmental systems // In Hanjalić K., van de Kroel R. & Lekić A. Sustainable Energy Technology (Chap. 2). Dordrecht: Springer, 2008, p. 25–49.
2. Bertalanic R., Dolinar M., Nadbath M., Ovsenk-Jeglic T., Vertacnik G., Vicar Z., Climate of Slovenia 1971–2000, published by The Environmentl Agency of the Republic of Slovenia, Vojkovo, Ljubljana. 2006, p. 14.
3. Bramac Solar. No date. Energija z lastne strehe. [online]. URL: <http://www.bramac-solar.si/zakaj-bramac-solar/energija-z-lastne-strehe.html> (11.02.2016).
4. Chabrilat R., Gillett W., Liebard A. The state of renewable energies in Europe, published by Observ'ER, Paris 2013, p. 16–27.
5. ENGIS. 2016. Geographical information system on Renewable Energy Sources. [online]. URL: <http://www.engis.si/portal.html> (Accessed: 18.02.2016).
6. European Parliament (EP). Directive 2009/28/EC of the European parliament and of the council on the promotion of the use of energy from renewable sources. Official Journal of the EU L, 140, 2009. p. 16–62.
7. Gram Zielone – portal zielonej energii. 2016. Mapa instalacji odnawialnych źródeł energii [online]. URL: <http://gramzielone.pl/mapa-instalacji-oze/elektrownia-fotowoltaiczna> (11.01.2016).
8. Lund H. Renewable energy systems: The choice and modeling of 100% renewable solutions. Burlington, VT: Academic Press. 2010.
9. Migsystem. 2012. Elektrownie słoneczne [online]. URL: <http://migsystem.pl/elektrownie-sloneczne/> (Accessed: 11.01.2016)
10. Ministry of the Economy (NREAP). National renewable energy action plan, Ljubjana: Ministry of the Economy. 2010.
11. Moselle B., Padilla J., Schmalensee R., Harnessing Renewable Energy in Electric Power Systems, published by RFF Press, London. 2010, p. 7.
12. Možina et al. Management – nova znanja za uspeh. Radovljica: Didakta. 2002.
13. Obrecht M., Denac M., Furjan P., & Delčnjak M. Evaluation and analysis of renewable energy sources potential in Slovenia and its compatibility examination with Slovenian National Renewable Energy Action Plan. World Renewable Energy Congress 2011, Lynköping, Sweden, 2011.
14. PV portal. 2015. Sončno sevanje in obsevanje [online]. URL: <http://pv.fe.uni-lj.si/ObsvLJ.aspx> (Accessed: 10.12.2015).
15. PRAZE. 2011. Energia słoneczna [online]. URL: <http://www.praze.pl/?a=static&l=pl&id=24> (Accessed: 11.01.2016).
16. Stryczewska H. D., Nalewaj K., Goleman R., Ratajewicz-Mikołajczak E., Pawłat J., Energia odnawialna. Przegląd technologii i zastosowań, published by Politechnika Lubelska, Lublin. 2012.
17. The ecoexperts. 2015. Solar Power Production Per Capita In The EU [online]. URL: <http://www.theecoexperts.co.uk/solar-power-eu> (Accessed: 11.01.2016),
18. Więclaw M., 2015. Wind and solar energy in Poland, published by Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz [online]. URL: <http://www.slideshare.net/MariaP1234/wind-and-solar-energy-in-poland> (Accessed: 11.02.2016).

**S. Orthaber**

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

## **PASSENGERS' PERCEPTION OF AND SATISFACTION WITH TRAIN SERVICES**

*The present paper explores passengers' perception of and satisfaction with train services. More specifically, it focuses on a Slovenian and Austrian train service providers and examines customer complaints posted on the companies' social media websites with the objective to outline the causes of customer dissatisfaction. The findings show that there are several service quality factors that have an impact on customer satisfaction, which differ slightly between the two countries.*

*Keywords: customer satisfaction, social media, logistics service providers.*

**С. Ортхабер**

Университет Марибора, факультет логистики  
Словения, Целье  
E-mail: sara.orthaber@um.si

## **АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ВОСПРИЯТИЯ И УДОВЛЕТВОРЁННОСТИ УСЛУГАМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

*Исследуются факторы потребительского восприятия и удовлетворённости услугами железнодорожного транспорта. В основе работы лежит изучение клиентских отзывов, размещённых на корпоративных страницах Словенской и Австрийской железных дорог в социальных сетях. В результате исследования выявлены наиболее важные факторы, определяющие удовлетворённость пассажиров. При общем сходстве оценок двух перевозчиков, по отдельным позициям, например, таким как "безопасность" наблюдаются некоторые различия.*

*Ключевые слова: потребительская удовлетворённость, социальные сети, логистические провайдеры.*

### **1. Introduction**

The ubiquitous technology and social media allow customers to interact with companies in ways unimaginable in the past. Transport companies such as railways and airlines rely on their customers, but the customers also have specific expectations about how service should be provided. Technology and social media have not only increased customer expectations, but also empowered them. With their online presence, companies, public or private, can gain an insight into what is important to their customers, work towards becoming flexible service providers, thus maximizing customer satisfaction (Batt & Moynihan, 2004). In other words, they show their understanding that positive customer experience is integral to their business moving forward (see, for example, Cottam & Strategist, 2013).

The present paper aims to explore customers' perception of and satisfaction with train services in Slovenia and Austria. In light of relevant studies of customer satisfaction and by reviewing some generic issues concerning customer satisfaction from passenger transportation service providers, the aim is to explore what service quality attributes are important to Slovenian and Austrian rail service customers.

### **2. Previous studies of customer satisfaction in transport sector**

Customer services have been extensively researched from the customers' as well as the companies' viewpoint. Previous studies of customer satisfaction and loyalty (Disney, 1999) have

shown that rising levels of traffic congestion and various road pricing schemes to enter city centres (e. g. congestion charge) or use motorways, coupled with innovative attempts for attracting new customers (e. g. group travel tickets) have challenged the use of private car usage and thus contributed to a greater and more consistent use of public transport services. It was further found, particularly for the UK, that the competitive advantage of rail and bus service providers can only be attained through customer satisfaction and loyalty, leaving no room for the companies' "take it or leave it" attitude. In other words, customer satisfaction with bus and rail services depends on service quality, in particular reliability and punctuality. Other criteria related to service quality was found to have included cleanliness, attitude, overcrowding, comfort, catering and value. (Disney, 1999)

Similarly, when examining written customer complaints to a Swedish regional public transport company, i. e. rail and bus services, staff attitude was found to play a key role, although punctuality was also identified as a major problem. In other words, customers accept poor punctuality as an unavoidable, yet unfortunate effect of road congestion, but the issues of how they are treated by front-line staff, along with vehicle comfort play an important role. Hence, customer satisfaction can only be increased if (a) the infrastructure, which can enable bus operators to deliver a punctual and reliable service, is improved and if (b) clean and comfortable buses are provided by the bus operators. (Edvardsson, 1998) In a similar vein, Friman and Edvardsson (2003) conducted a content analysis of service quality attributes in 236 complaints lodged to a different Swedish public bus company. It was found that most complaints (49 per cent) referred to reliability of the service (delays, cancellations, service frequency), followed by staff treatment, including unsafe or uncomfortable driving. Other categories referred to crowding or bus stops (17 per cent), inaccurate or missing information, mode of payment and online information. Complaints also referred to compensation, fare structure and incorrect register by the ticket machine. Based on the findings the authors argue that extensive training of employees, rewarding of customer-oriented behaviour as well as improving the company's traffic planning might decrease the number of complaints and/or increase customer satisfaction. (Friman and Edvardsson, 2003).

### **3. Dataset and method**

The data for the analysis were taken from two companies' public Facebook websites, i.e. Slovenian Railways and Austrian Railways. For the purpose of this study we focused on a total of 200 complaint posts, (i. e. 100 from each company). These were collected from the company's Facebook page and were lodged by the customers between from October 2014 and January 2016. The categories of attributes were developed based on descriptions, which were grouped and labelled on the basis of common features.

#### **Slovenian Railways**

In Slovenia, railway passenger service is provided by Slovenian Railways, a state-owned company, founded in 1991 from the Ljubljana division of the former Yugoslav Railways. Despite having a monopoly, the company is facing fierce competition from bus services and private cars mainly due to its outdated infrastructure, one of the causes of low service quality perceptions. The preference in the use of private transportation lies in the fact that over the past two decades governments in Slovenia have mainly been investing in motorway construction and maintenance. This resulted in *negative implications for the use of public transport services in Slovenia, thus making financial losses inevitable. However, in 2014, the company's revenues amounted to 14.4 million Euros (SŽ, 2015). Nevertheless, compared to 2013, in 2014 rail passenger transport at EU-28 level recorded an increase. In many Member States, including Slovenia, however, a decrease over the same period was observed. Based on quarterly data, the highest decrease was seen in Latvia (-10.6 %), followed by Slovenia (-9 %) and Bulgaria (-6.8 %) (Eurostat, 2016).*

#### **Austrian Railways**

Founded in 1923 (and refounded 1947), the national railway service provider is Austrian Railways, also known as the Österreichische Bundesbahnen or ÖBB. Like Slovenian Railways, Austrian Railways are also entirely owned by the state, the Republic of Austria. Similarly, both

companies under investigation comprise separate businesses, one managing the infrastructure, one operating the passenger transport and one being in charge of railway freight services. In 2013, the company's net income was well over 750 million Euros, transporting over 385.000 passengers per day on 26 routes (ÖBB, 2015).

In the next section the focus is on the findings. They are presented separately in Tab. 1 and 2. Finally, relevant data are compared.

#### 4. Discussion

Tables below show the frequency in specific categories for Slovenian (Tab. 1) and Austrian (Tab. 2) rail passenger transport services, respectively. The different, yet similar categories fall into a number of criteria: Treatment and comfort, reliability, ease of use and other.

In 100 complaint posts on the company's Facebook page, 125 attributes were identified. Table 1 shows that users mostly complained about treatment and comfort (41.6 %). 'Treatment' referred to timely information, company and staff attitude and service onboard the train as well as delayed responses to customers' complaints and queries. The category 'comfort' referred to issues such as overcrowded trains, dirty trains, trains with graffiti-etched windows, and heating or no air conditioning onboard the trains. Complaints were also lodged about the type of trains, e.g. old and outdated. It is interesting to note that these attributes were similarly equal weight. The second most frequent category referred to reliability of services (28.8 %). Here, punctuality played a major role (25 instances). However, issues such as recently cancelled routes and frequency of service were also frequently mentioned. The complaints classified into a group "ease of use" referred to complaints about (1) booking (train tickets can be purchased only two months in advanced and must be purchased for the exact day, on which the journey will take place) and (2) lack of possibility to buy tickets online (internet sale has not yet been developed). Customers also complaint about the app the company developed for Android (but not iOS), accessibility (e. g. for push chairs) and unclear timetables. The third most strongly represented category "other" included complaints about fares (i.e. the price being too high), speed of trains (i. e. journeys lasting too long), safety (due to outdated infrastructure and fleet) or language (staff not speaking English).

Table 1

**Categorised frequencies of attributes obtained from complaints – Slovenian Railway Company**

Criterion	Indicator name	Frequency	Percentage
TREATMENT and COMFORT	Timely information	9	41,6 %
	Company and staff attitude	13	
	Onboard service (WiFi, electricity, heating, ventilation)	11	
	Cleanliness	9	
	Type of trains (Overcrowding)	10	
		<b>52</b>	
RELIABILITY	Punctuality	25	28,8 %
	Frequency of service	11	
		<b>36</b>	
EASE OF USE	Advanced booking	4	8,8 %
	No online payment	4	
	App	1	
	Timetables	1	
	Accessibility	1	
		<b>11</b>	
OTHER	Fare	11	20,8 %
	Speed of trains	3	
	Safety	5	
	Language	3	
	Other (ticket machine, bikes, elevator)	4	
		<b>26</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>125</b>	

It is particularly interesting to note that treatment and comfort, followed by reliability appear to be the most critical elements of service quality for the customers. Users of rail services from other countries were also found to have placed great emphasis on the functional dimension of service quality, i. e. reliability, particularly frequency of service. Next, we will look at the findings from the Austrian Railways.

*In the case of Austrian Railways, in 100 complaint posts 101 attributes were identified. Similarly to Slovenian Railways, the categories ‘treatment’ and ‘comfort’ and ‘reliability’ were most strongly represented. The major difference, however, can be observed in the category ‘ease of use’. Here, customer mainly complained about problems with online payment and booking (Slovenian Railways have not yet developed this) and with the app not working properly (in Austria, tickets can be purchased using an App). Differences were also observed in the category ‘safety’. In Slovenia, customers referred to outdated infrastructure, whereas in Austria, safety referred to rise in violence on trains and at train stations such as the likelihood of becoming victims of thieves.*

Table 2

**Categorised frequencies of attributes obtained from complaints – Austrian Railway Company**

Criterion	Indicator name	Frequency	Percentage
TREATMENT and COMFORT	Lack of/too much information	4	
	Company and staff attitude	10	
	Onboard service (WiFi, electricity, heating, ventilation)	10	45 %
	Type of trains (Overcrowding)	21	
		45	
RELIABILITY	Punctuality	16	
	Frequency of service	4	20 %
		20	
EASE OF USE	Problems with online payment/booking	10	
	App	14	24 %
		24	
OTHER	Fare	4	
	Travel time	2	11 %
	Safety	6	
		12	
	TOTAL	101	

*These findings are quite similar to the ones identified decades ago (e.g. Disney, 1999; Edvardsson, 1998; Friman and Edvardsson, 2003), suggesting that companies still have not done enough to tackle these problems.*

## 5. Conclusion

Social media have revolutionised the role of customers by empowering them. Hence, users of various kinds of transport services can no longer be considered passive consumers. Their interaction with the company using contemporary communication tools has made them active participants, who can put pressure on companies to change their behaviour. At the same time social media enable companies to monitor the quality of the services offered as perceived from their passengers’ viewpoint, who point out the specific areas which require improvement (Nathanail, 2008). Based on customers’ feedback companies may find it easier to adapt to the fast changing environment and customise their services in line with customers’ expectations. Whether they will take advantage of this, however, is a different question.

## References

1. Cottam T., Strategist C. Telesperience Benchmark: The evolving role of social media in the telecoms customer experience. URL: [http://www.lithium.com/pdfs/whitepapers/Telesperience-Customer-Experience-Benchmark-2013\\_asi8D3SD.pdf](http://www.lithium.com/pdfs/whitepapers/Telesperience-Customer-Experience-Benchmark-2013_asi8D3SD.pdf), 2013.

2. Edvardsson B. Causes of customer dissatisfaction – studies of public transport by the critical –incident method”, *Managing Service Quality*, vol. 8, 1998, p. 89–197.
3. Friman M., Edvardsson B. A content analysis of complaints and compliments”. *Managing Service Quality*, vol. 13(1), 2003, p. 20–26.
4. J. Disney, “Customer satisfaction and loyalty: The critical elements of service quality”. *Total Quality Management*, vol. 10 (4–5), 1999, p. 491–497.
5. Fincham R., Rhodes P. *Principles of Organizational Behaviour*. Oxford, New York: Oxford University Press, 2005.
6. Nathanail E. Measuring the quality of service for passengers on the Hellenic railways, *Transportation Research Part A*, vol. 42, 2008, p. 48–66.
7. Eurostat. Railway passenger transport statistics – quarterly and annual data. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway\\_passenger\\_transport\\_statistics\\_-\\_quarterly\\_and\\_annual\\_data](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_passenger_transport_statistics_-_quarterly_and_annual_data), 2016, January 13.
8. Slovenske železnice. “Nerevidirani poslovni rezultati skupine Slovenske železnice za leto 2014”, URL: <http://www.slo-zeleznice.si/sl/novice/557-potniski-promet-novice/nerevidirani-poslovni-rezultati-skupine-slovenske-zeleznice-za-leto-2014>, 2015, April, 15.
9. ÖBB. “Annual Report 2014: Moving Austria Better”, URL: <http://blog.oebb.at/mediacenter-en/publications/>. 2015.

© Orthaber S., 2016

**M. Sternad**

University of Maribor Faculty of logistics  
7, Mariborska SI, 3000, Celje, Slovenia  
E-mail: marjan.sternad@um.si

## **CITY LOGISTICS – PROBLEMS OF CO<sub>2</sub> EMISSIONS**

*In the past few years traffic volume is increasing. As a consequence, negative external traffic effects are increasing too, in particular CO<sub>2</sub> emissions, which result in global warming and climate changes. CO<sub>2</sub> emissions, a by-product of vehicles are much higher in cities due to traffic density. According to European standards, Celje is not a large city; however its traffic poses a great problem that the city authorities will soon be confronted with. This paper focuses on the city centre of Celje, where traffic flow was measured and CO<sub>2</sub> emissions calculated. Using alternative solutions the aim was to present impacts on the environment in the municipality of Celje in an event of changed traffic regimes.*

*Keywords: transport, emissions, municipality.*

**М. Стернад**

Университет Марибора, факультет логистики  
Словения, Целье  
E-mail: marjan.sternad@um.si

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА НА ЭМИССИЮ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА**

*Увеличение городского транспортного потока, отчётливо наблюдающееся на протяжении ряда предшествующих лет, усугубляет внешние негативные эффекты всеобщей автомобилизации. В частности, растёт выброс углекислого газа, провоцирующий климатические изменения и вызывающий глобальное потепление. Концентрация оксида углерода, этого побочного продукта эксплуатации автомобиля, намного выше в городах в силу высокой плотности транспортного потока.*

*Хотя, согласно европейским стандартам, Целье не относится к крупным городам, выброс парниковых газов вскоре превратится в масштабную проблему, требующую безотлагательного решения муниципалитетом.*

*Представлены результаты замеров транспортного потока в центре Целье и подсчётов уровня углекислого газа. Предложен ряд решений по изменению транспортной схемы центральной части города в целях сокращения выброса парниковых газов, оценён объём такого сокращения.*

*Ключевые слова: транспорт, выбросы углекислоты, муниципальное администрирование ситу-трафика.*

### **1. Introduction**

Today, city authorities in Slovenia and abroad are confronted with problems of city transportation in order to introduce the concept of green cities. These problems include too many cars in city centers, pollution, smog, accidents etc. It is therefore necessary to monitor air pollution and peoples' exposure to pollution. This falls under Air Quality Management, which has already been introduced in some places, however, should be an indispensable part of environmental management of city authorities (Kimmel and Kaasik, 2003). In order to reduce the damage, inflicted on city environments, transport change and change in people and companies is needed, or they are

to be forced to choose other transport means. City authorities can influence the implementation of transport in three ways (Knez, 2008; Portal, 2003):

- regulations and taxes,
- co-funded infrastructure development and environmentally-friendly vehicles and
- change of transport regime.

Michaelis asserts that the level of CO<sub>2</sub> emissions in city transport can be reduced in three different ways: (1) by using more efficient, environmentally friendly transport technologies, (2) by altering peoples' travel habits and (3) to change transport policy of city authorities regarding city centre transport management.

## 2. Methodology

The issue over CO<sub>2</sub> emissions is also increasing in the municipality of Celje. The city centre is congested with vehicles, delivery vans and lorries. To achieve the guidelines for sustainable development of transport systems the problem of congested city centres needs to be solved. This problematic situation of city transport is a result of bad traffic regimes in cities and lack of encouragement of using environmentally friendly vehicles and public transportation. To this end, this research aims to present the actual situation in city centre of Celje and propose possible solutions of new traffic regulations and their impact on the environment. Here, emphasis was placed on CO<sub>2</sub> emissions which are based on the number of vehicles in the studied period of time and a specific area. Vehicles were counted during 7 am and 5 pm in the city centre of Celje in 15-minute time interval, the number and brand of personal vehicles were registered.



Fig. 1. City centre of Celje

The first measure point (MP1) was situated at the crossing of Prešernova Street (S<sub>1</sub>) and the square Trg celjskih knezov (S<sub>2</sub>). On Prešernova Street the incoming traffic flows  $c_{10}$  and  $c_{12}$  and the outgoing traffic flows  $c_{01}$  and  $c_{21}$  were taken into account. Prešernova Street may be entered and left at one side only, as the other side is closed with bollards and is thus a dead end road. The length of the street open to vehicles is only 155 m. The majority of drivers drive along the streets to the bollards, where they turn and drive back, as parking spaces are up to 90 % taken. On the square Trg celjskih knezov the incoming traffic flows  $c_{20}$ ,  $c_{21}$  and  $c_{23}$  as well as traffic flows  $c_{02}$ ,  $c_{12}$  and  $c_{32}$  were taken into account. The length of the street is 105 m. The second measuring point (MP<sub>2</sub>) was situated at the crossing of the square Trg celjskih knezov (S<sub>2</sub>) and Gosposka Street (S<sub>3</sub>).

In Gosposka Street the incoming traffic flows  $c_{32}$  and  $c_{34}$  and outgoing traffic flow  $c_{23}$  were measured. The third measuring point (MP<sub>3</sub>) was situated at the crossing of Gosposka Street (S<sub>3</sub>) and the square Muzejski trg (S<sub>4</sub>). In Gosposka Street the outgoing traffic flow Gosposka Street  $c_{43}$  as measured. The length of the square Muzejski trg is 200 m. The fourth measuring point (MP<sub>4</sub>) was situated at the exit of Gosposka Street (S<sub>3</sub>), where the outgoing traffic flow  $c_{03}$  was measured. The length of Gosposka Street is 310 m. The city centre of Celje may be defined as a system of incoming and outgoing traffic flows. The studied system is defined as  $S = (S_i, R)$ , whereby  $S_i = (S_1, S_2, S_3, S_4)$  a number of system elements and present the streets in the city centre and as  $R = (c_{10}, c_{01}, c_{20}, c_{02}, c_{21}, c_{12}, c_{32}, c_{23}, c_{34}, c_{43}, c_{03})$  the number of links between the elements of the system and the environment.

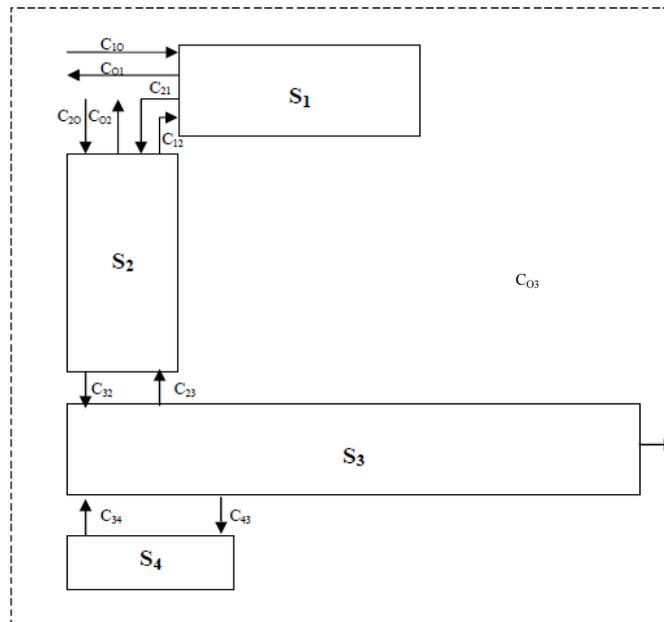


Fig. 2. Systemic image of streets

### 3. Results

In the studied period of time 7257 vehicles drove through the analysed system of streets in the city centre of Celje. Based on the equation (1) the total distance driven was 1268 km. We calculated that CO<sub>2</sub> emissions in the analysed period of time amount are 283 kg. Fig. 3 depicts daily emissions in individual streets.

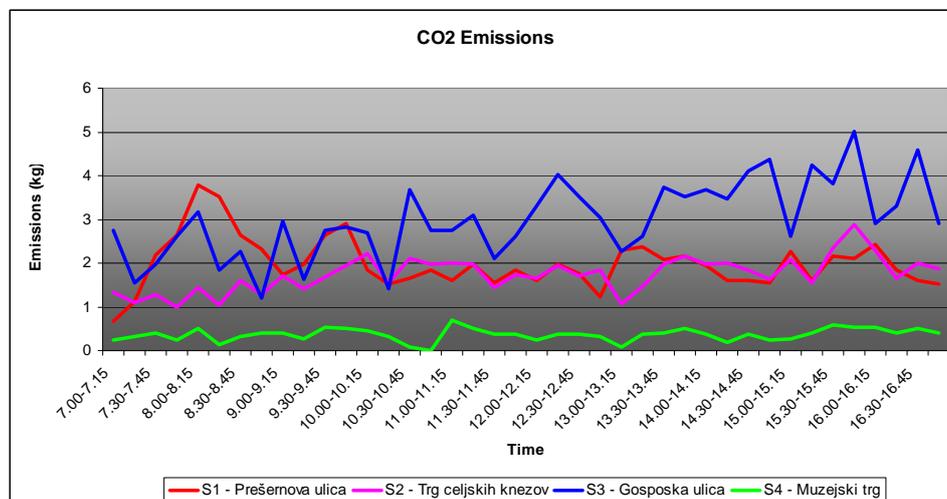


Fig. 3. CO<sub>2</sub>- emissions in particular streets

The goals of contemporary environmental and transport policy is to reduce CO<sub>2</sub> emission in cities and hence improve quality of life in city centers, In order to reduce traffic volume in city centers and thus CO<sub>2</sub> emissions, one possible solutions were analyzed linked to the change of traffic regime in particular streets. The first possible solution presupposed the implementation of one-way regime on the square Trg celjskih knezov, which influences the incoming and outgoing traffic flows in the subsystem S<sub>2</sub>. Fig. 4 depicts the system of links between subsystems.

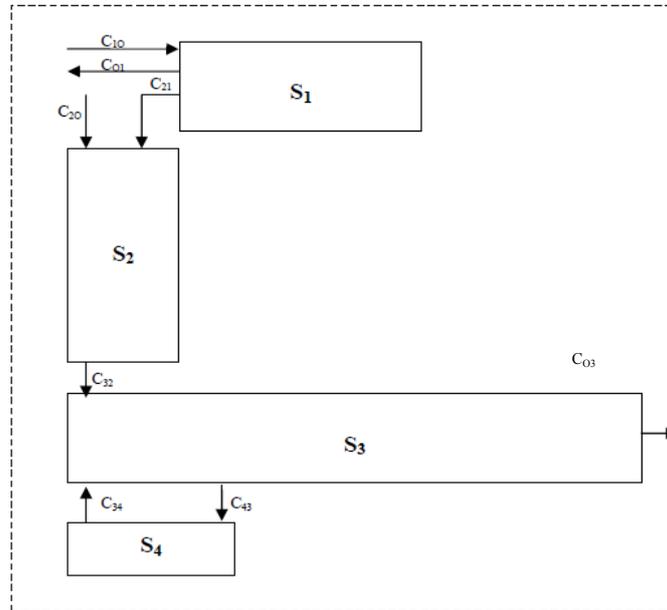


Fig. 4. Links in a system of first solution

After the implementation the links between subsystems and the environment may be presented as follows:

$$C_1 = \begin{matrix} & O & S_1 & S_2 & S_3 & S_4 \\ O & x & c_{01} & 0 & c_{03} & 0 \\ S_1 & c_{10} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ S_2 & c_{20} & c_{21} & 0 & 0 & 0 \\ S_3 & 0 & 0 & c_{32} & 0 & c_{34} \\ S_4 & 0 & 0 & 0 & c_{43} & 0 \end{matrix}$$

In the event of implementing a one-way regime on the square Trg celjskih knezov, the level of CO<sub>2</sub> emissions is to increase by 8.1 % and would amount to 305 kg. However, the CO<sub>2</sub> emissions on Prešernova Street and on the square Trg celjskih knezov are expected to decrease by 4 % and 23 %, respectively. Yet in this case, a drastic increase of CO<sub>2</sub> emissions is to be expected on Gosposka Street (34 %). The reason for such an increase could lie in the diversion of traffic flow c<sub>23</sub> to the outgoing flow c<sub>03</sub>, which would increase CO<sub>2</sub> emissions due to the length of Gosposka Street. The CO<sub>2</sub> emissions on the square Muzejski trg would remain the same, as it had already been assumed that the vehicles which were previously driving in direction c<sub>23</sub>, were leaving the city centre.

#### 4. Conclusion

Urban areas play an important role in implementing objectives of Sustainable development strategies of the EU. Environmental, economic and social dimensions are closely linked in urban areas. In cities, a number of environmental problems occur, however, cities are also the centre of closing deals and making investments. Four out of five Europeans live in urban areas and their quality of life is directly influenced by the state of the urban environment. Our research and

systemic approach to the problem of pollution in the city centre of Celje aimed to present the level of CO<sub>2</sub> emissions in the analysed area and in a set period of time. Moreover, possible changes of traffic regimes and the levels of CO<sub>2</sub><sup>1</sup> emissions in various solutions were presented. Based on the objectives of the environmental policy in the future, emissions in city centres should amount between 186<sup>2</sup> and 198 g/km per vehicle, on average. In our research, the average CO<sub>2</sub> emissions amount to 223,20 g/km which exceeds the set goals by 13 to 20 %. We are talking about gradual reduction, as both the age of the vehicle fleet as well as the current transport regulations must be considered. However, we are hoping in the future, these will improve.

### References

1. Kimmel V., Kaasik M. *Assesment of urban air quality in south Estonia by simple measures*. Netherlands, Environmental Modeling and Assesment 8, 2003, p. 47–53.
2. Knez M.: *Poslovanje logističnih podjetij – Gradivo za vaje*. Celje, Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, 2008.
3. Michaelis L. *Cars, congestion, CO<sub>2</sub> and choice*. Organisation for Economic Cooperation and Development, ProQuest European Business, 1995, p. 25.
4. Portal. *Mestni tovorni transport in logistika v mestih*. Online: [http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt8\\_wm\\_sl.pdf](http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt8_wm_sl.pdf), 2003.

© Sternad M., 2016

---

<sup>1</sup> The average CO<sub>2</sub> emissions for new vehicles after 2010 are said to be 120 g /km per vehicle.

<sup>2</sup> Considering the data from DAT (2006) and the group of observed vehicles, when driving in city centres, the CO<sub>2</sub> emissions are from 55 to 65 % higher.

**M. Sternad**

University of Maribor Faculty of logistics  
7, Mariborska SI, 3000, Celje, Slovenia  
E-mail: marjan.sternad@um.si

## **LOGISTICAL PROBLEMS IN MICRO COMPANIES: CASE OF SLOVENIA**

*Economic changes are urgent in order to facilitate development and internationalization of Slovenian entrepreneurship. As a small economy, Slovenia should integrate more intensively into the international environment to take advantage of the new business opportunities and heal from the crisis. The following paper analyses logistical obstacles of micro companies when operating in international markets. More specifically, the analysis will investigate directions in the field of logistics that may lead companies out of crisis as well as directions for long-term international operations.*

*Keywords: logistical problems, purchasing, warehousing, distribution.*

**М. Стернад**

Университет Марибора, факультет логистики  
Словения, Целье  
E-mail: marjan.sternad@um.si

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ МАЛОГО БИЗНЕСА В СЛОВЕНИИ**

*Современные экономические изменения с особой остротой ставят вопрос об ускорении развития словенских предприятий и их включении в мировую хозяйственную систему. Интенсификации проникновения малых предприятий Словении на глобальный рынок следует уделять первостепенное внимание, поскольку этот сектор может посредством быстрого освоения открывающихся деловых возможностей обеспечить оздоровление национальной экономики в целом. В настоящей работе проведено исследование препятствий логистического характера, встающих перед субъектами малого бизнеса Словении, действующими на внешних рынках. Подвергнуты анализу направления логистического развития малых предприятий, способных вывести их из кризиса, а также выявлены пути развития внешнеэкономического сотрудничества этих компаний в долгосрочной перспективе.*

*Ключевые слова: логистические проблемы, закупки, складирование, распределение.*

### **E. Introduction**

In a globalizing economy, regions and firms are competing on an international level. Internationalization contributes to the economic development of nations, in developing national industries, improving productivity and creating employment. Small firms play an important role in this process. Export oriented entrepreneurship contributes more strongly to macro-economic growth than entrepreneurial activity in general (Justinek & Sternad, 2010).

Although internationalization may be necessary for companies to grow and survive in the long run, it does not guarantee company's survival. Risk are an integral part of our lives and it appears that people have never devoted as much attention to the challenges of risks as we do today, and the risks and costs involved in the process are substantial (Jereb et al. 2013; Jereb, 2013). Smaller companies find it hard to overcome these challenges, and often suffer from their limited size and resources. Small companies not only have more difficulties in financing their international activities, they often have limited international experience in their management team. Nevertheless,

advances in telecommunication and other technologies have considerably reduced the costs and risks involved in internationalization.

Carter et al. (1997) indicate that logistics obstacles are present in all segments of business operations, especially in purchasing, transport, order cycles, warehousing and international trade services. Supply chain risks should be a main concern in today's operations in any company. Considering trends of globalization and global sourcing, no company today can operate in a completely secure environment without risk, deriving from supply chains. Therefore we can say that the process of risk management is crucial for continuous operations of companies in all fields of business (Jereb et al., 2011).

The article shows the results of surveys of logistical problems among Slovenian companies in operating on foreign markets, in conjunction with the identification of logistical problems.

### E. Methodology

The research was designed for companies that operate in foreign markets, what means or procurement of goods and services or selling goods and services abroad. Foreign markets are European Union, other European countries, Russia, China, other Asian countries, USA, Canada, Central America, South America, Africa, Australia and New Zealand.

Questionnaire was sent to 250 randomly chosen Slovenian companies. Questionnaire consists of 11 questions that were structured in three parts:

- demography (activities of companies, headquarters, company size);
- international business (foreign market, experience aboard);
- logistics and logistics problems (logistic outsourcing, area of logistics barriers, use of logistics infrastructure).

The questionnaire was filled out by company leaders (in the case of micro or small companies) or the head of logistics (in the case of medium-sized and large companies). Returned and statistically processed were 155 questionnaires.

### E. Results

Most companies have chosen the field of purchasing, but a lot of many micro companies responded that they do not have the logistical problems. Under "other" responses were observed such as high transport costs, customs clearance, freight forwarding, delivery time and delays.

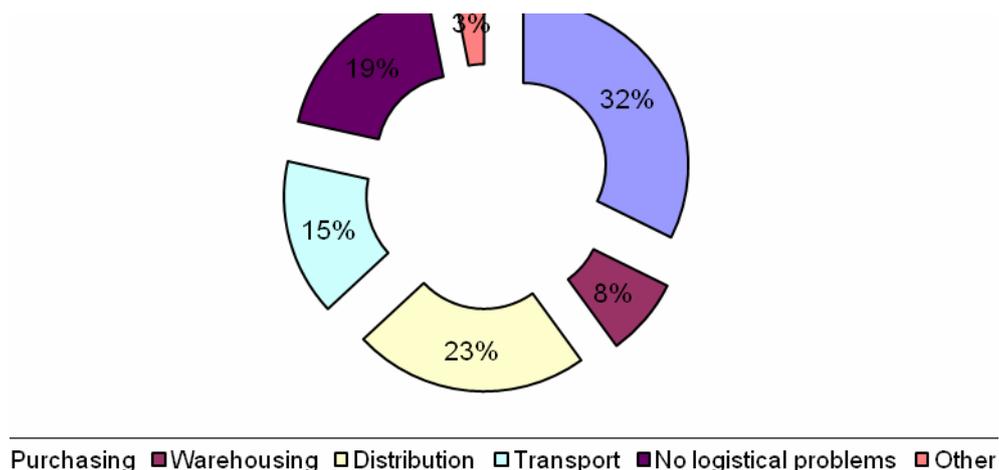


Fig. 1: Fields of logistical problems in micro companies

When purchasing goods in foreign markets, companies face the following problems: from 30 % in our research appears as the most common problem is the supplier reliability. With 11 % followed by the problem a supplier selection is below 10 %, it is seen problems in poor ordering system, poor location and elsewhere. With 40 %, the companies claim that they have problems in the area of procurement, which is certainly an interesting and positive fig., because it indicates

that the Slovenian micro companies that operate in foreign markets, relatively successfully confronted with the purchase abroad.

Thirty-two companies responded to the area of storage abroad have no problems. A small number of responses were in connection with the excessive storage costs poor locations or devices, and the lack of storage capacities. In response to the “other” was in all that is not stored abroad.

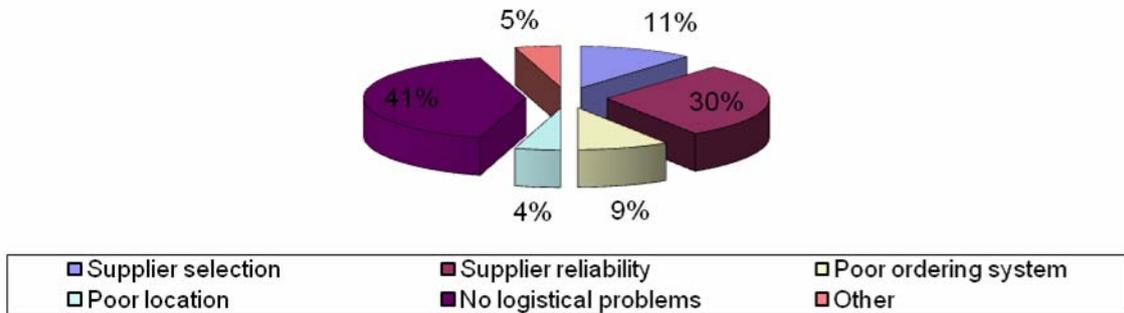


Fig. 2: Logistical problems of micro companies in purchasing

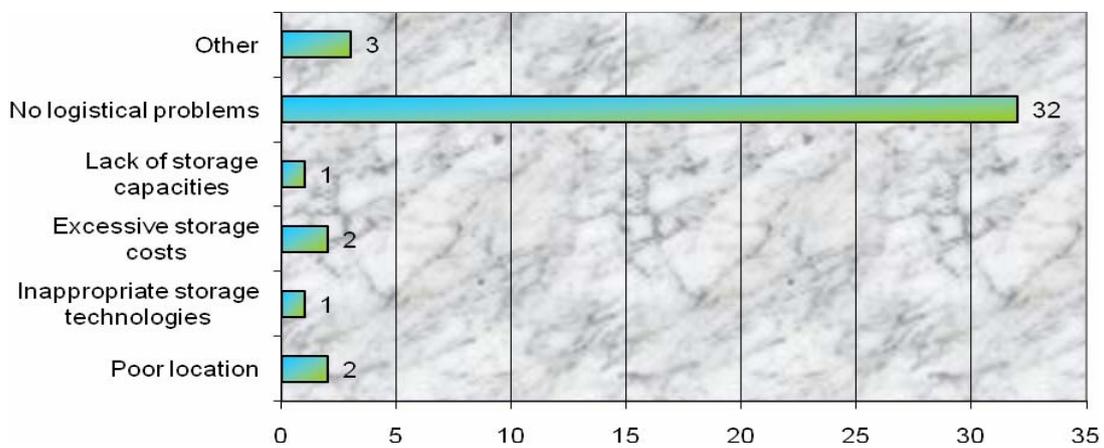


Fig. 3: Logistical problems of micro companies in warehousing

Most micro companies had chosen a reply to the area of distribution have no problems. This is followed by problems with excessive distribution costs and dependence on distributors and poor market coverage.

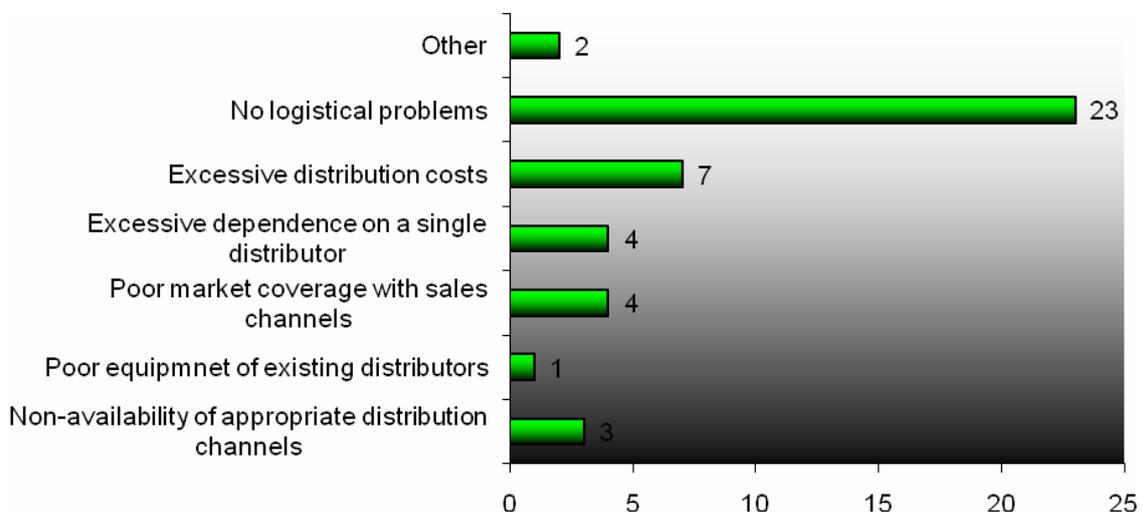


Fig. 4: Logistical problems of micro companies in distribution

## E. Conclusions

Based on today's uncertain market conditions, demands of globalization and increasing external threats, we can conclude that in order to assure continuity of operations in an organization and in a supply chain certain measures have to be taken. Risk management should be a primary concern for every organization and should be included in every aspect of an organization's operations to ensure its efficiency and thoroughness. Managers should be aware of threats to their organization and of tools to manage them.

Increased demand for logistics services has contributed to higher quality and more comprehensive offer. Slovenian companies still resort to conventional markets such as Europe and Russia. Despite years of experience in foreign markets, there is still some logistical issues that have a significant impact on the cost structure of the company. Given the difficult business conditions in the global markets, companies need to take advantage of logistics and logistics services as a competitive advantage.

Despite the fact that most of the companies have been operating in the foreign market for a long time, they still have a lot of logistical problems particularly in the area of transport, purchasing and distribution logistics. In order to improve and strengthen the international position of Slovenian companies have business in the future much more to invest in the development of logistics processes and logistics subsystem in their companies. With the widening of the European market and concentration of business, there has come to changes in functioning of logistics companies. The new strategy can be seen in creating long-term strategic alliances down the logistic chain. We can perceive the concentration of logistics companies in the sense of originating new business groups. At the same time some of foreign logistic operators have entered Slovenian market, yet not in the dimension, as in other eastern European countries.

Slovene companies are still interested in markets such as those in Europe and Russia. Despite much experience in foreign markets, logistic problems continue to occur and have an important effect on the cost structure of the company. Based on more strict business conditions on global markets, companies must make use of logistics and logistic services as a competitive advantage.

## References

1. Carter J. R., Pearson N. & Peng L. (1997). Logistics berries to international operations: The case of the People's Republic of China. *Journal of Business Logistics*, 18 (2), p. 129–145.
2. Jereb B., Cvahte T. & Rosi B. (2011). Risk assesment and supply chain riskmodel. *Toyotarity. Heijunka: monography*, p. 75–90.
3. Jereb B. (2013). Risk assessment model respecting segments of the public. *Montenegrain journal of economics*, 9(3), p. 75–94.
4. Jereb B., Ivanuša T. & Rosi B. (2013). Systemic thinking and requisite holism in mastering logistics risks: the model for identifying risks in organisations and supply chain. *Amfiteatru economic*, 15(33), p. 56–73.
5. Jereb B, Cvahte t. & Rosi B. (2013). Val IT in logistics. *Economics and economy*. 1(2), p. 91–109.
6. Justinek G. & Sternad M. (2010). Internationalization and Slovenian experiences with logistic services. *Proceedings of the 7th International Conference on Logistics & Sustainable Transport 2010*.

© Sternad M., 2016

## **D. Topolšek**

Faculty of Logistics, University of Maribor  
7, Mariborska cesta, 3000, Celje, Slovenia  
E-mail: darja.topolsek@um.si

### **QUICK RESPONSE IN LOGISTICS**

*Quick response or QR refers to systems that must react quickly to customer needs. Such systems are effective only when assisted by a modern computer technology. The principle of a rapid response is highly focused on customers and has a positive impact on consumers, because with a proper logistics service performance losses to the consumer are minimized. The rapid response is improving stock management. The purpose of this paper is to present the importance of QR in logistics. We want to achieve a common understanding of this area, which is useful for both the profession and science.*

*Keywords: logistics, quick response, importance.*

## **Д. Топольшек**

Университет Марибора, факультет логистики  
Словения, Целье  
E-mail: darja.topolsek@um.si

### **КОНЦЕПЦИЯ БЫСТРОГО РЕАГИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ**

*Быстрое реагирование (БР) представляет собой систему, способную незамедлительно предоставить материализованную потребительскую ценность в ответ на соответствующий запрос покупателя. Эффективность таких систем обуславливается уровнем информационных технологий, лежащих в их основе.*

*Принцип быстрого реагирования ориентирован на покупателя и представляет для него несомненную пользу, поскольку существенно сокращает издержки функционирования цепи поставок. Концепция быстрого реагирования также является инструментом повышения эффективности процесса управления запасами.*

*В настоящей работе показана значимость концепции быстрого реагирования в ОС истике, её ценность как для научных исследований, так и для практической деятельности.*

*Ключевые слова: логистика, быстрое реагирование, важность.*

#### **Introduction**

The basic idea of quick response (QR) is that in order to take advantage of time-limited competition, systems should be developed that are responsive and quick.

Despite the efforts of many people to reduce inventories through just-in-time strategy, quick responsiveness and collaboration in the supply chain, is crucial; manufacturers, retailers and wholesalers invest around 99 percent of gross domestic product in stocks, which is about 12 percent of the U.S. GDP (Ballou, 2004).

QR derives from the U.S.A. when it was set up by the organization Kurt Salmon Associates (KSA) in 1985 as the response to the shortcomings in the then fashion supply chain. According to the KSA only 11 weeks out of 66 weeks were spent on processes that add value, and the rest of the time was lost as a result of work in the process and final inventories at different stages of a complex process (Waters, 2007).

In response to this situation, in 1986 the U.S. companies dealing with textiles, garments, industry and retail formed Voluntary Interindustry Commerce Standards Association (VICS) and joined in common efforts to rationalize the supply chain, thus contributed greatly to the establishment of the well-known system at the right time in the right place with increased diversity and at low prices.

This is achieved by the use of industry standards for information technology (e. G. A barcode, EDI, etc..) and by the contractual arrangements between participants in the supply chain. QR assumes a systemic approach, led by the IT (information technology), in order to achieve an efficient supply chain, from raw materials to retail stores – each member of the supply chain takes and shares risks and benefits of a partnership on an equal basis, so as to implement the philosophy (The whole is stronger than individual parts).

### Methodology

The source of information for the present paper is a literature review of different professional and scientific literature, published in the English language. A literature review has led to the preparation of the brief overview of QR and its importance in modern logistics.

### Results of the study of quick response in logistics

The basic idea behind QR is that in order to get a competitive advantage it is necessary to develop systems that respond quickly. Thus, QR is the umbrella term for the information and logistics systems that together deliver the “right product in the right place at the right time”. QR has become feasible and possible with the development of information technology and, in particular, with the rise of the Internet, which allow for the exchange of data, bar codes, the use of electronic systems for retail outlets (EPOS) with laser gauges, etc. (Christopher, 2005).

The essence of the QR logic is that demand is captured “very close” to the real (as far as possible), and as close to the final consumer (as possible). Logistic response is then reflected directly as a result of this information. Investments in an adequate information system are very large, but we should not neglect their positive impact, which in principle emerges in less than two years.

Fig. 1 shows the relative advantage of QR in cases when there is a need for higher levels of customer service.

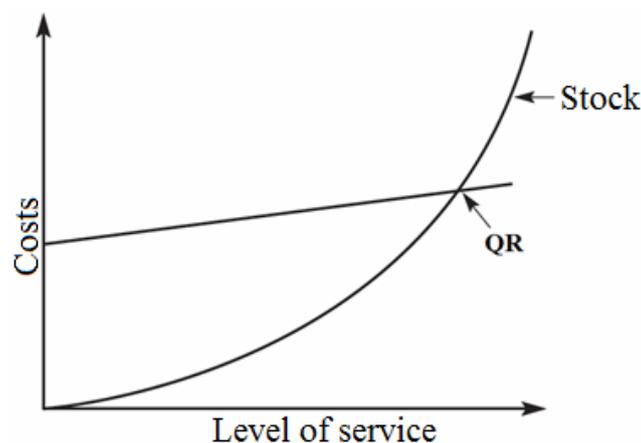


Fig. 1. QR system versus the stock based system.  
Source: Christopher, 2005.

The advantage of the QR system is that by facilitating the processing time in the system the cumulative time management is reduced. This may in turn lead to lower inventory levels (Fig. 1), thus further reducing the response time. The effect of “Virtuous Circle” appears, which is characterized by the growth in investment and demand.

So, as always, it is all about the cost, which can be reduced with the introduction of various technologies, among which the QR is very important.

In principle QR requires a traditional relationship between the buyer and supplier, which is too often motivated by opportunism, to convert it into a more collaborative partnership. In this QR partnership, the objectives of the supplier or service provider are to develop the business of his (their) customers. The benefit of the supplier is that he is likely to be considered as the preferred supplier. At the same time costs of the customer service should be lower as a result of greater exchange of information, integrated logistics systems, etc. (Waters, 2007).

The latest and perhaps one of the most important principles of the QR concept can be understood as a strategy of survival of the domestic manufacturing sector in developed economies, primarily over the competitive, more favorable import of goods in terms of pricing.

When the VICS Association reached a lot of goals of the QR system, it implemented a programme of collaborative (joint) planning, forecasting and replenishment (CPFR Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), with which it is possible to achieve synchronization of fluctuations in the market and supply chains, in as real time framework as possible. The CPFR was already addressed in the context of the subchapter Logistics techniques and technologies in terms of inventory management, so it is only briefly mentioned here.

### ***Quick Response Manufacturing***

QR strategies for production or QRM (Quick Response Manufacturing). As the demand for ever faster response by all partners in the supply chain increases, there is increasing pressure on manufacturing to cater to the needs of consumers, which vary in ever shorter time frames. The situation may be solved in a flexible manner. A manufacturing company can also choose to archive different Quick Response i. E. QR to customer orders (Upton, 1995).

If production and logistics cycle time could be reduced to zero, it would be possible to achieve total flexibility (which is not feasible in practice). In other words, the organization can respond to any request that is technologically feasible and provide any quantity. While the system a cycle period = 0 is obviously unattainable, the emphasis is on flexible production systems (Flexible Manufacturing Systems FMS), which pointed to the possibility of the substantial progress. The key to flexibility in production is not only in new technologies, such as robotics, although they can significantly contribute to its implementation. The main obstacle to flexibility is the time it takes to bring about the change, which is usually called set-up time (Christopher, 2005).

The Japanese have developed a technique that successfully reduces the set-up time and preparation time. Single Minute Exchange of Die or SMED is the goal in many Japanese companies. In other words, there is continuous attention and focus of the management and workers on ways to reduce set-up times. Sometimes it also includes new technologies, but mostly the issue is about completely different views on the processes. In many cases, the set-up time was reduced from several hours to a few minutes by simply using the conventional wisdom. With such a system a model was submitted, which reads as follows: a single plant can produce a variety of products at the same price (costs) as (if not even lower) a plant, which is designed for the production of one type of a product at a certain level. In other words, the economic order quantity (EOQ) of one unit and a specific product design do not cause any additional costs. The economy of scale changes the technology of the material-driven package system into a multi-functional configuration of the flow system (Christopher, 2005).

### ***Achieving a Global Quick Response***

Response to management operations can be defined in different ways. Common elements typically stress the response system of operations and activities, including information management, partnership between members of the supply chain, production flexibility, effective management of inventories and a strong logistics system. The importance of QR strategies has been emphasized especially in the clothing sector since the late 1980s; in this area a number of initiatives for QR were launched, which were also seized.

Global quick response (GQR) is a strategy that seeks to achieve an accurate, rapid and cost-effective response to the individual markets in a dynamic manner, by exploiting the potential of

diffuse global supply and production resources via the main time compression, effective information management in real time, through a flexible governance (management) of stocks in the pipeline, and with the assistance of optimal logistics and distribution systems (Cheng & Choi, 2010).

GQR aims at the effective combination of cost and efficiency of scale, via global functioning (Global Resources) and at fast, accurate response to market demands, stemming from information management, dynamic planning and solid logistics. GQR requires that the system complexity, risk and further coordination, which are related to the management of international supply routes with multiple links, are considered, mostly when the sales opportunities are maximized and the risks of the wrong product delivery are minimized (Cheng & Choi, 2010).

GQR is seen in the general structure of the clothing industry and in the processes described above, and the requirements, opportunities and challenges that arise. Three key processes were identified, as follows (Cheng & Choi, 2010):

- New clothing designs and process development;
- The initial volume by orders;
- Remanufacturing or recurrence of the procurement process.

In traditional systems, these processes take place sequentially and are subject to various limitations of the supply system.

MacCarthy and Jayarathne (2009) claims that there are different possible solutions for achieving GQR, and those comprising from fully integrated and centrally controlled systems and up to response based on contractual relationships.

### **Conclusion**

The result of this article is reflected in understanding QR Logistics. Given the growing importance of such systems in the industry, the importance of this area is also developed in the logistics industry.

We believe that this contribution represents a good starting point for both researchers and experts. Chandran (2012) claims that there are three shared mistakes in proccess of achieving QR in Logistics: Order Processing, Forecasting and Inventory Management. Those are the future research fields.

### **References**

1. Ballou R. H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
2. Chandan P. (2012). *Quick Response Logistics*. Retrieved 6. 2. 2011. URL <http://www.scribd.com/doc/116127686/Quick-Response-Logistics#scribd>
3. Cheng E. & Choi T. (2010). *Innovative Quick Response Programs in Logistic and Supply Chain Management*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
4. Christopher M. (2005). *Logistics and Supply Chain Management*. Creating Value-Adding Networks. 3th izdaja. London: Prentice Hall.
5. MacCarthy B. L. & Jayarathne G. S. A. (2009). Fast Fashion: Achieving Global Quick Response (GQR) in the Internationally Dispersed Clothing Industry. Springer *Handbook on Innovative Quick Response Programs in Logistics and Supply Chain Management* (Eds: Edwin Cheng and Jason Choi), Springer.
6. Upton D. M. (1995). Flexibility as process mobility: The management of plant capabilities for quick response manufacturing. *Journal of Operations Management*, Vol. 12, p. 205–224.
7. Waters D. (2007). *Global Logistics*. New Directions in Supply Chain Management. London: Kogan Page Limited.

## V. Pejić

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

### A REVIEW OF CONTEMPORARY LEAN LOGISTICS CONCEPT

*Lean logistics (LL) is today one of more important topics, since waste reduction and cost efficiency are one of most significant companies concerns. The application of lean methods has also in logistics made significant impacts on both – academia and industry, especially since the late 1940's. Despite many successful implementations of lean methods in logistics, the concept itself and its borders are still blurred, often connected with lean manufacturing. The lack of definition, unclearly defined boundaries has led to confusion; therefore summarizing the evolution of LL has led to this paper which comments approaches that have sought to address some of the earlier beginnings of LL. The objective of this research is to provide a framework for understanding the evolution of LL, not only as a concept but also its implementation within an organization and connection with lean manufacturing, also to put out some areas for future research.*

*Keywords: Lean, Lean Logistics, Lean Manufacturing, Lean Production.*

## В. Пелич

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

### ОБЗОР СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОЙ ЛОГИСТИКИ

*Бережливая логистика (БЛ) превратилась сегодня в одну из центральных идей бизнеса, поскольку сокращение потерь и повышение эффективности расходов становятся наиболее важными условиями развития компаний. Бережливые методы нашли своё применение и в логистике, как в науке, так и на производстве, уже с конца 1940-х годов. Несмотря на многочисленные успешные применения бережливых методов в логистике, сама концепция и её границы ещё чётко не очерчены, часто имеет место переплетение с концепцией бережливого производства. Отсутствие определения, размытые границы ведут к путанице. В настоящей статье предпринята попытка проследить эволюцию взглядов на бережливую логистику со времён самых ранних исследователей, выработать основу для понимания механизмов развития данной концепции, направлений её применения в деятельности организаций, связи с бережливым производством. Автор надеется, что идеи настоящей работы будут развиваться в дальнейших исследованиях.*

*Ключевые слова: бережливая логистика, бережливое производство.*

Logistics is very rooted in all business systems so it is very difficult to find one definition that could cover everything that logistics has to offer. Based on Goldsby & Martichenko (2005) it covers all internal operations and roots to any business supply chain partner; it would also be fair to mention that the definition certainly covers the entire inventory management, i. E. Materials, people or information.

Today, technological developments, emerging markets and rapidly growing population are increasingly affecting the rising demand for products and services, therefore the latter puts great pressure on logistics, especially in the implementation of e. G. Delivery of material Just In Time

(JIT), effective management material within processes and timely delivery of finished products. Logistics operations are often being characterized by a high degree of manual control and consequently have a significant impact on the price of operations; therefore there exists many initiatives for improvement. This means that logistics plays a significant role in today's businesses, particularly their effectiveness and competitiveness.

Failure in material or information flows may result in costly time breaks/interruptions which explain the importance of well-functioning logistics system to support all operational units (Schulze & Wüllner, 2006). We also have to acknowledge that average logistics costs mostly account for between 10 % and 30 % of a sell turnover for a typical manufacturing company (Gattorna, Day & Hargreaves, 1991), so every failure, inconsistency or any kind of waste can represents great costs. This is the point where the concept of “lean thinking” takes on.

*The development of lean thinking.*

It is no novelty that the beginning of lean thinking comes from the Toyota manufacturing system (Shingo, 1988; Monden, 1983) and that it is also a subject of a work entitled *The Machine that Changed the World* (Womack, Jones & Ross, 1990) which highlighted Japanese production methods in comparison to traditional Western mass production systems.

According to Melton (2005) had Taiichi Ohno in the late 1940's started working in the Toyota Production System (TPS) and continued in late 1980's unhindered by the advancements in computers which allowed mass production to be enhanced by manufacturing resource planning computer systems. By the 1970's Toyota's own supply base was lean and by 1980's also their distribution base. It was at that time that supplier manuals were produced and the lean approach was shared with other companies besides Toyota. These manuals were written in Japanese and were available in English as far as almost 10 years later (e. G. Shingo, 1981; Hall, 1983; Monden, 1983).

Among others, scholars Krafcik & MacDuffie (1998) and Goldsby & Martichenko (2005) also dealt with the beginnings of the philosophy of lean thinking namely with its development somewhere in the early fifties as an additional contrast to the expression JIT used by Japanese automobile manufacturers (e. G. Toyota) who had previously used methods of mass production. The latter were with this kind of thinking giving response to evolving production processes which have operated with minimum waste (Taj, 2008). Their desire was basically to perform a continuous flow which did not rely on long production runs to be efficient; it was based around recognition that only a small fraction of a total time and effort to process a product added value to the end customer (Melton, 2005).

This kind of approach focused on waste elimination and excess from the tactical product flows at Toyota (the Toyota “seven wastes”) and represented the exact opposite of Western mass production systems of standardized products with minimal product changeovers firstly developed by Henry Ford (large batch sizes, dedicated assets and “hidden wastes”). For a well description of these processes, techniques, methods and systems see Monden (1983). Taiichi Ohno also identified seven wastes, activities that 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). The work *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Organization* (Womack & Jones, 1996) is also a key step in the history of lean as it summarizes the lean principles and coins the phrase “lean production”. By Copacino (1997) logistics, also supply chain management in a broader range refer to the art of managing the flow of materials and products from source to OC . According to Levy (1997), JIT delivery and low inventory are the heart of lean production which requires frequent, rapid flows of information and goods along the value chain.

Flott (2002) and Srinivasaraghavan & Allada (2006) state that lean production aims to reach a smooth production flow by reducing losses and increasing the value of individual activities. Some analysts also argue that if the organization hasn't adopted the strategy of lean production, the company cannot compete in the current global competition for higher quality, faster delivery and lower costs.

An extensive literature review has been conducted in the fields of basic lean approach, lean manufacturing, production and LL using mainly Google Scholar. The latter allows to search within

many sources, among them peer-reviewed papers, theses, books, abstracts and articles, from both academic and professional organizations and publishers. It discovers the most relevant research across multiple disciplines and when used in conjunction with a university research library, it directly links you to multiple databases including Elsevier, Science Direct, Springer Link, Wiley Interscience, EBSCO Business Source, Premier and JSTOR. The development of the keywords was an iterative process. We firstly employed a brainstorming technique and secondly used a snowballing process to add keywords to the search as they were discovered in the literature. These additional keywords were added until a point of saturation was reached, where no new keywords or articles were identified.

The articles titles, abstracts and texts containing key words: lean, lean manufacturing, lean production and LL were scanned to determine the relevance to the review of LL literature, especially its development and connection with lean manufacturing. Non-relevant articles were eliminated.

Lean logistics (LL) as a new concept appeared somewhere in the 90's. Womack & Jones (1996) studied the transformation of the Toyota US parts distribution system back to the second-tier parts manufacturer of a replacement bumper and compared it with its system in Japan. Even Toyota saw lean improvements in logistics especially in the fields or within manufacturing, delivery, ordering, warehouse management, dealers and network structure. By Baudin (2004) LL 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. LL tailors approaches to the demand structures of different items as to one-size-fits-all. It is a pull system: materials move when the destination signals that it is ready for them. The same author continues that LL could be and has been the concept applied to services, but they have focused on the manufacturing as a domain whereas it is rich in logistics concepts, approaches and techniques which can be addressed as "lean" because either they are part of the TPS or they were adapted from it for application in different contexts.

For Jones, Hines & Rich (2014) LL also takes its fundamental philosophy from the TPS and is based around extended TPS right along supply chains from customers right back to raw material extraction. This kind of approach has been developed in order to overcome some of the fragmentation problems of traditional functional and business thinking. Within the scope of LL concepts such as value, value streams, flow, pull and perfection have been discussed. Bowersox, Closs & Cooper (2002) state that LL refers to the superior ability to design and administer systems to control movement and geographical positioning of raw materials, work-in-process, and finished inventories at the lowest cost. In other words LL simply put, can be described as a way to recognize and eliminate wasteful activities from the supply chain in order to increase product flow and speed. To sum up, lean brought disciplines and a large number of tools and techniques to logistics. Using this tools allows companies to uncover and deal with waste and inefficiencies.

LL as a concept has evolved over time and will continue to do so. As a result of the derivation of the LL term from lean manufacturing (Baudin, 2004) as it is rich in logistics concepts, significant confusion about what is lean manufacturing and LL and what they are not, also their scope, borders and corresponding methods have arisen. Hines, Holweg & Rich (2004) state that lean, as often not acknowledged, has evolved from a mere factory shop floor-application to also one of most influential new paradigms in manufacturing. During the mid-1990s, the value stream concept evolved and was seen to extend beyond manufacturing or the single company, and stretch from customer needs right back to raw material sources. This provided the link between lean and the supply chain, as for the first time, the production "pull" was extended beyond the boundary of the single factory to include the up-and downstream partners (Hines & Rich, 1997; Rother & Shook, 1998).

Schiava (2012) wrote an interesting article entitled Lean Manufacturing: lessons for logistics. He discusses about many logistics companies looking today at lean manufacturing in the quest to improve their processes, he also considers how logistics is getting lean and looks closely at 5S methodology. The author also stipulates that to understand LL we need to have a full

understanding of lean manufacturing. For him LL is a management approach that endeavors to eliminate or reduce all activities that do not add value. The main idea is that, by making production “leaner”, product quality will improve and manufacturing costs should decrease. There is a strong focus on current activities and ways in which they can be made as efficient as possible.

LL focuses on the key concepts of value, value streams, flow, pull, and perfection (Jones, Hines & Rich, 1997). Since the degree of leanness cannot be directly observable, Wu (2003) created an index of individual measures of leanness. Based on his literature review, the following practices were used to evaluate the degree to which lean manufacturing has been implemented inside each particular plant. The five variables measured assigned with an equal weight are: (1) pull system, (2) level production, (3) short lead time, (4) continues flow and (4) high inventory turnover.

Organizations like CorpLean suggest that in order to do a successful implementation of LL tools it is desirable to have some stability in the manufacturing processes. It is preferred to have already implemented Lean Manufacturing. It is necessary to learn the tools to achieve the LL.

As this paper has been designed to be largely conceptual in nature it may be useful to suggest a number of missing areas or unresolved issues in our knowledge and application of LL. Also, in any business area, a new thought process will be embraced by many new scholars who will put their own way of thinking on our main concept. In some cases, this is merely a quest to become an opinion leader but, sometimes, an open minded thinker will add new insights, which lead to a new way of thinking.

The concept of logistics has evolved over time, and will continue to do so. It has undergone a significant evolution and expansion beyond its beginnings in both world wars, especially WW II. Later on, also organizations noticed the importance of efficient logistics and with the development of the lean concept from a mere factory shop floor-application to manufacturing, also because logistics mainly seeks for time and place optimization and lean for the elimination of waste, it is very logical that the two of the concepts somewhere had to combine. As Schulze & Wüllner (2006) discussed failure in material or information flows may result in costly time breaks/interruptions which explain the importance of a well-functioning logistics system to support all operational units; so this is the part where the concept of lean joins logistics, as its main purpose is the elimination of waste.

The overview indicates that there are different opinions on the development of LL and confusion on what is LL and what is lean manufacturing, also their scope and borders. Some scholars suggest that the concept roots from the TPS and some suggest that it has merely evolved from lean manufacturing (f. E. Baudin (2004)). The term LL has started to been mention in the 90's, but most probably started to evolve just right after the implementation of lean manufacturing as it is rich in logistics concepts.

Although this tool is very powerful, companies should keep in mind that for lean to work in logistics, companies have to make a change in their way of thinking, meaning they have to start making decisions based on the concept of total logistics costs and they must have the courage to eliminate inventories that are unnecessary.

## References

1. Baudin M. *Lean Logistics: The Nuts and Bolts of Delivering Materials and Goods*. New York, NY : Productivity Press, 2004.
2. Bowersox D., Closs D. J. And Cooper M. B. *Supply Chain Logistics Management*. New York : McGraw-Hill, 2002.
3. Copacino W. C. *Supply Chain Management: The Basic and Beyond*. Boca Raton, FL : St. Lucie Press, 1997.
4. CorpLean. *Lean Logistics Flow*. URL: <http://www.okyanusbilgiambari.com/bilgiambari/Yalin/Yalin.Fabrika/LEAN0LOGISTICSFLOW.pdf>, n.y.
5. Flott L. W. *Industry in transition*. *Metal Finishing*, 2002, p. 77–82.
6. Gattorna J. A. Day, Hargreaves J. *Effective Logistics Management, Logistics, Information Management*, vol. 4(2), 1991, p. 2–86.

7. Goldsby T., Martichenko R. *Lean Six Sigma Logistics: Strategic Development to Operational Success*. Florida : J. Ross Publishing, 2005.
8. Hall R. *Zero Inventories*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin, 1983.
9. Krafcik J. F., MacDuffie J. P. *Explaining High Performance Manufacturing: The International Automotive Assembly Plant Study // International Motor Vehicle Program*. Cambridge MA: MIT Press, 1989.
10. Jones D. T., Hines P., Rich N. *Lean logistics // International J. Of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 27(3/4), 1989, p. 153–173.
11. Levy D. L. *Lean production in an international supply chain*. *Sloan Management Review*, 1997, p. 94–102.
12. Melton T. *The Benefits of Lean Manufacturing: What Lean Thinking has to Offer the Process Industries // Chemical Engineering Research and Design*, vol. 83(6), 2005, p. 662–673.
13. Monden Y. *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time*, 2<sup>nd</sup> Ed. Norcross, GA: Industrial Engineering and Management Press, 1993.
14. Monden Y. *The Toyota Production System*. Portland, OR : Productivity Press, 1983.
15. Schiava G. *Lean Manufacturing: lessons for logistics // Eureka, The magazine for the materials handling professional*, URL: <http://www.eurekpub.eu/issue-16/lean-manufacturing-lessons-logistics>, 2014, p. 23.
16. Schulze L. And Wüllner A. *The Approach of Automated Guided Vehicle Systems*. Shanghai: IEEE International Conference Proceedings of Service Operations and Logistics and Informatics, 2006.
17. Shingo S. *Non-Stock Production: The Shingo System for Continuous Improvement*. Cambridge, MA: Productivity Press, 1988.
18. Srinivasaraghavan J. And Allada V. *Application of mahalanobis distance as a lean assessment metric // International J. Of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 29, 2006, p. 1159–1168.
19. Taj S. *Lean Manufacturing performance in China: Assessment of 65 manufacturing plants // J of manufacturing Technology Management*, Vol. 19(2), 2008, p. 217–234.
20. Womack J., Jones D. T. *Beyond Toyota: how to root our waste and pursue perfection*. Harward: Harvard Business Review, 1996.
21. Womack J., Jones D. T. *From lean production to the lean enterprise*. Harvard Business Review, 1994.
22. Womack J., Jones D. T. *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth for Your Corporation*. New York, NY: Simon and Schuster, 1996.
23. Womack J., Jones D. T., Roos D. *The Machine That Changed the World*. New York, NY: Rawson Associates, 1990.
24. Wu Y. C. *Lean Manufacturing: a perspective of lean suppliers // International J. Of Operations and Production Management*, vol. 23(11), 2003, p. 1349–1376.

© Pejić V., 2016

**С. В. Абрамова<sup>1</sup>, В. В. Котилко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Московский экономический институт  
Российская Федерация, 109390, г. Москва, ул. Артюхиной, д. 6, корп. 1  
<sup>2</sup>ФГБНИУ Совет по изучению производительных сил (СОПС)  
Российская Федерация, 117997, ГСП-7, г. Москва, ул. Вавилова, д. 7  
E-mail: Elena-ufimova@rambler.ru

## **ПРИМЕНЕНИЕ КАДРОВОЙ ЛОГИСТИКИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Логистическая кадровая система – это социально-экономическая подсистема, осуществляющая управляющие и регулирующие воздействия на качественные и количественные показатели труда персонала, на сферу управления этим трудом и персоналом, находящаяся в интеграции с комплексным анализом эффективности организации в целом [1].*

*Определение и выработка целей и задач по управлению персоналом осуществляется через кадровую политику. Кадровая политика – основное направление в работе с кадрами, разработка основополагающих принципов, которые реализуются кадровой службой организации.*

*Ключевые слова: логистическая кадровая система; кадровая политика; методы оценки; кадровый потенциал; персонал предприятия; объект кадровой политики; стратегия; корпоративный менеджмент.*

**S. V. Abramova<sup>1</sup>, V. V. Kotilko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Moscow Economic Institute  
6, build. 1, Artyukhinoy Str., Moscow, 109390, Russian Federation  
<sup>2</sup>FGBNIU Council for Study of Productive Forces  
7, Vavilova Str., Moscow, GSP-7, 117997, Russian Federation  
E-mail: Elena-ufimova@rambler.ru

## **APPLICATION OF LOGISTICS METHODS IN PERSONNEL MANAGEMENT IN THE COMPANY**

*Logistical personnel system is a socio-economic subsystem, carrying out control and regulation impact on the qualitative and quantitative indicators of the labor, on the sphere of labor and personnel management. The logistical personnel system is integrated with the complex analysis of the organization effectiveness.*

*Identification and development of the goals and tasks of personnel management are realized through the personnel policy. The personnel policy is the main direction in the work with the staff, the development of the fundamental principles which are implemented by personnel department of organization.*

*Keywords: logistics personnel system; personnel policy; methods of evaluation; human resources; the staff of the enterprise; the object of the personnel policy; strategy; corporate management.*

Кадровая политика – это целенаправленная деятельность по созданию такого трудового коллектива, который наилучшим образом способствовал бы совмещению целей и приоритетов предприятия и его работников [2, с. 20].

Основным объектом кадровой политики предприятия является – персонал или, применяя современные терминологии, кадровый потенциал. Персоналом предприятия называется

основной, зачисленный в штат организации состав работников. Кадры – это главный фактор производства, производительная сила. От квалификации работников, их профессиональной подготовки, деловых качеств в значительной мере зависит эффективность производства.

Служба управления персоналом (департамент) является самостоятельным структурным подразделением компании. Руководит деятельностью службы обычно директор по кадрам, в подчинении которого могут находиться ряд отделов, секторов, групп или отдельных сотрудников, образованных по функциональному принципу (сектор обучения и развития персонала, группа стимулирования и оплаты труда, менеджер по коммуникациям, инженер по технике безопасности и другие возможные отделы и группы).

В настоящее время значение понятия «кадровая политика», изменилось и расширилось. Хотя до сих пор не существует четкого определения, мнение ряда специалистов выражается в том, что кадровая политика – это генеральное направление в кадровой работе, определяемое совокупностью наиболее важных, принципиальных положений, разработанных на длительную перспективу или отдельный период. Также можно добавить понятие «кадровая

Обота», в обязанности которой входит подготовка кадров, их подбор, расстановка, переподготовка, воспитание, организация творческого роста, создание кадрового резерва, планирование движения кадров, их последующий анализ в связи с целями и нуждами компании и их возможная переквалификация.

Также под кадровой политикой можно рассматривать систему принципов и вытекающих из них форм, методов, направлений и критериев работы с управленческим персоналом, направленных на обеспечение производства и других сфер хозяйствования высококвалифицированными управленческими кадрами, обладающими необходимыми деловыми качествами. При этом важно отметить, что в определение «кадры» они включают «всех работников, занятых в системе управления».

Кадровая политика включает в себя взаимодействие администрации предприятия (организации) со всем коллективом, с его социальными, функциональными группами и с каждым сотрудником лично.

Кадровая политика как инструмент управления – это организационная деятельность, цель которой объединение усилий всех работников предприятия для решения поставленных задач.

Общие требования к кадровой политике в современных условиях [3, с. 102]: должна быть тесно увязана со стратегией развития организации; призвана быть, с одной стороны, стабильной по отношению к ожиданиям работника, с другой – динамичной, то есть корректироваться в соответствии с изменениями производственной и экономической ситуации.

Создание высокопрофессионального трудового коллектива сопровождается определенными финансовыми издержками для организации, поэтому кадровая политика должна быть экономически оправданной, основываться на ее реальных финансовых возможностях.

Что особенно важно кадровая политика должна обеспечить индивидуальный подход ко всем сотрудникам в организации.

В настоящее время службы управления персоналом создаются, как правило, на базе традиционных служб: отдела кадров, отдела организации труда и заработной платы, отдела охраны труда и других. Задачи новых служб заключаются не только в реализации кадровой политики, но и в координации деятельности по управлению трудовыми ресурсами в организации. В связи с этим, для них может расшириться круг функциональных обязанностей и от решения только кадровых вопросов появляется возможность перехода к осуществлению более разнообразных вопросов в области разработки систем стимулирования трудовой

Остальности, управлению профессиональным продвижением, предотвращению и устранению конфликтов, изучению рынка трудовых ресурсов, внедрению инновационных методов управления кадрами и многих других.

Для выявления эффективного использования кадрового потенциала используют следующие методы оценки.

Методы оценки потенциала трудовых ресурсов [4, с. 49].

1. Центры оценки персонала применяют для оценки кадрового потенциала организации комплекс методов, ориентированных на принципы критериальной оценки. Применение большого числа различных методов и обязательная оценка одного и того же критерия в различных ситуациях и разными методами и значительно повышает точность оценки. Данный метод особенно эффективен при оценивании кандидатов на новую должность или при повышении, а также при оценивании управленческих работников.

2. Тесты на профпригодность. Служат для оценки психофизиологических качеств человека, его умений выполнять определенный вид деятельности. Некоторые работодатели применяют тесты для кандидатов на должность, которые, по сути, уже приближены к Осведомленности на будущей работе.

3. Общие тесты способностей. Ориентированы на оценку общего уровня развития человека и его отдельных особенностей – внимания, памяти, особенностей мышления и возможно иных психических функций. Данный метод показывает особую информативность при оценке уровня способности к обучению у работников.

4. Биографические тесты и анализ биографии. Как правило, в рамках данного метода производится анализ: семейных отношений, характера образования, физического развития, главных потребностей и интересов, особенностей интеллекта, обязательно вносится информация, полученная на основании ежегодной оценки. По данным личного дела работника прослеживается его развитие работника, после чего делается вывод о перспективах сотрудника.

5. Личностные тесты. Психодиагностическое тестирование с целью оценки уровня развития ряда личностных качеств персонала. Оценивается в большей степени предрасположенность работника к определенному типу поведения, а также его потенциальные возможности в профессиональном развитии.

6. Интервью. Предполагают беседу, направленную на сбор данных об образовании, опыте и уровне знаний кандидата. В процессе специалистом может быть проведена оценка профессионально важных качеств работника.

7. Рекомендации. Важную роль играет организация, предоставляющая рекомендации, а также их оформление. Известные, солидные фирмы особенно требовательны к оформлению подобных документов – для получения рекомендации кандидату необходима информация от его непосредственного руководителя. В рекомендациях должны четко отражаться все реквизиты компании и контакты для обратной связи в случае необходимости.

8. Нетрадиционные методы. К таким методам можно отнести использование полиграфа (детектора лжи), стрессовое интервью, тестирование на честность или отношение к ценностям компании. Некоторые фирмы используют в рамках оценки кандидатов алкогольное и наркотическое тестирование, если работа на будущей должности предусматривает определенные условия для кандидатов, которые связаны с повышенным вниманием, общительность, работой с высокоточными механизмами и т. д., следовательно, важным для кандидата является отсутствие вредных привычек. Кроме того, организации используют некоторые виды психоанализа с целью выявления мастерства будущего работника для возможной работы в данной компании.

Деловая оценка человеческих ресурсов в процессе их трудовой деятельности осуществляется в рамках современных организацией следующими методами:

Методы индивидуальной оценки персонала

1. Анкетирование и сравнительная оценка

2. Метод заданного выбора – анкетирование, в рамках которого задаются основные характеристики, а также перечень вариантов поведения работника. По шкале важности оценивается в баллах совокупность характеристик того, насколько хорошо выполняет свою работу данный сотрудник.

3. Шкала рейтингов поведенческих установок – опросник, в котором описываются решающие ситуации в рамках профессиональной деятельности. В рейтинговую анкету включается обычно от шести до десяти профессиональных ситуаций с описанием типов поведения.

Работник, проводящий оценку, отмечает описание, наиболее соответствующее квалификации оцениваемого сотрудника. Тип ситуации сопоставляется с баллом по шкале рейтинга.

4. Описательный метод оценки базируется на том, что осуществляющему оценку предлагают перечислить преимущества и недостатки поведения оцениваемого сотрудника.

5. Метод оценки по решающим ситуациям. Для использования данного метода специалистами подготавливается список «правильного» и «неправильного» типов поведения сотрудников в отдельных трудовых ситуациях. Данные описание распределяются по видам деятельности, по каждому сотруднику подготавливается журнал записи по его поведением в рамках каждого вида деятельности, это применяется для оценки результативности.

6. Шкала наблюдения за поведение – также ориентирован на фиксацию поступков. С целью определения поведения сотрудника в целом оценщиком на шкале фиксируется количество случаев, когда оцениваемый сотрудник вел себя тем или иным образом.

Далее рассмотрим методы групповой оценки.

Данная группа методов позволяет провести сравнение эффективности работы работников внутри группы, сопоставить их между собой.

1. Метод классификации базируется на том, что лицу, проводящее оценку, дается задание распределить всех сотрудников поочередно, от лучшего работника до худшего, по определенному критерию. Стоит отметить, что при реализации данного метода возможны сложности, в случае, если число оцениваемых работников превышает 20 человек, поэтому нередко используется альтернативная классификация, когда выбирается самый лучший и Омый худший работник, а остальных расставляют вслед за ними.

2. Парное сравнение делает классификацию работников проще и достовернее – сравнение сотрудников производится в специально сформированных парах. В рамках каждой пары выделяют наиболее эффективного сотрудника, на основании данных оценок и формируется рейтинг сотрудников.

3. Система «360 градусов». Сегодня данная методика наиболее популярна. Ее преимущества очевидны – способности и результаты труда работников оцениваются всем коллективом. Кроме того, если сотрудник общается с клиентами, то и их просят поучаствовать в оценке. Данный метод позволяет объективно и комплексно оценить сотрудника, однако вместе с тем требует серьезных финансовых и временных затрат.

4. Методики МВО (оценка по результатам). Система оценки по МВО, на практике связана с выделением ключевых показателей эффективности сотрудника (КПЭ), сегодня она широко применяется в зарубежных и российских компаниях. Данный метод заключается в том в начале периода (год, полгода, квартал, месяц) руководителем совместно с подчиненным определяется набор целей, которых сотруднику нужно достичь. По окончанию периода подводятся итоги в рамках беседы менеджера с работником. Достоинство методики МВО – в прозрачности системы оценивания и простоте измерения трудовых достижений. Минусом данного метода HR-менеджеры считают высокие временные затраты, кроме этого, КПЭ должны быть легко измеримы – и это требует существенных затрат на их разработку. Если бизнес сложный, выделить ключевые показатели эффективности очень тяжело. Самые большие проблемы возникают при разработке системы КПЭ для обеспечивающих подразделений [5, с. 112].

6. Кейс-методики. Многие специалисты по управлению персоналом разрабатывают для аттестации наборы кейсов. Минусом этой технологии является необходимость постоянного обновления кейсов в противном случае правильные варианты быстро станут известны и их можно будет легко подделать.

Согласно типу общей стратегии фирмы, выбираются соответствующие логистические кадровые стратегии, соответствующие стратегиям динамического роста, прибыльности, ликвидации или резкого изменения курса.

При разработке вариантов кадровой логистики в управлении человеческими ресурсами необходимо сначала дистанционироваться от результата стратегического анализа (чтобы полученные результаты не оказывали значительного влияния на выбор альтернатив, не ограничивали бы креативность), а затем, с учетом прогнозов относительно тенденций изменения

внешних и внутренних компонентов организационной среды, осуществить качественный анализ всех возможных видов стратегий. В качестве критериев анализа может использоваться количество альтернативных вариантов, а также независимость предлагаемых стратегических альтернатив и соответствие стратегий организационным целям, финансовые возможности, обязательства фирмы по предыдущим стратегиям, кадровый потенциал организации, степень риска, временные ограничения. После корректировки, отклонения дублирующих и противоречивых стратегий формуется набор возможных направлений организационной деятельности по реализации каждой из целей кадровой политики.

Сформированный набор выбранных стратегий проходит через последующий анализ для выбора конкретной стратегии. На сегодняшний день наиболее существует множество подходов, которое призвано облегчить выбор определенных логистических кадровых стратегий. Так, для организационных стратегий применяются модели, разработанные М. Портером и Игорем Ансоффом, а также матрица, разработанная Томпсоном и Стрикландом. Следующим шагом является проведение оценки выбранной стратегии, основным критерием которой выступает обеспечение достижения стратегических организационных целей. Кроме этого учитывают соответствие стратегии состоянию внешней среды и возможностям внутренней среды организации, приемлемость заложенного в данной стратегии риска.

Далее осуществляется разработка механизмов реализации стратегии. В сферу вопросов по организации выполнения кадровых логистических стратегий входят следующие: выбор технологий реализации стратегии, который также включает формирование необходимой мотивации человеческих ресурсов организации; детализация стратегических планов посредством формирования оперативных планов по управлению кадрами (включает разработку, согласование и утверждение программы, разработку сетевого графика работ и оперограммы реализации стратегии); организация контроля выполнения стратегии [5, с. 17].

На следующем этапе логистического стратегического управления человеческими ресурсами осуществляется непосредственная реализация стратегии путем осуществления целого комплекса мероприятий, разработанных в рамках плана работы с персоналом. При помощи системы обратной связи осуществляют контроль деятельности по управлению кадрами, в ходе которого осуществляется корректировка предыдущих этапов, основываясь на дополнительном анализе внешней или внутренней организационной среды. Основными целями контроля являются обеспечение единства решений и их исполнения, а также предупреждение возможных ошибок в ходе реализации стратегии, своевременное выявление отклонений от заданного направления, эффективное достижение поставленных задач в установленный срок.

Таким образом, представленный процесс реализации кадрового логистического стратегического управления персоналом позволяет получить ответы на актуальные для многих организацией вопросы относительно корректности и последовательности действий при разработке и внедрении системы стратегического кадрового управления. На каждом из описанных этапов проводятся сложные по содержанию работы, выполнение которых возможно только высококвалифицированными специалистами, обладающими специальными знаниями и практическими навыками в сфере стратегического корпоративного менеджмента и кадрового управления.

### **Библиографические ссылки**

1. URL: <http://reffan.ru/> (дата обращения: 07.01.2016).
2. Смит Г., Арнольд Д., Бизнес-стратегии и политика. 2-е изд. 1988.
3. Портер М. Конкурентная Стратегия: методы для анализа отраслей промышленности и конкурентов. 1980.
4. URL: <http://www.wibes.ru/advice/analiz-strategii-upravleniya-personalom> (дата обращения: 07.01.2016).
5. URL: <http://studme.org> (дата обращения: 07.01.2016).

**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

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ПОТОКАМИ**

*Представлены понятия интеллектуального потока, логистические технологии, инновационная личность. Рассмотрены варианты совершенствования управления логистическими потоками. Подходы интеллектуализации управления потоками в логистике.*

*Ключевые слова: интеллектуальный поток, логистические технологии, инновационная личность.*

**A. V. Agalakova**

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

## **LOGISTICAL TECHNOLOGIES IN INTELLECTUAL FLOWS CONTROL**

*The article presents the concept of intelligent flow, logistical technologies, the personality of innovator. The variants of improving the logistics flow management are observed. The approaches to intellectualize flow management in logistics are presented.*

*Keywords: intelligent flow, logistics technology, innovative personality.*

Проблема исследования интеллектуальных потоков имеет важное значение для развития логистических технологий. Организация мыслительной деятельности человека в управлении логистическими системами определяет стратегию, тактику и операционную составляющую логистической технологии.

В логистике интеллектуальный поток представляет собой совокупность объектов, существующую как процесс, и измеряемую в абсолютных единицах за определенный период времени. Любое совершенствование управления логистическими потоками направлено на сокращение каких-либо затрат энергии, направленной на совершенствование этого процесса (сокращения времени движения товаров, пути, потерь, совокупных затрат и логистических издержек и др.) [1].

Управленческие решения принимают люди, поэтому в любом случае возникает

интеллектуальный логистический поток мыслей, а значит, его необходимо совершенствовать разными методами. Различными авторами предлагается трактовать интеллектуальный поток, как совокупность сгенерированных мыслей (управленческих решений) естественного и искусственного интеллектов, направленную на разумное (актуальное) реагирование раздражителей внешней среды и оптимизацию затрат энергии (умственного и машинного труда). Решая задачи совершенствования процессов в логистических технологиях, необходимо учитывать не только темп развития экономических систем, наличие нелинейности траектории их развития, но, и, непосредственно, активную роль важного их элемента – человека, ОС и интеллигентного и управляющего этими технологиями.

Путь инновационного развития нашей страны, закрепленный в стратегии инновационного развития РФ до 2030 года, определяет, что задача формирования и развития ОС и интеллигентного потенциала личности становится приоритетной.

Диалектический характер инновационной личности заключается в том, что с одной стороны – это творческая личность, но с другой, ее развитие ограничено условиями современности. Поэтому, только выявив механизмы формирования инновационной деятельности личности и создав модель взаимозависимости этих механизмов, можно будет утверждать об осознанном и контролируемом процессе интеллектуальными потоками в логистических технологиях [3].

Таким образом, процесс взаимодействия элементов рынка логистических услуг определяет необходимость наличия адаптационных свойств и формирования механизмов самоорганизации инновационной личности в регулировании работы операторов рынка логистических технологий.

Поэтому, использование подходов интеллектуализации предполагает наличие системы управления, способной обеспечить заданный путь функционирования и развития, включение механизмов самоорганизации и возникновение синергетического эффекта в сложных динамических логистических технологиях [2].

Методология логистики направлена на рассмотрение материальных, финансовых и информационных потоков. Однако это восприятие упускает самый важный элемент из всей цепочки рассуждений – человека. Логистические технологии создаются человеком, для человека, поэтому становится невозможным не учитывать его энергетические затраты на создание, поддержание функционирования и развития логистических технологий.

Некоторые типологические черты инновационной личности также можно найти в работах французского социолога М. Крозье, который отмечает, что способность людей к инициативе становится в современных условиях более значимым фактором развития, нежели оперирование материальными ресурсами.

Анализируя другие работы, посвященные проблематике инновационной личности, как зарубежных, так и российских исследователей, можно заметить, что описанные в аналитической модели Инклеса черты инновационной личности являются для всех исследователей базовыми, хотя и даются в исследовательских работах в той или иной интерпретации. Но главной мыслью всех исследований является постулат, что интегральным качеством

ОС и инновационной личности является «способность не адаптивного самоизменения, когда личность вынуждена приспосабливаться к динамизму социальной жизни, а способность к такому смыслопорождению, которое равно ОС и инновационной личности как на изменение условий социальной жизни, так и на самоизменение» [2].

Признание факта присутствия человека в построении механизмов формирования и функционирования логистических технологий, определяет необходимость проведения исследований в установлении форм и характера участия интеллектуального труда в логистических процессах [4].

### **Библиографические ссылки**

1. Дэниел Л. Вордлоу, Дональд Ф. Вуд, Джеймс Джонсон, Поль Р. Мерфи, мл. Современная логистика. NY. : Williams , 2005. 624 с.

2. Квасова М. Г. Проблема формирования инновационной личности в системе образования // Подготовка инновационных кадров для рынка труда в условиях непрерывного образования [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Нижний Тагил, 20–21 января 2012 г.). URL: [http://arbir.ru/articles/a\\_2959.htm](http://arbir.ru/articles/a_2959.htm) (дата обращения: 15.11.2015).

3. Герасимова В. А., Мокичев С. В. Формирование концепции инновационного человека в условиях экономики знаний [Электронный ресурс]. URL: [http://ecsn.ru/files/pdf/201302/201302\\_42.pdf](http://ecsn.ru/files/pdf/201302/201302_42.pdf) (дата обращения: 25.09.2015).

4. Тоффлер Э., Тоффлер Х. Революционное богатство [Электронный ресурс]. URL: <http://socioline.ru/book/elvin-toffler-hejdi-toffler-revoljutsionnoe-bogatstvo> (дата доступа 15.11.2015).

**С. В. Агейкина, И. В. Жуковская, О. В. Кузьмина, Т. А. Михеева**

АО «Красноярский машиностроительный завод»  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 29  
E-mail: mma1401@mail.ru

## **ОЦЕНКА РИСКА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Показана необходимость оценки риска логистической системы; выделены основные методы оценки риска и раскрыты их преимущества; рассмотрен процесс анализа рисков; определены внешние и внутренние риски машиностроительного предприятия.*

*Ключевые слова: риск, метод оценки риска, процесс, логистическая система, отказ, неисправность.*

**S. V. Ageykina, I. V. Zhukovskaya, O. V. Kuzmina, T. A. Mikheev**

JSC “Krasnoyarsk Machine-Building Plant”  
29, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E –mail: mma1401@mail.ru

## **RISK ASSESSMENT OF LOGISTICS SYSTEMS MACHINE-BUILDING ENTERPRISES**

*The need for a risk assessment in logistics system is reviewed. The basic methods of risk assessment and their benefits are presented. Considered the process of risk analysis; identified external and internal risks of engineering enterprise.*

*Keywords: risk, assessment methods, processes, logistics system, failure, fault.*

В рамках инновационной деятельности предприятия, с целью увеличения качества продукции, выполнения госзаказа в срок, необходима оценка риска логистической системы предприятия. Способность оперативно реагировать на изменения внешних факторов, умение провести анализ всевозможных рисков и оценить их – вот, что является успехом в современном управлении логистических систем.

Любая организация в той или иной мере сталкивается с рисками, независимо от того, какую продукцию она производит и какие услуги предоставляет [1]. Риск – это мера опасности, характеризующая вероятность появления опасностей и размеры связанного с ней ущерба [2]. Поэтому возникла необходимость в оценке риска, которая представляет собой выявление опасностей, существующих на производстве, определение масштаба этих опасностей и их возможных последствий; так же оценка риска это еще и один из способов предупреждения несчастных случаев на производстве и повышения безопасности труда [3]. Решение проблем, связанных с рисковыми ситуациями, неизбежно для усовершенствования управления в ОС истической системе машиностроительного предприятия.

Оценка риска позволяет:

- идентифицировать опасные события и причины их возникновения;
- оценить последствия этих событий;
- произвести оценку вероятности возникновения опасных событий;
- разработать мероприятия по выявлению факторов, которые позволят сократить неблагоприятные последствия опасных ситуаций.

Кроме того, оценка риска помогает ответить на вопрос: является уровень риска приемлемым, или требуется его дальнейшая обработка?

Существует много методов оценки риска, из которых к основным, применяемым и на машиностроительных предприятиях, можно отнести:

- исследование опасности и связанных с ней проблем (HAZOP);
- анализ видов и последствий отказов (FMEA);
- анализ диаграммы всех возможных последствий несрабатывания или аварий системы (анализ «дерева неисправностей» FTA);
- анализ диаграммы возможных последствий событий (анализ «дерева событий» ETA);
- предварительный анализ опасностей (PHA);
- анализ влияния на надежность человеческого фактора (HRA);
- SWOT-анализ.

Рассмотрим данные методы более подробно.

**Метод исследования опасности и связанных с ней проблем (HAZOP)** – ОС и ии яет собой структурированный и систематизированный анализ запланированных или существующих продукции, процесса, процедуры или системы. Исследование HAZOP является методом идентификации опасностей и риска для людей, оборудования, окружающей среды и достижения целей организации. Это качественный метод, основанный на использовании управляющих слов, которые помогают понять, почему цели проектирования или условия функционирования не могут быть достигнуты на каждом этапе проекта, процесса, процедуры или системы [4].

Преимущества данного метода заключается в следующем:

- обеспечении регулярного и полного исследования системы, процесса и процедуры;
- облегчении выбора способов обработки риска;
- возможности применения к большому диапазону систем, процессов и процедур;
- возможности более точного рассмотрения причин и последствий ошибок исполнителей;
- обеспечении объективного свидетельства для дальнейшего анализа.

**Анализ видов и последствий отказов (FMEA)** – является методом, используемым для идентификации способов отказа компонентов, систем или процессов, которые могут привести к невыполнению их назначенной функции [5].

К достоинствам данного метода можно отнести:

- возможность применения к видам отказов, связанных с нарушением работоспособности оборудования, а также работы систем программного обеспечения;
- возможность идентификации видов отказов компонентов;
- возможность идентификации и устранения проблем на ранних стадиях этапа проектирования;
- возможность идентификации видов отказов в отдельной точке и установления требований к резервированию в системе безопасности;
- возможность получения входных данных для разработки программ мониторинга.

**Анализ дерева неисправностей (FTA)** – метод идентификации и анализа факторов, которые могут способствовать возникновению исследуемого нежелательного события (называемого конечным событием) [6].

Преимущества данного метода в следующем:

- анализе разнообразных факторов, включая действия персонала и физические явления;
- идентификации отказов, которые непосредственно связаны с конечным событием;
- анализе систем при подключение большого количества устройств и взаимодействие с ними (систем, имеющих множественные интерфейсы);
- упрощении понимания функционирования системы и рассматриваемых факторов, с помощью графических представлений.

**Анализ дерева событий (ETA)** – метод является графическим методом представления взаимоисключающих последовательностей событий, следующих за появлением исходного

события, в соответствии с функционированием и не функционированием систем, разработанных для смягчения последствий опасного события. Метод ЕТА может быть применен для качественной и/или количественной оценки [7].

Преимущества данного метода заключаются в следующем:

- легкости схематичного изображения последовательности развития событий после возникновения начального события;

- учете факторов времени для определения взаимосвязей и цепных реакций;

- графическом представлении последовательности событий.

**Предварительный анализ опасностей (РНА).** Является простым индуктивным методом анализа, цель которого состоит в идентификации опасностей, опасных ситуаций и событий, которые могут нарушить работу или нанести вред данному виду деятельности, оборудованию или системе [8]. Можно выделить следующие преимущества рассматриваемого метода:

- возможность использования в ситуации ограниченной информации;

- возможность исследования рисков событий на самых ранних стадиях жизненного цикла системы.

**Анализ влияния человеческого фактора (HRA)** – метод применяют для оценки

ОС и влияния действий человека, в том числе ошибок оператора, на работу системы [8]. Специалисты выделили следующие преимущества данного метода:

- обеспечение формализованного способа исследования ошибок оператора при оценке риска для систем, в которых персонал играет важную роль;

- уменьшение вероятности отказов, с помощью формализованного исследования видов ошибок оператора.

**SWOT-анализ** – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Сильные стороны (Strengths), Слабые стороны (Weaknesses), Возможности (Opportunities), Угрозы (Threats). Задача данного анализа дать структурированное описание ситуации, относительно которой нужно принять решение [9]. Преимущества данного метода:

- универсальность, за счет этого возможность применения в различных сферах экономики и управления;

- гибкость, дает возможность свободно выбрать различные элементы для анализа;

- возможность использования в оперативном и стратегическом планировании.

Недостатки:

- метод показывает только общие факторы;

- анализ представлен в виде качественного описания;

- необходимость в привлечении больших массивов информации.

Для оценки риска, нужно выбрать метод, подходящий к ситуации и организации. Так же необходимо надлежащее обоснование выбора метода оценки риска с указанием приемлемости и пригодности, обеспечения соответствия используемого метода и выходных данных для объединения результатов различных исследований. Метод оценки риска выбирают на основе цели исследования, ответственности принимаемых решений, типа и диапазона анализируемого риска, возможных последствий опасного события, степени необходимых экспертиз, человеческих и других ресурсов, доступности информации и данных, потребности в обновлении оценки риска, обязательных и договорных требований [10].

Для внедрения системы управления рисками в логистике используют анализ рисков с помощью SWOT-анализа. На этапе идентификации происходит выявление рисков, их специфики, выделение особенностей реализации, включая изучение размера экономического ущерба, а также изменение рисков во времени, степень взаимосвязи между ними и изучение факторов, влияющих на них. Далее необходимо выявить наиболее значимые риски. Для этого, используя экспертный метод, менеджеры-логисты проводят ранжирование рисков, путем упорядочения оцениваемых объектов исследования в порядке возрастания или убывания их качеств. Затем, с помощью шкалы оценки рисков определяют их рейтинг. После этого

происходит выбор средств снижения рисков. И, наконец, внедрение и дальнейшая корректировка системы управления рисками, которая обеспечивает обратную связь в исследуемой системе. Это очень важный этап, так как именно он обеспечивает гибкость и адаптивность управления рисками, а также устойчивость системы управления рисками в логистике [11].

На машиностроительных предприятиях выделяют внешние и внутренние риски. К внешним относятся:

1. Коммерческий риск – нарушения сроков поставки, потеря качества во время грузоперевозки, задержки в оплате поставленного товара, несоответствие ассортимента товарных запасов и спроса покупателей и т. д.

2. Экологический риск – при перевозке и хранении могут возникнуть внештатные ситуации, наносящие вред окружающей среде.

3. Технический риск – поломка оборудования, компьютерной техники, транспортных средств или погрузочной техники.

4. Риск, относящийся к человеческому фактору.

5. Риск утраты имущества, вследствие стихийных бедствий, хищений, угона;

К внутренним:

1. Риск неправильного планирования, который основан на прогнозе потребностей производства.

2. Риск хаотичности движения предметов труда в производстве.

3. Риск календарной десинхронизации продолжительности технологических операций.

4. Риск нарушения целостности основных и вспомогательных производственных процессов.

5. Риск срыва производственного цикла выполнения заказа.

Анализ выше перечисленных рисков позволяет выявить наиболее подходящий метод управления рисками и их снижения. Умение подчинять риски, заставляя их играть по своим правилам позволяет спланировать и поддерживать бесперебойную работу производственных подразделений предприятия, то есть работу в форме целесообразной организации производственных процессов, при которой процедуры изготовления отдельных деталей, комплектов деталей и выполнения отдельных заказов сочетаются по заранее определенному графику. Это сочетание и обеспечивает ритмичную работу производственного процесса одновременно во всех производственных подразделениях и на каждом рабочем месте в строгом соответствии с плановой пропорциональностью, технологически и экономически обоснованной надежностью выпуска изделий в установленные сроки и надлежащего качества.

### **Библиографические ссылки**

1. Бартон Т., Шенкир У., Уокер П. Комплексный подход к риск – менеджменту: стоит ли этим заниматься : пер. с англ. М. : Вильямс, 2003. 208 с.

2. Российская энциклопедия по охране труда : в 2 т. М. : Изд-во НИЦ ЭНАС, 2005.

3. ГОСТ Р 54934–2012/ OHSAS 18001:2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. ГОСТ Р 51901.11–2005 Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство. М. : Стандартинформ, 2006.

5. ГОСТ Р 51901.12–2007 Национальный стандарт Российской Федерации. Метод ОС лиза видов и последствий отказов. М. : Стандартинформ, 2008.

6. ГОСТ Р 51901.13–2005 Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Анализ дерева неисправностей. М. : Стандартинформ, 2005.

7. ГОСТ Р МЭК 62502–2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Анализ дерева событий. М. : Стандартинформ, 2014.

8. ГОСТ Р 51901.1–2002 Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем. М. : Стандартиформ, 2003.
9. Elektronik textbook StartSoft [Электронный ресурс]. URL: <http://economtermin.ru/jekonomicheskie-terminy/strategicheskijj-menedzhment/212-swot-analiz.html> (дата обращения: 24.02.2016).
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010–2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска. М. : Стандартиформ, 2012.
11. Elektronik textbook StartSoft [Электронный ресурс]. URL [http://knowledge.allbest.ru/economy/3c0a65635b3ad69a4c53a88421216c26\\_1.html](http://knowledge.allbest.ru/economy/3c0a65635b3ad69a4c53a88421216c26_1.html) (дата обращения: 24.02.2016).

© Агейкина С. В., Жуковская И. В., Кузьмина О. В., Михеева Т. А., 2016

**Л. Г. Антипова<sup>1</sup>, Е. М. Ксенофонтова**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
Российская Федерация, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21  
E-mail: <sup>1</sup>lidiadek202@yandex.ru

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОБУСНОГО ТРАНСПОРТА**

*Рассмотрены вопросы применения современных логистических технологий на предприятиях автобусного пассажирского транспорта Санкт-Петербурга с целью повышения эффективности их деятельности и качества оказываемых услуг.*

*Ключевые слова: качество транспортных услуг, логистические технологии, оптимизация, пассажирский перевозки, тендер.*

**L. G. Antipova<sup>1</sup>, E. M. Ksenofontova**

Saint-Petersburg State Economic University  
21, Sadovaya Str., Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>lidiadek202@yandex.ru

## **THE USE OF MODERN LOGISTICS TECHNOLOGIES TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF ENTERPRISES OF BUS TRANSPORT**

*The authors present: deals with the application of modern logistics technologies at the enterprises of bus passenger transport in St. Petersburg with the aim of increasing the efficiency of their operations and the quality of services provided.*

*Keywords: quality transportation services, logistics technologies, optimization, passenger services, tender.*

В настоящее время бурное развитие различных логистических технологий, позволяющих оптимизировать работу предприятия, приводит к их активному применению в различных отраслях народного хозяйства. В условиях нестабильности экономической и финансовой среды вопросы оптимизации деятельности предприятий и повышения качества оказываемых услуг приобретают первостепенное значение. Эти вопросы остро стоят перед предприятиями общественного пассажирского транспорта, так как ежегодно возрастает объем перевозок, соответственно увеличивается величина затрат на перевозки, что не должно оказывать негативного воздействия на качество предоставляемых транспортных услуг населению. Сегодня автобусный пассажирский транспорт является самым популярным и доступным видом транспорта и занимает первое место по объему пассажирских перевозок (по данным Министерства транспорта РФ в структуре пассажирских перевозок доля автобусных перевозок составляет 59 %, наименьшая доля принадлежит воздушному транспорту – 1,6 %) [2].

Особое значение развитию пассажирского транспорта уделяется в крупных городах и мегаполисах. Для Санкт-Петербурга, как крупного мегаполиса, численность населения которого насчитывает более 5,2 млн человек необходима эффективная система управления городским пассажирским транспортом, так как его услугами пользуются более 70 % населения [1]. Особое внимание уделяется вопросам развития и совершенствования городского наземного пассажирского транспорта. Ежедневно в городе курсирует 1 848 автобусов, 787 трамваев, 649 троллейбусов [3]. Правительством города была разработана Стратегия развития

транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга, которая содержит приоритетные направления и конкретные мероприятия, предусматривающие согласованное развитие всех видов транспорта общего пользования [4]. Основной целью данного документа является формирование политики, направленной на развитие и модернизацию транспортной системы, повышение конкурентоспособности и эффективности функционирования транспортно-логистического кластера города, с учетом основных направлений государственной политики в области транспорта. Стратегия содержит единую систему приоритетов развития транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга и направления их реализации на отдельных видах транспорта, в сфере транспортных, логистических, терминально-складских и дистрибутивных услуг. Основными задачами Стратегии развития транспортно-логистического кластера Санкт-Петербурга, касающимися сферы общественного транспорта, являются следующие: снижение транспортных издержек, улучшение транспортной доступности, повышение надежности и эффективности работы транспортных предприятий Санкт-Петербурга, стимулирование внедрения новых современных технологий, повышение эффективности использования ресурсов и снижение нагрузки на окружающую среду. Для решения поставленных задач руководство города большое внимание уделяет вопросам развития и оптимизации работы предприятий автобусного пассажирского транспорта.

Первое автобусное пассажирское предприятие, которое появилось в качестве организатора регулярных городских и пригородных социальных перевозок в Санкт-Петербурге – СПб ГУП «Пассажиравтотранс», которое на протяжении длительного времени являлось единственным пассажирским перевозчиком. Однако развитие города, возникновение рыночных отношений привело к появлению и развитию рынка в секторе автобусных пассажирских перевозок, а также к возникновению таких рыночных механизмов саморегулирования рынка как конкуренция. Появились новые предприятия-перевозчики, которые громко о себе заявили на рынке пассажирских транспортных услуг города. Сегодня на рынке пассажирских автобусных перевозок Санкт-Петербурга работает более 15 автоперевозчиков, обслуживающих социальные и коммерческие маршруты. Среди пяти лидеров, на долю которых приходится почти 99 % обслуживаемых маршрутов по всем направлениям перевозок можно выделить: ОАО «Третий парк» – 30 %; ООО «Питеравто» – 27 %; СПб ГУП «Пассажиравтотранс» – 24 %; ООО «ПТК» – 10 %; ООО «Вест-Сервис» – 9 % [2]. Суммарная доля остальных 10 предприятий-перевозчиков очень незначительна.

С 2005 года Министерство транспорта РФ заявило о переходе на новую систему передачи социальных и коммерческих маршрутов перевозчикам. Появилась ежегодная система тендеров на обслуживание нового или уже существующего маршрута. Тендер содержит в себе информацию о маршруте, условия, предъявляемые к перевозчикам и условия контракта. Ранее требования к участникам касались только условий, предъявляемых к самому предприятию. Основным условием допуска к участию в тендере являлся срок работы предприятия на рынке транспортных пассажирских перевозок – не менее 2 лет. И совсем неважно, какими конкретно видами перевозок занималось предприятие: социальными, заказными или коммерческими. К подвижному составу требования были минимальными. Транспортные средства должны были быть зарегистрированы на территории Российской Федерации, на них должны быть получены технические паспорта. Допускались к участию перевозчики, у которых транспортные средства были зарегистрированы на основании договора лизинга или аренды. Предприятия-участники не проверялись на наличие долгосрочных и краткосрочных обязательств.

С учетом современной сложной экономической ситуации были ужесточены требования тендера к участникам – теперь к участию в торгах допускаются только те перевозчики, которые полностью соблюдают требования аукциона. Данные требования касаются подвижного состава, финансового положения предприятия, а также учитывают юридически-документальные аспекты и репутацию перевозчика. Требования к подвижному составу, предлагаемому перевозчиками для обслуживания социального маршрута следующие: эксплуатация автобусов не более 5 лет, автобус должен принадлежать предприятию на основании

собственности или ведомственного владения, класс экологичности не менее Euro 3, талон прохождения технического осмотра должен действовать не менее 6 месяцев, автобус должен быть оборудован системой ГЛОНАСС; в автобусе должно быть установлено оборудование для электронной оплаты проезда. Это могут быть как стационарные валидаторы, которые располагаются на поручнях автобусах, так и мобильные, т. е. ручные, в автобусе должно быть отведено место с ремнями безопасности для инвалидной коляски, автобус должен быть либо низкопольного типа, либо должен быть оборудован выдвинутой площадкой для заезда инвалидной коляски, в салоне автобуса должна быть расположена информация о стоимости проезда, правилах перевозки пассажиров и багажа, инструкция для электронной оплаты проезда, телефон и адрес организации, контакты СПб ГКУ «Организатор перевозок».

Предприятие, для участия в тендере не должно иметь краткосрочных или долгосрочных кредитных обязательств, не должно выступать в роли кредитора других предприятий, не должно иметь задолженности по уплате налогов и пошлин, а также штрафов и пеней, связанных с налогообложением предприятий. Весь подвижной состав предприятия должен быть зарегистрирован в УГИБДД в соответствии с правилами регистрации на дату участия в аукционе. Предприятие должно иметь два договора обязательного страхования: ОСАГО и договор страхования ответственности перевозчика перед пассажирами. Срок действия договоров страхования – не менее 2 месяцев до даты проведения торгов. У предприятия не должно быть серьезных судебных разбирательств, оценивается состояние аварийности предприятия: количество ДТП и последствия. Каждый из перевозчиков должен иметь лицензию на осуществление перевозочной деятельности. Это должно обеспечить честную конкурентную борьбу между автоперевозчиками.

Сложившая ситуация на рынке пассажирских перевозок Санкт-Петербурга привела к тому, что с 2012 года СПб ГУП «Пассажиравтотранс» не имеет коммерческих перевозок, так как Комитет по транспорту СПб перестал самопроизвольно назначать маршруты по перевозчикам, и принял решение о введении системы проведения тендерных аукционов, лотом в которых предоставлялось полное обслуживание автобусного маршрута. СПб ГУП «Пассажиравтотранс» в силу своей неготовности к ожесточенной конкурентной борьбе с несколькими коммерческими конкурентами-перевозчиками, которые смогли снизить цены на перевозки, играя себе в ущерб, проиграл тендеры, тем самым потерял коммерческие маршруты. С течением времени и появлением все новых более сложных условий исполнения тендеров, коммерческие перевозчики стали проигрывать в борьбе за обслуживание социальных маршрутов, тем самым автоматически передавая их на обслуживание СПб ГУП «Пассажиравтотрансу», который способен соблюдать все условия тендера, которые обозначает город.

В 2015 г. лидер по количеству маршрутов ОАО «Третий парк» обслуживал только 24 % рынка социальных перевозок, а доля СПб ГУП «Пассажиравтотранса» выросла до 43 % [3].

Все перевозчики города с 2005 года были объединены в единую сеть и подчиняются выделенному предприятию СПб ГКУ «Организатор перевозок». Перед СПб ГКУ «Организатор перевозок» была поставлена задача провести реформу городского общественного транспорта. Сейчас взаимоотношения всех перевозчиков с единым центром управления перевозками позволили оптимизировать перевозки, наладить регулярность движения автобусов и осуществить надлежащий контроль за исполнением пассажирских перевозок. Основной задачей СПб ГКУ «Организатор перевозок», как и всех автобусных перевозчиков – является создание комфортных условий для обслуживания пассажиров на социальных городских и пригородных маршрутах. Проведенные в 2015 г. исследования пассажиропотоков и данные социологических опросов, показали, что для передвижения по городу обычно пользуются общественным транспортом 70 % взрослого населения Санкт-Петербурга, личным автомобилем – 20 % и не пользуется транспортом вообще – 10 % горожан. В число последних входят лица с ограниченными физическими возможностями, дети, пенсионеры и граждане,

Обогающие рядом с домом. До 40 % владельцев личного транспорта Петербурга предпочитают в будние дни и часы «пик» передвигаться на общественном транспорте [1; 3]. В ходе

социологических исследований были получены данные об оценке работы наземного общественного транспорта Санкт-Петербурга. Так, 40 % тех, кто пользуются наземным общественным транспортом, не испытывают никаких неудобств. Основные проблемы, заявленные респондентами – долгое ожидание транспортного средства на остановке (81 % опрошенных указали среднее время ожидания более 20 минут) и неудовлетворительное состояние подвижного состава. В целом 60 % респондентов оценили работу наземного общественного транспорта как неудовлетворительную.

Основные проблемы, которые выявили респонденты, зависят от ряда внешних и внутренних факторов. Так, долгое время ожидания автобуса связано с дорожной ситуацией на маршруте, исправностью и сроком эксплуатации подвижного состава и с культурой вождения водителей. Неудовлетворительное состояние подвижного состава у всех перевозчиков зависит от множества факторов. У СПб ГУП «Пассажиравтотранс» наличие соответствующего подвижного состава зависит от политики Комитета по транспорту и бюджета города, а у коммерческих перевозчиков зависит от собственного финансового состояния и ответственности руководителей.

Исправить данную неблагоприятную ситуацию позволяет внедрение современных логистических технологий на предприятиях пассажирского транспорта города. За 2014–2015 гг. Комитет по транспорту Санкт-Петербурга реализовал целую систему проектов, в которых использовались современные логистические технологии, позволившие не только существенно повысить качество транспортных услуг, предоставляемых предприятиями общественного пассажирского транспорта, но и повысить эффективность их деятельности, путем повышения доходов и сокращения затрат. К основным проектам можно отнести:

- ввод в эксплуатацию нового терминала аэропорта Пулково, что позволило увеличить пассажиропоток на 14 %;

- оптимизация маршрутной сети за счет открытия новых маршрутов и сокращение интервалов движения автобусов за счет пополнения парков новым подвижным составом. В 2015 г. были открыты 4 новых автобусных маршрута, изменены 62 маршрута, появилось 12 новых остановок, для решения задачи модернизации и обновления парка подвижного состава городом было закуплено 96 автобусов, 22 троллейбуса и 5 трамваев.

- открытие новых социальных «ночных» автобусов в праздничные и выходные дни, дублирующих ветки метрополитена, что позволило удовлетворить потребности населения в социальных маршрутах общественного транспорта и соответственно увеличить пассажирооборот ГУП «Пассажиравтотранса»;

- улучшение условий перевозок для лиц с ограниченными возможностями, путем закупки новых низкопольных автобусов, оборудованных системой откидных выдвижных трапов для заезда инвалидной коляски;

- развитие системы электронной оплаты проезда, что позволяет упростить процедуру оплаты проезда пассажирами. Сегодня помимо электронных проездных билетов в общественном транспорте Санкт-Петербурга можно использовать карту «Подорожник», а с 2015 г. внедряется система оплаты с помощью банковской карты и мобильных телефонов. За последний квартал 2015 г. такие возможности по оплате проезда использовали более 750 тыс. пассажиров.

- повышение качества обслуживания на транспорте, путем предоставления услуг Интернета в салоне транспортного средства. А также внедрение электронных табло на остановках общественного транспорта, позволяющих получить информацию о времени ожидания соответствующего маршрута.

Комитет по транспорту совместно с ГУП «Организатор перевозок» и предприятиями пассажирскими перевозчиками активно развивают транспортную отрасль города и пригородов, с учетом задач, поставленных в Стратегии развития транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга. Однако следует отметить, что сегодня регулирование и управление рынком социальных перевозок осуществляется успешно, но наиболее остро

встает проблема, связанная с работой пассажирских перевозчиков на коммерческих маршрутах.

#### **Библиографические ссылки**

1. Официальный портал Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: [http:// www.gov.spb.ru](http://www.gov.spb.ru) (дата обращения: 23.02.2016).
2. Официальный сайт Министерства транспорта РФ [Электронный ресурс]. URL: [http:// mintrans.ru](http://mintrans.ru) (дата обращения: 25.02.2016).
3. Официальный сайт СПб ГКУ «Организатор перевозок» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.orgp.ru> (дата обращения: 30.01.2016).
4. Стратегия развития транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга (с изм. На 22.03.2013) [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/8453966> (дата обращения: 20.02.2016).
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://gks.ru> (дата обращения: 15.02.2016).

© Антипова Л. Г., Ксенофонтова Е. М., 2016

**Д. В. Безруких, В. И. Карпов**

Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России  
Российская Федерация, 662972, г. Железногорск, Красноярский край, ул. Северная, 1  
E-mail: dasha13-15@mail.ru

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕШНЕЙ И ДЕЛОВОЙ СРЕДЫ**

*Настоящая статья рассматривает экономические аспекты внешней и деловой среды в условиях российской действительности. Статья позволяет представить динамику экономических изменений, начиная с января 1992 г. по настоящее время. Россия от движения к чистому капитализму перешла на рельсы государственно-монополистического капитализма, что привело к росту таможенных барьеров и ужесточению правового регулирования в логистике. Раскрыто понятие внешней и деловой среды. Дана дифференциация экономических аспектов внешней и деловой среды в условиях функционирования госкорпораций, а также малого и среднего бизнеса.*

*Ключевые слова: рыночная экономика, внешняя среда, деловая среда, госкорпорации, малый и средний бизнес, «правила игры», закупочная деятельность, логистика.*

**D. V. Bezrukikh, V. I. Karpov**

Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia  
1, Severnaya Str., Zheleznogorsk, Krasnoyarsk region, 662972, Russian Federation  
E-mail: dasha13-15@mail.ru

## **ECONOMIC ASPECTS AND EXTERNAL BUSINESS ENVIRONMENT**

*The present article considers the aspects of external economic and business environment in Russia. The article aims to present the dynamics of economic changes, from January 1992 to the present. Russia from moving to pure capitalism moved on the rails of state-monopoly capitalism that has led to the growth of customs barriers, and tighter legal regulation in logistics. In the article the concept of external and business environment is revealed. The differentiation of aspects of the external economic and business environment in the functioning of state corporations and small and medium businesses is given.*

*Keywords: market economy, the external environment, the business environment, state corporations, small and medium business, “the rules of the game”, procurement, logistics.*

В условиях рыночной экономики и специфики рыночных отношений в России, актуальным является решение проблемы функционирования и анализа внешней и деловой среды, особенно при проведении кластерной политики [4]. Поскольку в нынешних условиях экономика РФ функционирует, базируясь на двух полюсах: госкорпорации с одной стороны, и малый, а также средний бизнес с другой стороны. Исходя из различных организационно-правовых структур, внешняя и деловая среда для рыночных структур приобретают особое значение в деле максимизации прибыли и устойчивости на рынке.

Под внешней средой понимаются силы внешние по отношению к организации, независимо от деятельности конкретной фирмы, но оказывающие решающее воздействие на её деятельность. Внешняя среда обладает в условиях российской экономики определенной сложностью и волатильностью. Драйвером внешней среды является государственный механизм, диктующий «правила игры» на рынке.

Государство, начиная с января 1992 года, после того как Россия вошла в рыночную экономику, многократно меняло «правила игры» не только в частных, но и в стратегических аспектах [1]. В начале 90-х годов прошлого века государство выстраивало рыночную экономику исходя из стимулирования малого бизнеса. Главное направление заключалось в том, что предпринимательству давалась презумпция невиновности и возможность выбора вида деятельности, исходя из принципа «разрешено всё, что не запрещено». Налогообложение было льготное, работа фискальных служб строилась в основном на основе камеральных проверок [2]. В дальнейшем государство взяло курс на создание госкорпораций и усилило экономическое давление на малый и средний бизнес. Бизнес потерял презумпцию невиновности, изменения в налоговом кодексе, а также введение дополнительных налогов привело к банкротству многих предприятий. Кроме этого, в закупочной деятельности малый бизнес потерял устойчивость из-за резкого изменения внешней среды.

Экономическая политика, проводимая Центробанком России, в настоящее время привела к резкому колебанию курса рубля, что также негативно сказалось на деятельности малого и среднего бизнеса, а ключевая ставка ЦБ на уровне 11 % годовых практически свела на нет эффективность кредитования. Правительство также изменило «правила игры», связанные с отчётностью деятельности фирм. Если ранее отчёты, как правило, носили годовой характер, то в настоящее время предприятия даже малого бизнеса должны отчитываться ежеквартально.

Россия от движения к чистому капитализму перешла на рельсы государственно-монополистического капитализма, что привело к росту таможенных барьеров и ужесточению правового регулирования в логистике [3].

Внешняя среда в условиях российской действительности имеет большую скорость изменений, и эта скорость постоянно нарастает, т. е. «правила игры» меняются так быстро, что бизнес не в состоянии вести стратегическое планирование. Если факторы внешней среды для малого и среднего бизнеса носят, как правило, в условиях рыночной экономики РФ, негативный характер, то для госкорпораций волатильность и скорость изменения внешней среды в РФ представляет источник получения дополнительных доходов.

Деловая среда, являясь частью внешней среды, составляет непосредственное окружение организации, однако, по экономической сути деловая среда формируется в процессе деятельности организации и зависит от того, в какой сфере деятельности данная организация работает и какую организационно-правовую форму имеет. Границы деловой среды размыты.

На практике деловая среда выступает как объект деятельности маркетинга фирмы и фирма сама в определенной степени может сформировать свою деловую среду. Фирма, оптимизируя свои затраты и прогнозируя получаемую прибыль, стремится сформировать такую деловую среду, которая бы позволила ей иметь устойчивость на рынке. Выбор потребителей продукции и услуг, поставщиков материальных и природных ресурсов, финансовых организаций, транспортных организаций, консалтинговых фирм, страховых компаний и т. д. в условиях конкуренции вышеназванных субъектов рыночной экономики позволяет производственным фирмам выбрать те предпринимательские структуры, которые будут стабилизировать их деятельность и являться для них деловой средой.

Жизненный цикл организации приводит к корректировке деловой среды, но во многом деловая среда основывается на вертикальных связях, включающих поддержку со стороны госструктур или власти. Деловая среда для госкорпораций представляет собой источник получения дополнительного финансирования, формирования новых рынков сбыта, защиту от действий фискальных структур и является весьма устойчивой. Деловая среда госкорпораций объективно является коррупционно-привлекательной, так как в госкорпорации идут значительные бюджетные средства.

Деловая среда в структурах малого и среднего бизнеса не устойчива в первую очередь из-за того, что их поддержка со стороны госструктур или власти носит конъюнктурный характер. Формирование деловой среды организации связано со степенью развития её внутренней среды. Внутренняя среда организации определяет технические и организационные

условия работы и включает в себя производство, маркетинг, финансовый менеджмент, управление персоналом, организационную структуру, логистику.

В стадии интенсивного роста организация расширяет свою деловую среду: круг потребителей, поставщиков, партнёров увеличивается, а также идёт формирование собственного имиджа.

С экономической точки зрения, деловая среда способствует развитию конкретной предпринимательской организации при условии стабильного функционирования этой деловой среды в долгосрочном периоде. В тоже время внешняя среда в долгосрочном периоде в РФ крайне волатильна и имеет тенденцию к экономическому регрессу. Этим объясняется отток капиталов из России за границу, спад инвестиций в экономику РФ, а также деформирование деловой среды предпринимательских структур.

### **Библиографические ссылки**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1 от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ // Собр. Законодательства Российской Федерации. 1994. № 32. Ст. 3301; Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2 от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ // Собр. Законодательства Российской Федерации. 1996. № 5. Ст. 410.

2. Налоговый Кодекс Российской Федерации. Части 1, 2 [Электронный ресурс] (с последними изм. И доп.). URL: [www.garant.ru/main/10800200-000.htm](http://www.garant.ru/main/10800200-000.htm) (дата обращения: 10.01.2016).

3. Таможенный кодекс РФ от 28.05.2003: № 61-ФЗ // Федеральная таможенная служба.

4. Батукова Л. Р. Управление инновационной модернизацией региона: институционализация методов и инструментов : монография. Саратов : ООО «Изд-во КУБиК», 2013. 272 с.

© Безруких Д. В., Карпов В. И., 2016

**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

## **ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ**

*Обоснована необходимость формирования логистических систем в регионе; рассмотрены проблемы их развития в России; показана значимость органов всех уровней управления в формировании и развитии логистической инфраструктуры; предложен ряд инструментов управления региональными логистическими системами.*

*Ключевые слова: региональная логистическая система, логистическая инфраструктура, инструменты управления, логистический паспорт территории.*

**E. V. Belyakova, A. A. Ryzhaya**

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

## **MANAGEMENT TOOLS OF REGIONAL LOGISTICS SYSTEM**

*The necessity of formation the regional logistic systems in the article are presented. Problems of their development in Russia are reviewed. Shown the government importance at all management levels for formation and development the logistics infrastructure. Proposed a number of management tools of the regional logistics systems.*

*Keywords: regional logistic system, logistic infrastructure, management tools, passport of logistics.*

В международном экономическом пространстве развитие логистических систем предопределено высоким экономическим эффектом, получаемым как производителем товара, так и потребителем. Эффекты от деятельности региональной логистической системы имеют место как на уровне отдельных ее элементов, так и на уровне экономики региона или страны. Так, функционирование региональных логистических систем позволяет повысить качество и надежность обслуживания потребителей, уменьшить логистические издержки и совокупные затраты в сферах производства и товарообращения, оптимизировать уровни запасов как у производителей, так и в системах распределения, ускорить оборачиваемость ресурсов, сократить потери в физическом распределении. Кроме того, получаемые эффекты от деятельности региональных логистических систем приводят к повышению конкурентоспособности экономики и возможности определить и активизировать механизмы согласования интересов власти и бизнеса при разработке стратегий развития регионов [1].

На развитие логистических систем большое влияние оказывают региональные особенности воспроизводства. Уникальное сочетание социально-экономических, природно-климатических факторов в каждом регионе определяет соотношение спроса и предложения на тот или иной вид продукта, ценовую политику, особенности функционирования логистических посредников и другие региональные особенности. Следует также отметить, что каждый регион имеет многочисленные интеграционные связи с другими регионами страны и (или) с зарубежными странами, а региональные логистические структуры занимают

обслуживанием не только внутренних, но и межрегиональных материальных и сопутствующих им потоков.

Вопросам формирования логистической инфраструктуры в России в научной литературе уделяется значительное внимание, но полной реализации логистической системы на региональном уровне на данный момент нет.

Развитию региональных логистических систем в России мешает ряд проблем, среди которых можно выделить следующие:

- разнонаправленность интересов предпринимателей и органов власти;
- недостаток в информационном и нормативно-правовом обеспечении участников и населения;
- недостаточная активность со стороны региональных органов власти по привлечению в регион более доходных или новых грузопотоков.

Зарубежный опыт подчеркивает значимость органов всех уровней управления в формировании и развитии региональных логистических систем. Инициатором строительства элементов логистических систем могут выступать организации бизнеса, исходя из своих коммерческих интересов. Но когда в этот процесс включается государственный сектор, то кроме экономических во внимание берутся факторы макроэкономического, экологического, урбанистического характера, учитывающие в свою очередь стратегию регионального развития, необходимость борьбы с безработицей, сглаживание последствий неконтролируемого экономического развития отдельных регионов и городских агломераций и т. п.

**К функциям местных органов управления при формировании и развитии региональных логистических систем можно отнести:**

- 1) координационные функции, так как при спонтанно формируемых хозяйственных связях и функционировании многочисленных посреднических структур товаропотоки нуждаются в экономическом регулировании и координации;
- 2) функции рекомендательного и научно-методического характера при оказании поддержки логистическим структурам;
- 3) изыскание дополнительных источников для улучшения бюджетных возможностей;
- 4) помощь в развитии межотраслевых связей предприятий промышленности, транспорта, торговли.

Логистическая инфраструктура требует разработки и использования специализированного инструментария, который позволит учесть особенности отдельных территорий и предоставит возможность их использования в целом для региона. Такими инструментами могут быть:

- определение приоритетных направлений развития объектов региональной логистической системы;
- содействие развитию логистического потенциала региона;
- содействие кооперации предприятий региона с научными и образовательными организациями;
- софинансирование участия научных и образовательных организаций региона в исследовательских программах в области логистики;
- содействие в импорте перспективных зарубежных логистических технологий.

Решение о развитии региональной логистической системы органы региональной власти должны принимать на основе тщательного анализа состояния объектов логистической инфраструктуры в регионе. Анализ должен показать, какие объекты для региона имеют приоритетное значение, насколько уровень их технологического развития соответствует отечественному и зарубежному уровню, возможности логистического потенциала региона обеспечивать решение перспективных задач социально-экономического развития региона и др.

Результаты анализа служат основой для проработки всех вопросов создания и развития логистической инфраструктуры в регионе и принятия решений о скоординированном плане действий по формированию логистической системы.

Для анализа состояния объектов логистической инфраструктуры можно использовать логистический паспорт территории (далее – Паспорт), отражающий краткую характеристику территории, наличие и оценку состояния объектов логистической инфраструктуры [2]. Кроме того, на основе данной информации могут разрабатываться предложения по включению заинтересованных сторон в реализацию мероприятий по развитию территорий.

Основное назначение Паспорта состоит в обеспечении стейкхолдеров (администрации муниципалитетов, региона, бизнес-сообщество, вузы и др.) информацией о состоянии как отдельного объекта, так и о логистической инфраструктуре региона в целом. Данные, содержащиеся в Паспорте, могут использоваться при разработке программ развития и повышения эффективности функционирования логистической инфраструктуры различного уровня, а значит и экономики региона в целом. Кроме того, информация, представленная в Паспорте, может послужить для оценки инвестиционной привлекательности региона, что позволит выделить приоритетные направления развития региональных логистических систем на основе государственно-частного партнерства.

При формировании Паспорта необходимо опираться на ряд принципов, среди которых можно выделить:

– **связь со стратегией.** Проводя сбор информации о наличии объектов инфраструктуры и оценку их состояния, необходимо учитывать целевые установки и программные мероприятия, отраженные в стратегии социально-экономического развития региона. Так, согласно стратегии социально-экономического развития до 2020 года Красноярского края приоритетными целями среди прочего являются: содействие росту конкурентоспособности предприятий и региона в целом, в том числе за счет поддержки интеграционных процессов и кластерных инициатив; развитие транспортной, инженерной, коммунальной инфраструктуры, способной ускорить экономический рост, повысить конкурентоспособность красноярской продукции, повысить мобильность населения и, в конечном счете, комфортность его проживания на территории края [3]. Таким образом, Паспорт может рассматриваться как инструмент реализации стратегии развития края;

– **доступность.** В статистических сборниках недостаточно представлено информации по логистическим объектам регионов, кроме того, данные исследования в ряде регионов проводятся очень редко, например, в Красноярском крае подобное исследование проводилось в 2011 г. Главная задача Паспорта – доступность собранной информации для всех заинтересованных сторон. Таким образом, затраты на его формирование достаточно велики, однако его создание необходимо для поддержания и развития региональной логистической системы;

– **понятность.** Представленная информация должна быть понятной читателю Паспорта и побуждать к действию. Одной из проблем реализации данного принципа будет являться отсутствие устоявшегося категориального аппарата в логистике. Поэтому все термины, включаемые в Логистический паспорт, должны иметь точные и понятные определения;

– **релевантность.** Реализуется на двух уровнях: первый – означает необходимость учета в Паспорте наиболее значимых факторов для разработки стратегии развития логистической системы региона; второй – предполагает большую детализацию и поиск оптимальных решений для тех составляющих стратегии, которые имеют существенное значение для Остижения ее целей и задач;

– **социальная ориентированность.** Представленная информация должна соответствовать интересам общества в целом.

Построение логистического паспорта согласно указанным принципам позволит отобрать и систематизировать необходимую информацию с учетом потребностей заинтересованных сторон. Логистический паспорт представляет информацию по определенным

ОС ипам объектов, к которым можно отнести: таможенные терминалы; склады, погрузочно-разгрузочные терминалы и логистические центры; розничные сети; телекоммуникации; инженерные коммуникации; пути (автодороги, ж/д, порты и аэропорты).

Данные объекты непосредственно связаны с логистическим процессом доставки и обработки груза, а также обеспечивают работу предприятий – производителей и перевозчиков.

Согласно выделенным объектам, логистический паспорт может содержать вводную часть и разделы, где дается их характеристика.

В общей информации Паспорта следует дать описание следующих аспектов:

- размер территории;
- административная принадлежность;
- социально-экономические характеристики (среднедушевой доход; динамика оборота розничной торговли; динамика индекса промышленного производства и отгрузки промышленной продукции, динамика объема грузоперевозок; плотность населения, естественный прирост населения, количество рабочих мест и др.);

- специализация районов (основной вид деятельности населения).

Эта информация позволит дать обобщенную оценку состояния экономики региона, что важно для определения потенциала территории в области развития логистической системы.

Понятно, что показателей и объектов, которые могут войти в логистический паспорт, достаточно много, при этом, в зависимости от субъективных целей составляющего, их количество и заполняемость разделов будет различаться. Следовательно, на начальном этапе формирования Паспорта следует провести опрос стейкхолдеров, чтобы учесть их интересы и избежать излишней детализации.

Для эффективного использования информации, представленной в Паспорте, следует рассмотреть организационные вопросы, в частности, определить ответственного за формирование и обновление базы данных, работу со стейкхолдерами и др. Перспективным видится представление Паспорта в электронном виде, что могло бы обеспечить не только доступность информации, но и ее своевременное обновление. Для этих целей целесообразно на территории края создать информационный центр логистики.

Рассмотренные инструменты управления развитием региональной логистической системы способствуют повышению конкурентоспособности в обслуживании товаропотоков и инвестиционной привлекательности региона.

### **Библиографические ссылки**

1. Белякова Е. В. Инновационное управление в региональных логистических системах // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. 2008. № 2 (26).

2. Белякова Е. В., Самарцева А. В. Инструменты формирования региональной логистической инфраструктуры // Вестник СибГАУ. 2012. № 6. С. 23–29.

3. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года. Проект от 16.05.2013. Красноярск, 2013. 158 с.

© Белякова Е. В., Рыжая А. А., 2016

**А. И. Богославцева<sup>1</sup>, К. Г. Овсепян**

Смоленский государственный университет  
Российская Федерация, 214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, 4  
E-mail: <sup>1</sup>bogoslavceva1994@mail.ru

## **АКТУАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ**

*Статья посвящена вопросам инноваций в транспортной логистике. Авторами сделан обзор наиболее актуальных инновационных разработок в данной сфере. Особое внимание уделено методу радиочастотной идентификации (RFID) и программному комплексу TopLogistic. В результате, авторы доказывают необходимость внедрения инновационных технологий в сферу транспортной логистики.*

*Ключевые слова: инновационная деятельность, транспортная логистика, транспорт, транспортировка, технологии, метод радиочастотной идентификации, программный комплекс TopLogistic.*

**Н. И. Bogoslavtseva<sup>1</sup>, К. G. Ovsepyan**

Smolensk State University  
4, Przhevalsky Str., Smolensk, 214000, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>bogoslavceva1994@mail.ru

## **THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN LOGISTICS**

*This article is devoted to innovation in transport logistics. The authors made a review of the most current innovative developments in this field. As a result, the authors prove the necessity of introduction of innovative technologies in the field of transport logistics.*

*Keywords: Innovational operations, transport logistics, monitoring, transport, transportation, technologies, RFID, software package TopLogistic.*

Процесс глобализации ведет к росту конкуренции на всех экономических рынках. Рынок транспортных услуг не является исключением. Традиционные методы снижения издержек уже не показывают той эффективности, которая необходима компаниям для того, чтобы занимать высокие позиции в данной области. Поэтому внедрение инновационных технологий в сфере транспортной деятельности является основным средством уменьшения затрат, улучшения качества обслуживания и повышения конкурентоспособности.

В настоящее время основная цель транспортных компаний сократить расходы, но не только за счет их рационального перераспределения, но и за счет времени прохождения товара по всей логистической цепи. Перед компаниями стоит сложная задача, так как известно, что расходы на производство занимают значительную долю от общей стоимости продукции. Ключевая роль транспортировки в логистике объясняется большим удельным весом транспортных расходов в логистических издержках, которые составляют до 50 % суммы общих затрат на логистику [6]. Если ставить перед собой цель, сократить именно эту составляющую, то можно увеличить прибыль, которую получает предприятие за единицу времени; снизить себестоимость продукции; ускорить оборачиваемость капитала [5].

Помимо этого способа снижения издержек, транспортные компании акцентируют своё внимание на других показателях, за счет которых он могут пополнить свои резервы. Это снижение затрат на всем пути движения материального потока; сокращение времени следо-

вания груза; снижение транспортных расходов; снижение затрат на организацию ручного труда и вспомогательных операций с грузом; оптимизация маршрутов; детальное согласование графиков; сведение к минимуму холостых пробегов транспорта. Как следствие, совершенствование транспортных технологий сокращает энергетические, трудовые затраты, а также время транспортировки груза [5; 1].

В настоящее время наиболее востребованными инновационными решениями в ОС истике являются метод радиочастотной идентификации (RFID) и программный комплекс TopLogistic.

Посредством метода радиочастотной идентификации можно производить автоматическую идентификацию объектов. Все данные хранятся на специальных транспондерах и считываются с помощью радиосигналов [2].

RFID позволяет автоматизировать бизнес-процессы, снизить влияние человеческого фактора на результативность процессов, повысить скорость производственных операций, сохраняя при этом их надежность. Транспондеры или RFID-метки имеют ряд преимуществ, например, они устойчивы к воздействиям окружающей среды, т. е. они обладают высокой прочностью, а значит, могут прослужить неограниченный срок [2; 3].

Последняя разработка в сфере радиочастотной идентификации- радиочастотная идентификация на поверхностных акустических волнах SAW RFID [5]. Преимущества SAW RFID [2]:

- очень малое потребление электроэнергии (что очень актуально в последнее время с учетом экологических проблем);
- высокие степени точности чтения;
- большое расстояние чтения;
- не требуют применения антиколлизийных протоколов.

Принцип действия SAW RFID изображен на рис. 1.

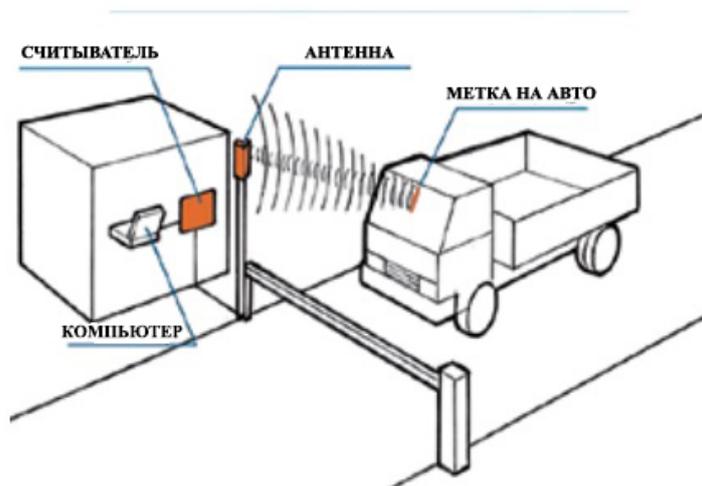


Рис. 1. Схема работы SAW RFID-технологии при въезде автотранспорта на подконтрольную территорию

Программный комплекс TopLogistic был разработан фирмой TopPlan. На данный момент эта программа считается одной из лучших программ по автоматизации транспортной логистики в России. Как говорят разработчики данной программы, их инновационные разработки по автоматизации и оптимизации логистики современны и экономичны, при этом являются доступными для многих транспортных компаний [1].

Программа TopLogistic обладает рядом преимуществ: оптимизирует деятельность предприятий по доставке груза как в крупных городах, так и в регионах; позволяет сократить затраты на транспорт; позволяет сократить затраты на доставку груза; осуществляет контроль за процессами, связанными с доставкой и отгрузкой товаров и грузов; осуществляет плани-

рование за процессами, связанными с доставкой груза; позволяет повысить качество обслуживания клиентов; обеспечивает надежность работы логистического сервиса на предприятии [1].

По мнению разработчиков TopLogistic, после внедрения их программы можно добиться экономии финансовых и временных ресурсов. Эти результаты важны для деятельности любой транспортной компании [1].

Данная экономия получается в результате увеличения эффективности использования транспортных средств за счет снижения простоев на 20–30 %; уменьшения расходов на Оставку груза на 10–20 % за счет экономии ГСМ; планирования процессов доставки груза, что обеспечивает надежность всей логистической системы [1].

Программный комплекс TopLogistic включает в себя электронные карты со знаковой обстановкой; графы дорожного движения; алгоритмы оптимизации транспортных перевозок; сервер GPS для мониторинга транспорта; бортовые контроллеры для автомобилей [4]. Внешний вид прибора показан на рис. 2.

Датчики и исполнительные устройства (используются для контроля за состоянием автомобиля и установленного в нём оборудования. Например, датчик уровня топлива (рис. 3).



Рис. 2. Бортовой контроллер для автомобилей



Рис. 3. Датчик уровня топлива

Таким образом, внедрение таких технологий, как программный комплекс TopLogistic и метод радиочастотной идентификации, позволяет обеспечить надежную доставку груза на всем пути его следования, при этом сократив транспортные расходы и время на сбор груза.

### Библиографические ссылки

1. TopLogistic. URL: [http://www.toplogistic.ru/transport\\_logistics.html](http://www.toplogistic.ru/transport_logistics.html) (дата обращения: 16.02.2016).
2. Wikipedia. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RFID> (дата обращения: 16.02.2016).
3. Ids. URL: <http://www.ids.by/index.php/RFID-материалы/что-такое-rfid-sistema.html> (дата обращения: 16.02.2016).
4. Topplan. URL: [http://topplan.ru/dis/versions/office\\_pro\\_msk.html](http://topplan.ru/dis/versions/office_pro_msk.html) (дата обращения: 16.02.2016).
5. Sta-Logistic. URL: <http://www.sta-logistic.ru/infocentre/info/2014/ekonomicheskii-effekt/> (дата обращения: 16.02.2016).
6. Kgau. URL: [http://www.kgau.ru/distance/fub\\_03/eldeshtein/logistika/02\\_05.html](http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/02_05.html) (дата обращения: 16.02.2016).

© Богославцева А. И., Овсепян К. Г., 2016

**А. Г. Бутрин<sup>1</sup>, З. С. Гельманова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Южно-Уральский государственный университет» (НИУ)  
Российская Федерация, 454080, г. Челябинск, просп. им. Ленина, 76

<sup>2</sup>Карагандинский государственный индустриальный университет  
Казахстан, 101400, г. Темиртау, просп. Республики, 30

E-mail: <sup>1</sup>butrin\_ag@mail.ru

## **МОДИФИКАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ М.ПОРТЕРА ПОСТРОЕНИЯ ЦЕПОЧКИ ЦЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Предложен авторский метод построения эффективной цепочки создания ценности на промышленном предприятии, базирующийся на широко известной концепции создания ценности М. Портера и других представителей Гарвардской школы бизнеса. Его новизна заключается в том, что, во-первых, учитываются операции до сих пор малоизученного финансового потока; во-вторых, расширены границы цепочки ценности за счет включения в нее всех участников создания ценности в рамках концепции управления цепями поставок. Это позволит ускорить потоковые процессы и сократить издержки в условиях интеграции всех участников цепочки создания ценности.*

*Ключевые слова: цепочка создания ценности, логистическая цепь, цепь поставок, издержки, финансовый поток, оптимизация.*

**A. G. Butrin<sup>1</sup>, Z. S. Gelmanova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>South Ural State University  
76, Lenina Av., Chelyabinsk, 454080, Russian Federation

<sup>2</sup>Karaganda State Industrial University  
30, Respubliki Av., Temirtau, 101400, Kazakhstan

E-mail: <sup>1</sup>butrin\_ag@mail.ru

## **MODIFICATION OF M. PORTER'S VALUE CHAIN CONCEPT**

*In the article the author's method of building an efficient value chain in an industrial plant, based on a well-known concept of the value creation of M. Porter, and other members of the Harvard Business School is proposed. Its novelty lies in the fact that, firstly, the operations within financial flows, being still insufficiently studied, have taken into account; secondly, value chain borders have been extended due to the inclusion of all value creation process stakeholders within the supply chain management concept. This will speed up streaming processes and reduce costs in terms of integration of all value chain participants.*

*Keywords: Value chain, logistics chain, supply chain, costs, cash flow optimization.*

Несмотря на уже достаточное развитие методологии и практики логистики, в условиях кризиса острым является вопрос выбора адекватной методологической базы для построения экономических цепей издержек и создания ценности в условиях интеграции производителя и его контрагентов в цепи поставок в функционалах снабжения материальными ресурсами и реализации готовой продукции. Одним из базовых подходов является известная концепция организации цепочки создания ценности, изложенная в трудах М. Портера [12] и его коллег по Гарвардской школе бизнеса [14–16]. Отдельные вопросы функционирования интегрированных бизнес-структур отражены в работах российских ученых С. Б. Авдашевой [6], В. С. Каткало [9], Г. Клейнера [10], М. Ю. Шерешевой [1], А. В. Юдаева [13] и др.; в концеп-

ции логистики – М. Кристофера, Д. Уотерса, В. В. Дыбской и В. И. Сергеева [8], С. А. Уварова [7], В. С. Лукинского [11]. Вместе с тем, методология построения цепи создания ценности интегрированных промышленных предприятий и оценки ее эффективности требуют дальнейшей разработки. Анализ современного состояния построения цепочки ценности показал следующее. Во-первых, классический подход ограничивает цепочку ценности процессами одного предприятия и не в полной мере учитывает значительную интеграцию с контрагентами по цепочке. Во-вторых, в классическом подходе создание ценности направлено только интересы потребителя, что может привести к росту затрат производителя, снижению его конечных финансовых показателей и к конфликту участников цепи. В-третьих, в базовой концепции цепочка ценности сформирована только из операций материального потока при физическом продвижении товара от точки зарождения до конечного потребления, что не учитывает ключевые сегодня ограничения по финансовым ресурсам. В-четвертых, в базовой концепции ставится задача сокращать потери от бесполезных операций, не приводящих к созданию ценности. Однако это может потребовать увеличения традиционных затрат на большую величину, чем экономия на потерях. В-пятых, оценка эффективности цепи основывается только на временном подходе (как отношение длительности полезных операций к длительности всего логистического цикла). Однако непонятно, приведет ли достижение максимального значения данного отношения к максимальной рентабельности предприятия в классической общепринятой трактовке.

Таким образом, признавая фундаментальность классической концепции М. Портера, мы считаем необходимым поставить и решить задачу – модифицировать классический подход к построению цепочки ценности для эффективного применения в российской практике [4]. Объект исследования – цепочка создания ценности промышленного предприятия, интегрированного с поставщиками ресурсов и потребителями продукции. Предмет исследования – организационно-экономические отношения, складывающиеся в процессе поставок в функционалах снабжения и сбыта.

Предлагаемые направления модификации представлены в табл. 1.

Таким образом, выделим два основных направления модификации классического метода. Во-первых, расширение цепи за счет включения в нее финансового потока (дебиторская, кредиторская задолженности) и определения его оптимальных параметров с привлечением финансовой инфраструктуры (банк, факторинговая компания). Например, предприятие поставляет товар с отсрочкой оплаты (выталкивающая модель цепи). В этом случае очевиден конфликт интересов, не рассматриваемый в классической концепции: для потребителя ценность – это немедленное получение товара, а для производителя – получение денег с временным запаздыванием. Но последнего может и не произойти, возможна отсрочка, просрочка оплаты и др. При втором способе реализации – по предоплате (вытягивающая модель цепи) конфликт также налицо, так как ценности меняются местами и между ними также временное запаздывание.

Таблица 1

**Сравнительный анализ подходов к организации цепочки ценности**

№	Критерий сравнения	Традиционный подход	Предлагаемый подход
1	Методологическая основа	Системный подход	Межсистемный подход (модифицированный системный подход за счет расширения его границ)
2	Объект исследования	Отдельное предприятие	Цепь поставок «поставщик-производитель-покупатель»
3	Предмет исследования	Организационно-экономические отношения в процессе создания ценности внутри одного предприятия	Организационно-экономические отношения в цепи поставок интегрированных участников создания ценности
4	Логистическая концепция	Концепция логистики	Концепция управления цепями поставок

№	Критерий сравнения	Традиционный подход	Предлагаемый подход
5	Акцент при построении цепи	На потребителя	Баланс интересов участников цепи (по критериям времени и затрат)
6	Учитываемые виды потоков	Материальный поток	Материальный, финансовый и информационный поток в триединстве
7	Модель цепи	Выталкивающая	Выталкивающая, вытягивающая, гибридная
8	Подход к оценке эффективности	Временной подход (как отношение полезного времени к общему времени)	Синтез временного подхода, классического экономического (как отношение прибыли к капиталу) и целевого (как отношение фактического значения к целевому значению показателя)

Во-вторых, построение цепочки ценности в зависимости от способа организации цепи поставок («вытягивания», «выталкивания» и их сочетания) и использование аппарата финансовой логистики (ресурсное регулирование параметров финансового потока по параметрам материального, дешевый поток-«инъекция» в виде вексельного кредита, факторинг для ускорения платежей в сбыте и замедления в оплате материальных ресурсов, секьюритизация посредством структурирования финансовых потоков векселем и складским свидетельством и др.) для ликвидации «узких» звеньев в цепи поставок [5].

Значимость на практике заключается в том, что предложенный метод позволяет наиболее полно определить и задействовать резервы сокращения операционного цикла промышленного предприятия и соответствующие издержки в тесной связи с параметрами поставщиков и потребителей в цепи поставок. В рамках экспериментального исследования цепи поставок на одном из крупных металлургических предприятий Челябинской области была разработана модель гибридной цепи создания ценности, сочетающая элементы «вытягивания» и «выталкивания» поставки: производитель получает от заказчика предоплату 50 %, отсрочку на изготовление продукции (вытягивающая часть цепи), после отгрузки предоставляет заказчику отсрочку на вторую половину денег на срок, равный сроку изготовления (выталкивающая часть). Сочетание обеих частей в единой цепи позволяет достичь баланса производителя и потребителя по сроку, финансовым потокам и рискам. Моделирование произведено в трехмерном пространстве и позволило получить наилучшие значения времени оплаты за материальные ресурсы (протяженность цепочки создания ценности «поставщик-производитель»), реализованной продукции (протяженность цепочки «производитель-потребитель»), суммарные затраты и потери (величина цепи издержек, сопутствующих цепи создания ценности), и параметров задействованного аппарата финансовой логистики -размера предоплаты 50 %, величины учетной ставки факторинга 10 % и скидки 3 %.

Таким образом, прирост логистических знаний состоит в расширении концепции М. Портера за счет включения в объект анализа ключевого финансового потока и предложении конкретного инструментария для достижения баланса интересов участников создания ценности. Методические разработки имеют практическую значимость и могут использоваться руководителями и специалистами экономических и логистических подразделений предприятий.

### Библиографические ссылки

1. Баджо Р., Шерешева М. Ю. Сетевой подход в экономике и управлении: междисциплинарный характер // Вестник Моск. ун-та. Сер. 6: Экономика. 2014. № 2. С. 3–21.
2. Бутрин А. Г., Ярушин Д. Л. Современные ресурсосберегающие методы менеджмента в промышленном комплексе // Логистика. 2014. № 4. С. 54–57.
3. Бутрин А. Г. Методы управления логистической системой промышленного предприятия по показателям ресурсосбережения // Логистика и управление цепями поставок. 2014. № 2 (61). С. 57–62.

4. Бутрин А. Г., Королева А. А. Методический подход к формированию оптимальной цепи издержек в концепции добавленной стоимости // *Логистика сегодня*. 2015. № 5 (71). С. 262–276.
5. Бутрин А. Г. *Логистика для финансового директора : учеб. пособие*. Челябинск : Абрис-Принт, 2009. 180 с.
6. Голованова С. В., Авдашева С. Б., Кадочников С. М. Межфирменная кооперация: анализ развития кластеров в России // *Российский журнал менеджмента*. 2010. Т. 8. № 1. С. 41–66.
7. Григорьев М. Н., Долгов А. П., Уваров С. А. *Логистика. Продвинутый курс : учебник для магистрантов*. 3-е изд, перераб. и доп. М. : Юрайт, 2011. 734 с.
8. Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И. *Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок / под ред. В. И. Сергеева*. М. : Эксмо, 2013. 944 с.
9. Катькало В. С. *Эволюция теории стратегического управления : монография*. СПб. : Санкт-Петербург. гос. ун-т, 2008. 546 с.
10. Клейнер Г., Качалов Р., Сушко Е. Экономическое состояние и институциональное окружениероссийских промышленных предприятий: эмпирический анализ взаимосвязей // *Вопросы экономики*. 2005. № 9. С. 67–86.
11. Лукинский В. С., Лукинский В. В., Плетнева Н. Г. *Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум*. М. : Юрайт, 2016. 359 с.
12. Портер М. *Международная конкуренция*. М. : Междунар. отношения, 1993. 435 с.
13. Юдаев А. В. Цепочка создания ценности и управление цепочкой поставок: отличия и сходства // *Управление экономическими системами : электрон. науч. журнал*. 2011. № 29 (5). С. 36.
14. Andrews K. R. *The Concept of Corporate Strategy*. Dow Jones-Irwin: Homewood, IL, 1971.
15. Hamel G., Prahalad C. K. *Competing for the Future: Breakthrough Strategies for Seizing Control of Your Industry and Creating Markets of Tomorrow*. Boston: Harvard Business School Press, 1994. P. 197–220.
16. Chandler A. D., Jr. *Strategy and Structure: Chapters in the History of American Enterprise*. MIT Press : Cambridge, MA, 1962.

© Бутрин А. Г., Гельманова З. С., 2016

**С. А. Быкадоров**

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

## **О КОНКУРЕНЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ ЕВРАЗИИ**

*Комплексно анализируется проблема конкурентоспособности системы «БАМ – Транссиб» в ситуации мировой нестабильности. Обсуждаются альтернативные варианты исторического и Нового Шелкового пути и его северного расширения за счет прохождения железнодорожных маршрутов по территории России. Формулируются теоретические и практические аргументы в пользу выбора стратегии кооперирования с китайскими железными дорогами для повышения конкурентоспособности системы «БАМ – Транссиб».*

*Ключевые слова: БАМ, Транссиб, конкурентоспособность, Шелковый путь, морские перевозки, кооперирование, коммерческая эффективность.*

**Sergey A. Bykadorov**

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

## **ABOUT THE COMPETITION OF THE EURASIAN TRANSPORT CORRIDORS**

*The problem of «BAM-Trans-Siberian Railway» system competitiveness in a situation of world instability is comprehensively analyzed. Alternative variants of a historical and new Silk Road and its northern expansion at the expense of railway routes passage on territory of Russia are discussed. Theoretical and practical arguments in favor of the cooperation strategy choice with the Chinese railways for the competitiveness increase of the «BAM-Trans-Siberian Railway» system are formulated.*

*Keywords: BAM, Trans-Siberian Railway, Competitiveness, Silk Road, Sea Transportations, Cooperation, Commercial Effectiveness.*

Позиционирование России как «великой транзитной державы» в качестве моста между Европой и Азией, Западом и Востоком происходит не от хорошей жизни. Если потребности в отечественных сырьевых ресурсах уменьшатся и производить конкурентоспособные товары мы так и не будем, то транзит – это почти единственный способ применения нашей территории, которую обеспечили наши предки.

Ни в одной стране мира (за исключением, например, Сингапура или Греции, для которых эта специализация довольно традиционна), транспорт не обеспечивает значительной доли валового продукта. Большая проблема – может и способна ли Россия стать значимой транзитной державой. Необходимо рассмотреть основные виды транзита – железнодорожный, морской и авиационный.

Россия – великая железнодорожная держава, эксплуатационная длина сети 85,2 тыс. км, по ним перевозится ежегодно 1,21 млрд тонн грузов при грузообороте 2 305,5 млрд тонно-километров (данные по итогам 2015 г. ОАО «РЖД») и 1,07 млрд пассажиров при пассажирообороте 128,8 млрд пассажиро-километров (данные по итогам 2014 г. ОАО «РЖД» [1]). Протяжённость Транссиба составляет 9 288 км. Страны Юго-Восточной и Восточной Азии за последние десятилетия стали значительными центрами мировой экономики, кроме того, резко возрос их экспортный потенциал. Основные районы промышленного производства

Азии сосредоточены на тихоокеанском побережье и тяготеют к крупным морским портам. В настоящее время отправление грузов из Японии, Южной Кореи и Китая в страны ЕС и обратно составляют более 1 млрд тонн. Причём более 95 % этого потока прошло через Суэцкий канал. По некоторым оценкам доход Египта от судоходных компаний за проход по нему дает 1 % ВВП страны. Как известно, среднее время транспортировки 35–45 дней (если рассматривать в качестве основных портов в Азии Пусан и Шанхай, а в Европе – Роттердам и Гамбург), средняя стоимость доставки 20-футового контейнера – 2 200 долл.

Если рассматривать Транссиб и БАМ (как основного транзитного конкурента главному коридору торговли вокруг Индостана), то их общая провозная способность составляет около 100 млн. тонн в год. При этом транзитные грузы составляют примерно 10 % общего объёма перевозок. Нетрудно посчитать, что это в 100 раз меньше, чем при морском варианте перевозок, т. е. не более 1 % оборота азиатско-европейской торговли. Кроме того, по данным ОАО «РЖД» средняя маршрутная скорость составляет 247 км в сутки, что дает примерно 25 суток нахождения грузов в пути. Цена перевозки того же 20-футового контейнера составляет около 4 000 долл. и постоянно растет. При этом на данном направлении перевозят в основном промышленные товары, не слишком подверженные порче, и срок транспортировки намного менее значим, чем ее цена.

ОАО «РЖД» собирается модернизировать Транссиб и БАМ, «расшить» узкие места и увеличить транзит не менее чем втрое, с 10 млн т до 30 млн т в год (т. е. с 1 до 3 % общего грузопотока). На эти цели требуется по расчётам ОАО «РЖД» более 1 трлн руб. Но, как ожидается, увеличение потока планируется не ранее 2025 г., и по оценкам специалистов, наращивание морского грузопотока этого же объёма обойдется в 10 раз дешевле, чем сухопутного [2].

Однако с такими оценками нельзя согласиться по той причине, что автор в их основу кладет оценки коммерческой эффективности, недостаточность которых применительно к крупномасштабным проектам вообще, и железнодорожным в особенности, экономической наукой осознана еще во времена Жюль Дюпюи и его знаменитой статьи «Об измерении полезности общественных благ» (1844 г.). При оценке таких проектов стандартной ошибкой является неучет векторного характера оценочной функции, в которой наряду с компонентой «коммерческая эффективность» должна присутствовать компонента «общественная эффективность» [3].

Здесь можно вспомнить реализацию в советские времена контейнерного транспортного маршрута Япония – Западная Европа, проходившего по Транссибу. Вначале 1980-х годов поток транзита достигал 140 тыс. ДФУ в год, однако затем «распад единого транспортного пространства бывшего СССР, несбалансированная тарифная политика, несовершенство таможенного законодательства, ухудшение качества услуг российских транспортников и существенное увеличение времени следования транзитных грузов вызвали резкое падение спроса на услуги Транссиба» [4].

Усилиями МПС, затем ОАО «РЖД», ряда экспедиторских компаний ситуация в начале 2000 гг. начала выправляться, в 2005 г. объем транзита международных контейнеров в направлении Азия – Европа вырос до 126 тыс. ДФЭ, но уже на следующий год этот показатель упал до 40 тыс. ДФЭ. Причина оказалась банальной: по настоянию ОАО «РЖД» с 1 января 2006 г. на правительственном уровне было принято решение об увеличении на 30 % тарифов на перевозки транзитных контейнеров. По данным ООО «Восточная стивидорная компания», в среднем стоимость перевозки груза в зависимости от расстояния, характера и номенклатуры тогда выросла в 3–4 раза. Транснациональные морские перевозчики быстро отреагировали на это: они объявили о снижении своих фрахтовых ставок. И транзит снова ушёл в море.

Кроме конкуренции Транссиба и БАМа с морскими перевозками существует конкуренция других сухопутных маршрутов – в КНР, Казахстане и странах Средней Азии. В Китайском Синцзянь-Уйгурском автономном районе (СУАР) к 2025 г. экономика превысит по размеру ВВП всех стран Средней Азии. Но эти районы удалены от морских портов, это

значит, что новый транспортный коридор из Китая на Запад должен пройти через Среднюю Азию и Казахстан, а не через Россию.

Это «новый шёлковый путь», который может состоять не только из железной дороги, но и из автомобильной. И есть опасность, что этот путь будет проложен раньше, чем пройдёт реконструкция Транссиба и БАМа.

По некоторым прогнозам [5] доля Западной Европы от общего внешнего товарооборота СУАР будет увеличиваться приблизительно на 1–2 % в год. Столь низкий прирост можно объяснить тем, что спрос на продукцию СУАР существует у соседних стран этого региона. В целом, долларовый объём будет увеличиваться более быстрыми темпами (порядка 15–17 % ежегодно) и через 10 лет этот показатель, по словам китайской стороны, достигнет 4,4 млрд руб.

Правительство КНР несколько лет тому назад приняло решение об индустриальном развитии СУАР. Предполагается, что развитие данного северо-западного района Китая позволит укрепить его хозяйственное положение, ввести в производственный оборот огромную массу дешёвой рабочей силы, снизить определённый политический накал, перевести ряд дешёвых производств из уже набравших «производственный ход» промышленных регионов в относительно бедный район.

Официальный Пекин считает, что целый ряд товаров для европейских потребителей можно производить в СУАР, который географически расположен ближе к Европе. Но в данном районе будет производиться только часть китайской продукции, остальные поставки будут вестись из уже отработанных источников – в Пекине понимают, что огромную товарную массу вывезти из СУАР в Европу невозможно, и она все равно будет доставляться морем. Однако, определённые объёмы будут экспортироваться и из СУАР. Китайское руководство намерено развивать производство в автономном регионе, усилить торговые отношения со странами Центральной и Восточной Европы, а также с Российской Федерацией.

Два принятых Китаем документа – единая транспортная стратегия «Большой скачок» и программа ускоренного развития западных провинций КНР «Go West» предусматривают увеличение грузопотока из Китая в Европу через территорию Казахстана и далее в Россию (рис. 1 [6]).

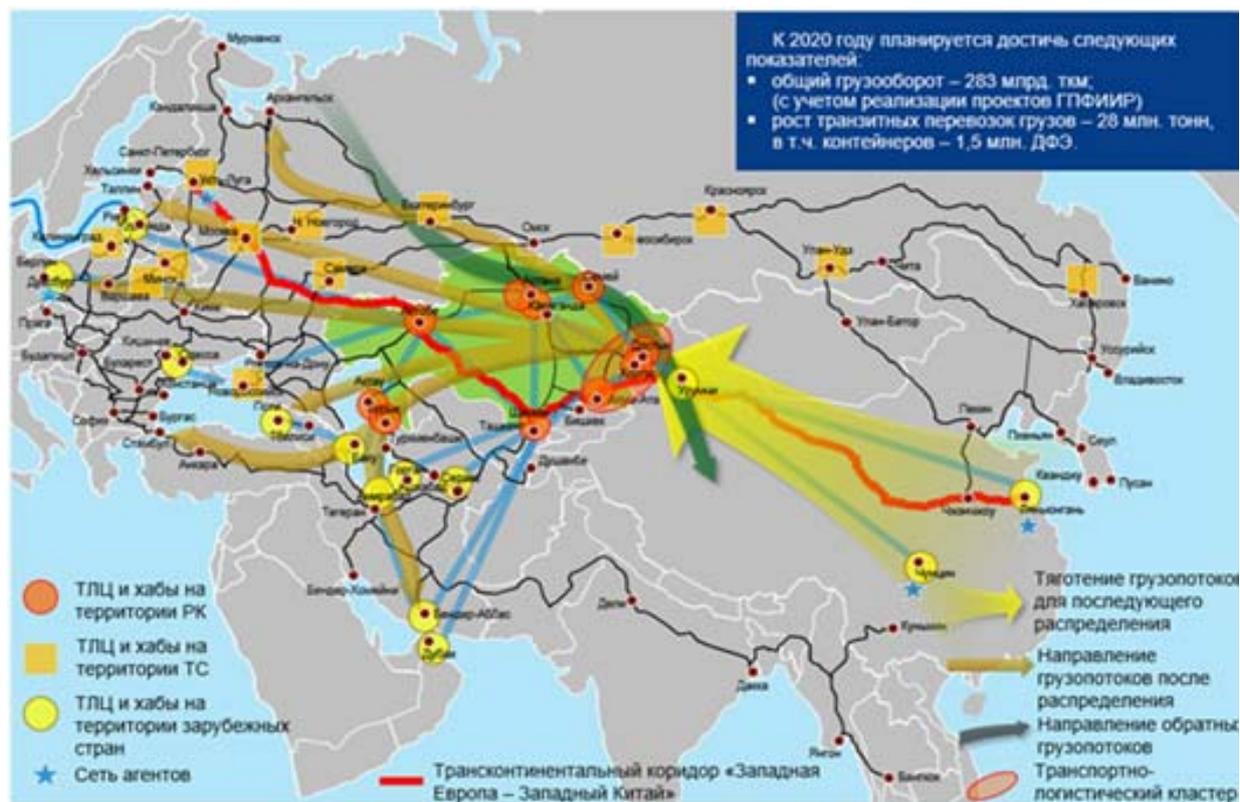


Рис. 1. Карта стратегического позиционирования Казахстана [6]

С «китайским коридором» тесно связан еще один конкурент российского транспортного моста – транспортный коридор под названием TRACECA (Транспортный коридор Европа – Кавказ – Азия, рис. 2, [1]): Центральная Азия – Каспийское море – Кавказ – Черное море – Восточная Европа (европейские транспортные коридоры № 4, 7, 8, 9). Программа TRACECA была принята на конференции под эгидой Европейского союза в мае 1993 г. в Брюсселе при участии Грузии, Азербайджана, Армении, Казахстана, Узбекистана, Туркмении, Киргизии, Таджикистана (присоединились позднее Украина и Монголия). Программой предусмотрено функционирование паромных переправ между городами Поти (Грузия) – Варна (Болгария), Поти – Бургас (Болгария), Поти – Одесса (Украина), Баку (Азербайджан) – Туркменбаши (Таджикистан), открытия паромной переправы между портами Поти – Констанца (Румыния), Батуми (Грузия) – Новороссийск (Россия), а также строительство железнодорожной линии Карс (Турция) – Тбилиси (Грузия). В регионе Чёрного моря предполагается функционирование девяти железнодорожных паромных комплексов. Предполагаемая провозная способность TRACECA 40 млн тонн в год.

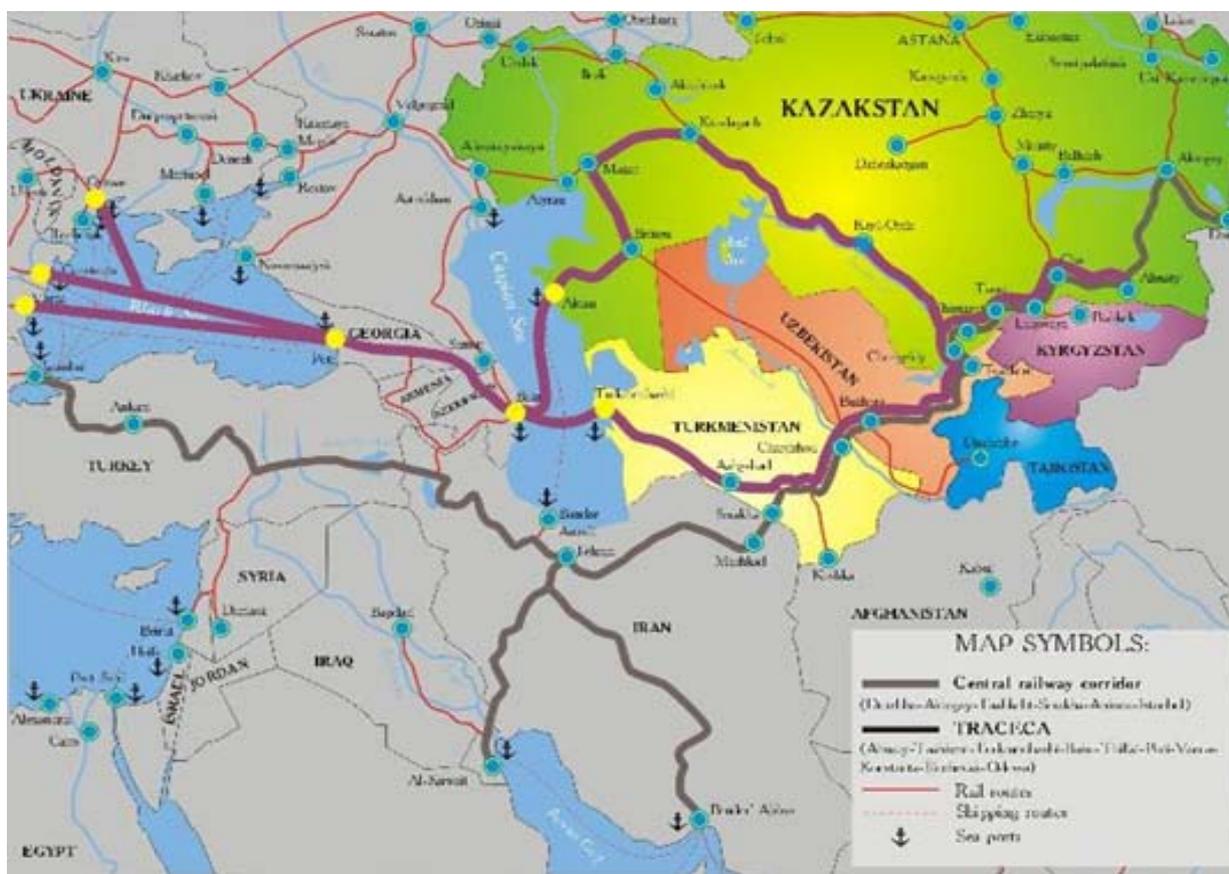


Рис. 2. Транспортный коридор TRACECA

По коридору будут осуществляться перевозки нефти и нефтепродуктов Туркменистана, хлопка и зерновых Узбекистана, предполагаются перевозки грузов от КНР. Расстояние по TRACECA (включая использование только части коридора):

- Ташкент – Брест – 4 200 км;
- Ташкент – Санкт-Петербург – 4 000 км;
- Ташкент – Бендер-Аббас – 3 900 км;
- Ташкент – Одесса – 4 230 км;
- Ташкент – Батуми – 2 900 км.

Несмотря на большие авансы, выданные в свое время проекту со стороны Евросоюза, за прошедшие после подписания документов годы он так и не заработал в полную силу. Этому есть свои объяснения.

Страны-участники TRACECA подписали документы, предусматривающие льготные условия и тарифы для грузов – 50 % скидки на железнодорожные перевозки грузов и перевозки порожних вагонов на железнодорожных пароммах. Кроме того, было отменено взимание налогов, сборов и других платежей для транзитных грузов, на государственном уровне предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность пассажиров и перевозчиков, а также сохранность грузов и транспортных средств.

Но, несмотря на это, экономическая целесообразность подобного пути весьма спорна. Согласно предварительным подсчетам, в равных условиях тарифы за перевозку зерна, хлопка и контейнеров с использованием российских железных дорог в 1,7 раза ниже, чем по маршруту TRACECA, а нефти и цветных металлов – с 1,2 раза. Помимо этого, сроки доставки грузов по России меньше в 1,8 раза [5]. Необходимо отметить и то, что грузеным направлением будет являться направление «восток–запад», а во встречном направлении будут следовать преимущественно порожние вагоны, что резко снизит эффективность паромных переправ на Каспии и в Черном море.

Этот коридор, по всей видимости, будет преимущественно железнодорожным (на сухопутной его части). Здесь наряду с известной неустойчивой политической обстановкой в зоне тяготения, сложной экономической ситуацией есть еще и технологические проблемы. На территории бывших советских республик проложена «широкая» российская колея – 1 520 мм, а в Китае, Турции и в странах Восточной Европы – так называемая «стефенсоновская» колея – 1 435 мм. Перешивка российской колеи на европейскую – это весьма затратный проект. Альтернативой перешивке может быть только перестановка вагонных тележек различных стандартов или применение технологии фирмы «Тальго» (плавное изменение длины колесной оси вагона в движении) на стыковых станциях. И то, и другое – также весьма дорого!

Еще одно «дополнение» к обходу Транссиба – казахстанский проект дуги Достык-Алашанькоу (погранпереход Казахстан-Китай) – порт Актау на Каспийском море. Причем путь на данном маршруте планируется проложить со «стефенсоновской» шириной железнодорожной колеи 1 435 мм – это, несомненно, даст значительное ускорение продвижению вагонопотока и конкурентные преимущества из-за сокращения времени проследования погранперехода в части операций по смене ширины колеи. Пока это только проектные разработки, причем по одному из вариантов планируется перешить на стефенсоновскую уже существующую железную дорогу с российской шириной колеи, а по другому варианту – построить совершенно новую магистраль в дополнение к существующей транспортной сети. Однако, по некоторым данным, успешность и эффективность этого проекта будет зависеть от множества факторов – зачастую противоречащих друг другу (например, заполнением пропускной способности направления работой параллельных ходов).

### Библиографические ссылки

1. URL: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru).
2. Иноземцев В. Транзитной страны из России не выйдет // Ведомости. 29.11.2012.
3. Кибалов Е. Б., Быкадоров С. А. Транссиб и БАМ: системный взгляд на проблему повышения конкурентоспособности // ЭКО. 2016. № 1. С. 5–25.
4. Бикмухаметов Р. Безработный русский транзит // Экономика и жизнь. 2008. № 27 (9241).
5. Винокуров Е. Ю., Джадралиев М. А., Щербанин Ю. А. (2009) Международные транспортные коридоры ЕврАзЭС: быстрее, дешевле, больше. Отраслевой обзор. Евразийский банк развития.
6. URL: [http://www.kazlogistics.kz/ru/media\\_center/interview/detail.php?id=577](http://www.kazlogistics.kz/ru/media_center/interview/detail.php?id=577)

© Быкадоров С.А., 2016

**С. А. Быкадоров**

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

## **О ВЫБОРЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СЛУЖБАМ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА**

*Обосновывается необходимость выбора показателей операционной деятельности для предприятий промышленного транспорта. Предлагается набор показателей по основным производственным службам предприятия промышленного железнодорожного транспорта.*

*Ключевые слова: ключевые показатели эффективности, промышленный транспорт, система сбалансированных показателей, оборот вагона.*

**S. A. Bykadorov**

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

## **ABOUT A CHOICE OF THE OPERATIONAL ACTIVITY INDICATORS ON THE BASIC PRODUCTION SERVICES OF THE INDUSTRIAL TRANSPORT ENTERPRISE**

*Necessity of a choice of the operational activity indicators for the industrial transport enterprises is proved. The set of indicators on the basic production services of the industrial railway transport enterprise is offered.*

*Keywords: balanced scorecard system, industrial transport, key performance indicators, wagon turnover.*

**Общие положения.** В настоящее время на предприятиях различных отраслей отечественной экономики проводится работа по выбору показателей операционной деятельности по отдельным подразделениям. Целью данного направления является повышение качества работы предприятий. Сложность проблемы заключается в том, что наряду с элементами известной Сбалансированной системы показателей (BSC, Balanced Scorecard, [1]) необходимо очень точно и адекватно учитывать технологию работы предприятий.

На предприятиях промышленного транспорта (ППТ) данная проблема сопряжена с ещё одной особенностью. Дело в том, что ППТ находятся в логистической цепи между основным производством предприятия (как правило, это предприятия горно-добывающей промышленности и металлургии) и магистральным железнодорожным транспортом [2; 3]. Усложнение работы на ППТ и финансово-экономической модели предприятия влечёт за собой, с одной стороны, учёт показателей работы основной (материнской) структуры, а с другой стороны – показателей сугубо транспортных [4].

В этой связи нами было предложено [5; 6] применить известную систему качественных и количественных показателей работы магистрального транспорта к предприятиям промышленного транспорта. В данной работе предлагается набор показателей для отдельных служб предприятия промышленного железнодорожного транспорта.

Сквозной операционный бизнес-процесс по оказанию услуг по перевозке грузов представляет собой следующее:

– *заказчик процесса* – структурные производственные подразделения корпорации грузоотправители или грузополучатели, нуждающиеся в отгрузке/получении груза для своих технологических/производственных задач.

– *владелец процесса* – служба организации перевозочного процесса, заказывает необходимые транспортные ресурсы и организует перемещение груза из пунктов отгрузки в пункты доставки.

– *подрядчики* – внутренние службы, непосредственно участвующие в технологическом/бизнес процессе, которые поставляют свои ресурсы владельцу процесса:

1) служба технического директора – поставщик локомотивной тяги, вагонов и инфраструктуры;

2) служба Ремпуть – подрядчик по обеспечению заданных скоростей движения по железнодорожному пути;

– *сервисные службы* – не участвующие напрямую в технологическом процессе оказания услуг, но оказывающие существенное влияние на качество сквозного бизнес-процесса:

1) служба материально-технического снабжения – обеспечение всеми материальными ресурсами (ТМЦ и закуп услуг);

2) департамент по персоналу – обеспечение рабочих мест персоналом;

3) финансово-экономическая служба;

4) юридический департамент – правовое обеспечение деятельности.

Главным показателем качества работы компании по главному бизнес-процессу является главный показатель владельца процесса.

По порядку были рассмотрены критерии оценки эффективности следующих служб:

1. Служба организации перевозочного процесса.

2. Служба технического директора.

3. Служба РемПуть.

4. Управление материально-технического снабжения.

5. HR департамент.

6. Юридический департамент.

В работе каждой из служб существуют как объективные, так и субъективные факторы, по причине которых плановые показатели работы могут быть не достигнуты. Объективными называются те факторы, на которые служба не в силах повлиять, субъективные – факторы, влияющие на изменение оценки работ.

Применён термин «продукт каждой службы», который идентифицирует, что и как измерять.

### **1. Служба организации перевозочного процесса**

Основной задачей Службы организации перевозочного процесса является своевременная транспортировка груза, главный критерий Службы – выполнение производственного плана в соответствии с нормативными параметрами (количественный показатель), который представляет соотношение фактически выполненного объема перевозок к плану.

В службе движения существует 3 вида производственных планов:

1. Годовой план перевозок (план-прогноз) – поступает в Службу перед началом очередного производственного года от Заказчика.

2. Месячный план (план-заказ) утверждается Заказчиком перед началом каждого месяца.

3. Суточный план (посменный) – план на каждые сутки.

План должен быть очищен от влияния субъективных факторов, как правило, проблем заказчика. Только в этом случае план становится тем заказом, который компания обязана выполнить в полном объеме и в срок.

$$\text{Выполнения плана, \%} = \frac{\text{Плановый объем (план заказчика – объем, неперевазанный по вине заказчика)}}{\text{Фактически перевезенный товар}}$$

Факторы, влияющие на снижение эффективности работы, разделены на 3 категории:

1. Собственные (плохая организация движения).
2. Внешние – подрядчики (ограничение скорости пути, нехватка локомотивов, вагонов).
3. Форс-мажор (природные факторы).

Качественные показатели оценки работы Службы организации перевозочного процесса:

1. *КИП (коэффициент использования парка)* – соотношение фактически использованного времени парка (прим.: локомотивы) к общему доступному.

$$\text{КИП} = \frac{\text{Фактическое время использования парка}}{\text{Общее доступное рабочее время парка (плановый КИП)}}$$

2. *КИГ (коэффициент использования грузоподъемности)* – отношение массы фактически перевезенного груза за определенный период к массе груза, который можно было бы перевезти при полном использовании номинальной грузоподъемности.

$$\text{КИГ} = \frac{\text{Общий перевезенный вес груза, нетто}}{\text{Общая возможная грузоподъемность}}$$

где общая возможность грузоподъемности подразумевает не номинальную грузоподъемность, а грузоподъемность, установленную на каждый отдельный вид груза, согласно его плотности.

3. *Оборот вагонов* – время, за которое одна единица вагона совершает цикл операций от момента окончания погрузки вагона до момента окончания следующей его погрузки, рассчитывается, как соотношение фактического среднего оборота вагонов к нормативному. В доступном парке у Службы движения находятся как эксплуатируемые, так и неэксплуатируемые вагоны. При расчете данного показателя используется только оборот вагонов по эксплуатируемому парку.

$$\text{Оборот вагона} = \frac{\text{Вагоно-часы}}{\text{Количество вагонов}}$$

4. *Коэффициент оборота вагона.*

$$\text{Динамика оборота вагона} = \frac{\text{Среднее фактическое время оборота вагона}}{\text{Нормативное время оборота вагона}}$$

Факторы влияния на работу аналогичны.

## 2. Служба технического директора

Основные продукты службы технического директора

1. *КТГ (коэффициент технической готовности)* – Содержание локомотивного и вагонного парков в технически исправном состоянии. Главным критерием оценки эффективности работы по данному направлению является соотношение планового к фактическому коэффициенту технической готовности (КТГ). КТГ рассчитывается как соотношение общего доступного для работы времени к общему календарному времени.

$$\text{КТГ} = \frac{\text{Общее доступное календарное время} - \text{время на плановые ремонты}}{\text{Общее доступное календарное время}}$$

при этом, общий КТГ на парк, как плановый, так и фактический, складывается из счета КТГ по каждой отдельной единице техники. Также КТГ можно ранжировать по группам единиц техники (категории технического состояния, серии локомотива, виды вагонов).

Соотношение планового и фактического КТГ показывает соблюдение плановых ремонтов техники, а также технологии ремонтов. Превышение фактического КТГ над плановым показывает непроведение запланированных видов ремонта, либо их неполное выполнение. Снижение фактического КТГ над плановым может быть вызвано нахождением техники в ремонте сверх нормативного времени или наличием аварийных ремонтов.

2. Вторым продуктом службы технического директора является предоставление службе организации перевозочного процесса потребного количества единиц локомотивов и вагонов. Основным критерием эффективности данной работы является соотношение коэффициента удовлетворенности заявки к коэффициенту обеспечения потребности парка.

$$\begin{aligned} & \text{Коэффициент удовлетворительности заявки} = \\ & = \frac{\text{Фактически представленное количество единиц парка}}{\text{Потребное количество единиц парка}}. \end{aligned}$$

Данный коэффициент показывает, насколько была исполнена службой технического директора заявка на потребное количество локомотивов и вагонов.

$$\begin{aligned} & \text{Коэффициент обеспечения потребности парка} = \\ & = \frac{\text{Общее доступное количество единиц парка}}{\text{Потребное количество единиц парка}}. \end{aligned}$$

Этот коэффициент показывает возможности службы технического директора в плане обеспечения службы организации перевозочного процесса локомотивами и вагонами.

$$\begin{aligned} & \text{Критерий оценки работы технически директора} = \\ & = \frac{\text{Коэффициент удовлетворенности заявки}}{\text{Коэффициент обеспечения потребности парка}}. \end{aligned}$$

Соотношения коэффициентов удовлетворенности заявки и коэффициента обеспечения покрытия парка необходима доля того, чтобы оценить насколько служба технического директора смогла исполнить заявку службы перевозок при имеющихся у службы мощностях.

Например, используется только коэффициент обеспечения покрытия парка. У нас в парке 70 единиц локомотивов. Службе организации перевозочного процесса необходимо 80 локомотивов. Таким образом, коэффициент будет составлять  $70/80 = 0,87$ , т. е. коэффициент ниже единицы, что является минусом для службы технического директора. Аналогичная ситуация происходит и с коэффициентом удовлетворенности заявки: заявлено – 80 локомотивов, имеется только 70, итого:  $70/80 = 0,87$ . Однако, если соотносить данные коэффициенты друг с другом, то получается:

$$\frac{\text{Коэффициент удовлетворенности заявки}}{\text{Коэффициент обеспечения парка}} = \frac{0,87}{0,87} = 1.$$

Таким образом, служба технического директора изначально могла обеспечить потребность на 87 % (*коэффициент обеспечения потребности парка*). На такой же процент была удовлетворена и заявка заказчика (*коэффициент удовлетворенности заявки*). Таким образом, служба технического директора использовало свою мощность на 100 %.

### 3. Служба РемПуть

Главный продукт Службы РемПуть – содержание железной дороги в технически исправном состоянии, главный критерии оценки работы Службы РемПуть – обеспечение установленной скорости движения.

Так как скорость движения зависит от технического состояния железнодорожного пути, то требуется приведение каждого участка дороги к требуемому техническому состоянию. Однако не все участки пути требуют одинаковой скорости, так как существуют участки, на которых повышение скорости не повлечет за собой увеличение грузооборота или оборачиваемости вагонов в виду специфичности технологического процесса (малая грузонапряженность). В связи с этим, Служба РемПуть совместно со Службой движения должны утвердить классификацию участков, по следующим параметрам:

1. Техническому состоянию.
2. Грузонапряженности.
3. Степени важности.

Данная классификация нужна для выявления наиболее грузонапряженных и приоритетных участков, где требуются более высокие скорости. Согласно этой классификации определяются и согласовываются плановые объемы перевозок в тоннах и тонно-километрах по каждой группе, а также коэффициенты грузонапряженности. Из этого вытекает потребность в среднесрочном планировании, для приведения всех участков к установленным скоростям. После утверждения данной классификации, Службой РемПуть и Службой движения составляется план работ на будущий год, где работы будут ранжированы в соответствии с классификацией участков.

В итоге, соответствие фактической скорости движения по каждой группе участков установленной и будет считаться как выполнение своей работы в полном объеме.

$$\begin{aligned} & \text{Соответствие скоростей} = \\ & = \frac{\text{Средняя фактическая скорость движения на группе участников}}{\text{Установленная скорость движения на той же группе участков}} \end{aligned}$$

где группой участков будет считаться группа с одинаковой установленной скоростью.

При этом установленную скорость движения на участке необходимо сопоставлять с предельно допустимой скоростью локомотива и вагонов, запланированных для движения на данном маршруте. Это необходимо для устранения влияния объективного фактора в виде техники, не имеющей возможности ехать с установленной скоростью по причине технической неисправности.

Также Службе РемПуть необходимо составить реестр участков, на которых имеются предупреждения по скорости с целью их дальнейшего постепенного устранения. Что так же окажет прямое воздействие на повышение скорости на необходимых участках. Это будет вспомогательным критерием измерения эффективности Службы РемПуть. Он будет рассчитываться исходя из целевого значения количества предупреждений к концу периода.

Существует 2 вида предупреждений:

1 вид («желтые») – предупреждения, носящие краткосрочный характер, которые отменяются после приведения в порядок каких-либо неисправностей пути с помощью текущего содержания и текущих ремонтов.

2 вид («красные») – предупреждения на участке пути, где техническое состояние может быть исправлено только путем капитального ремонта.

Исходя из этого, в учет будет браться только первый вид предупреждений.

$$\begin{aligned} & \text{Количество предупреждений} = \\ & = \frac{\text{Фактическое количество предупреждений на конец периода}}{\text{Плановое количество предупреждений на конец периода}} \end{aligned}$$

Вторым критерием оценки работы службы является выполнение плана капитальных ремонтов (КР) в соответствии с разработанными, согласованными и утвержденными планами производства капитальных ремонтов.

$$\text{Выполнение КР} = \frac{\text{Фактически выполненный объем КР, км}}{\text{Плановый объем КР, км}}$$

Факторы, влияющие на работу:

1. Собственные (плохая организация движения).
2. Внешние – подрядчики (ограничение скорости пути, нехватка локомотивов, вагонов).
3. Форс-мажор (природные факторы).

Кроме производственных подразделений на предприятии выделены ещё несколько функциональных подразделений: Управление материально-технического снабжения; HR департамент; Юридический департамент. По этим структурам необходимо также разработать соответствующие показатели. Кроме того, по нашему мнению, необходимо кроме натуральных показателей разработать еще соответствующие им финансово-экономические нормы для более эффективной и ответственной работы всех подразделений предприятия.

### Библиографические ссылки

1. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Организация, ориентированная на стратегию / пер. с англ. М. : Олимп-Бизнес, 2003. 416 с.
2. Себестоимость железнодорожных перевозок / под ред. Н. Г. Смеховой и А. И. Купорова. М. : Маршрут, 2003. 494 с.
3. Быкадоров С. А. Применение информационных технологий в управлении затратами на железнодорожном транспорте : монография. М. : Желдориздат ; Новосибирск : СГУПС, 2001. 240 с.
4. Быкадоров С. А., Фролова Н. В. Внедрение системы сбалансированных показателей на предприятиях промышленного транспорта // ТРАНСПОРТ: Наука, техника, управление. 2014. № 1. С. 38–40.
5. Быкадоров С. А. О Системе сбалансированных показателей в цепи поставок на транспортном предприятии // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2013 г., Красноярск) : в 2 ч. Ч. 1 / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. С. 61–63.
6. Быкадоров С. А. Проектирование системы сбалансированных показателей в цепи поставок на транспортном предприятии // Логистика – Евразийский мост : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. В 2 ч. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2013 (16–18 мая, 2013 г., г. Красноярск). Ч. 1. С. 81–87.

© Быкадоров С. А., 2016

**Е. Е. Гаева, Э. В. Савина**

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, просп. Свободный, 79  
E-mail: vampca@mail.ru

## **ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

*Рассмотрены основные операции, производимые предприятиями общественного питания, обоснована необходимость применения логистики, для успешного функционирования в современных условиях.*

*Ключевые слова: логистика, общественное питание, ресторанный бизнес.*

**E. E. Gaeva, E. V. Savina**

Siberian Federal University.  
79, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660074, Russian Federation  
E-mail: vampca@mail.ru

## **THE VALUE OF THE LOGISTICS SYSTEM IN PUBLIC CATERING ESTABLISHMENTS**

*The article describes basic operations performed by the catering companies; the authors substantiate the need for application of logistics for successful functioning in modern conditions.*

*Keywords: logistics, catering, restaurant business.*

На сегодняшний день индустрия гостеприимства включает в себя различные сферы деятельности людей – туризм, отдых, развлечения, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, экскурсионную деятельность, организацию выставок и проведение различных научных конференций [1]. Взяв за основу данную классификацию входящих в состав индустрии элементов, в работе был сделан акцент на обосновании необходимости развития системы логистики на предприятиях общественного и питания и в ресторанном бизнесе.

Говоря как об организации ресторанного бизнеса в частности, так и относительно самого понятия «гостеприимство» вообще, можно согласиться с весьма убедительным высказыванием Роберта А. Браймера: «Трудно дать полное и точное определение гостеприимства, но любой из нас может сразу заметить, когда оно отсутствует» [6], что в контексте рассматриваемой тематики будет определяться качеством обслуживания клиентов и уровнем эффективности предприятий общественного питания в целом.

Согласно данным Росстата, в 2014 году оборот рынка общественного питания повысился на 8,3 % по сравнению с 2013 годом. Однако в январе оборот ресторанов, кафе, баров и других организаций общественного питания в России снизился на 3,6 % по сравнению с аналогичным периодом 2014 года, а за два месяца он сократился уже на 4,7 % [2].

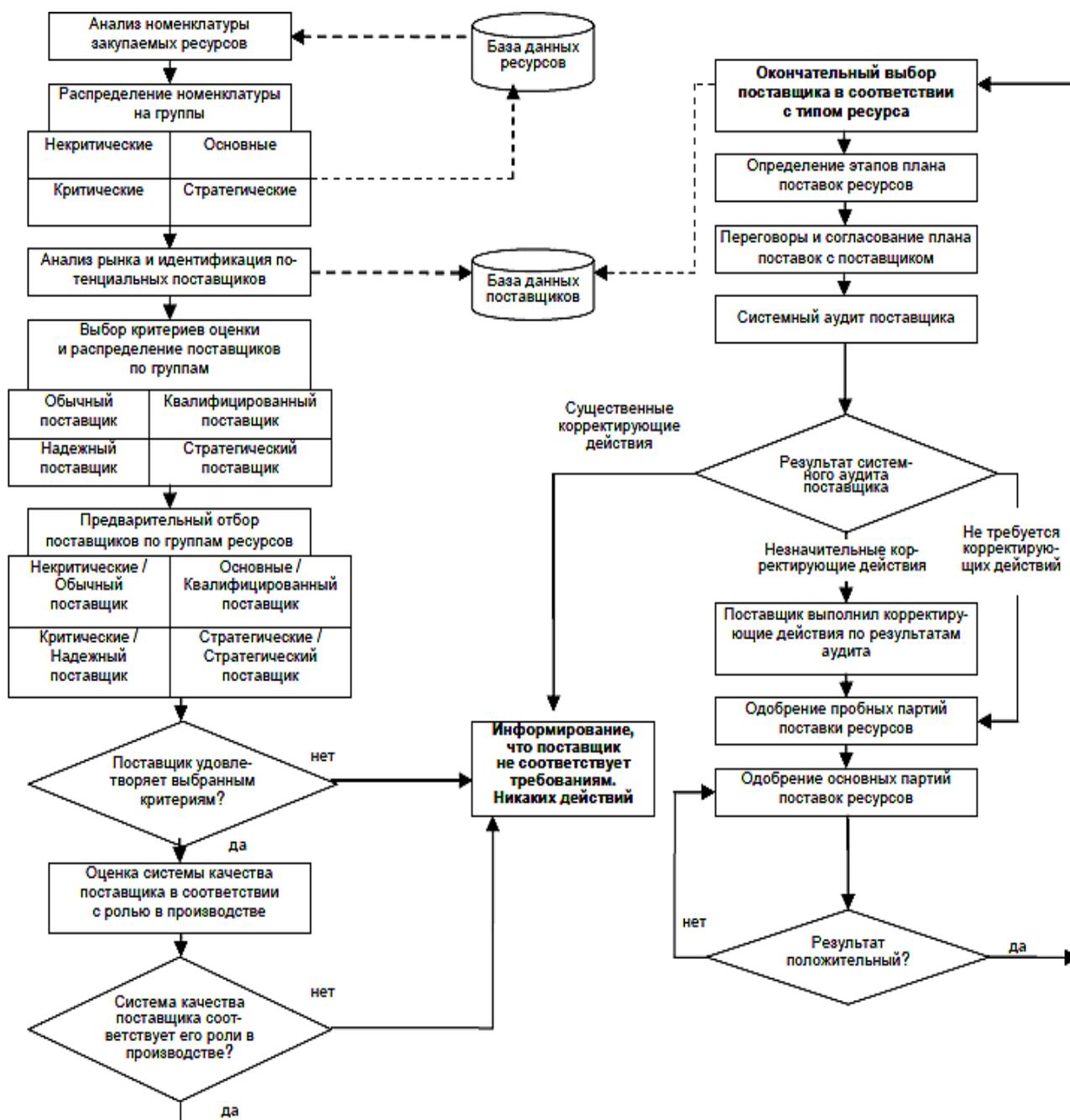
Однако, по оценке Euromonitor International, при благоприятных обстоятельствах можно ожидать, что в течение следующего года объем рынка увеличится и уже в 2017 году приблизится к 2 трлн руб. [3].

Работа любого предприятия, функционирующего в сфере общественного питания, не представляется возможной без грамотно организованной системы предоставления им услуг, включающей в себя все операции от закупки и складирования необходимых продуктов, до их последующего приготовления и реализации конечным потребителям. Таким образом, можно говорить о том, что логистическая система ресторанного предприятия (предприятия общест-

венного питания) представляет собой непрерывную цепочку взаимодействия между поставщиками, самими заведениями общественного питания и их клиентами. И главной задачей в данном случае будет являться грамотное построение всего цикла, в том числе, обеспечение его непрерывности и эффективности.

Последовательно рассматривая всю цепочку производящихся действий, можно говорить о том, что операция закупки является первой и в большинстве своем наиболее важной составляющей, сбой в которой способен нанести предприятию серьезный ущерб. Иными словами, своевременная поставка и качество поставляемых продуктов, является первоочередной необходимостью, обеспечивающей бесперебойную и эффективную работу предприятия.

Для рационального выбора логистического посредника в рамках сетевой структуры поставок предприятий сферы общественного питания, можно предложить использовать следующий алгоритм (см. рисунок) [4].



Алгоритм выбора логистического посредника

Использование первоначальных небольших партий, удовлетворяющие качество и цена поставок в дальнейшем являются основанием для заключения договора о поставках на постоянной основе и с оговоренными ценами на них.

Результатом выбора верного логистического посредника будет являться качественное управление цепями поставок, что в свою очередь будет, как и было оговорено ранее, влиять на работу всего предприятия в целом.

Следующим не менее важным пунктом в обеспечении бесперебойной работы предприятий общественного питания является поставка продуктов на кухню с последующей её реализацией конечному потребителю. Рассматривая данный вопрос можно говорить о том, что хоть технологии по приготовлению пищи остаются относительно консервативными: существует достаточно ограниченный перечень способов приготовления. Тем не менее, новые решения в области ресторанного оборудования для отечественных рестораторов представляет значительный интерес. Поиск нового, наиболее технологичного оборудования, отвечающего возрастающим запросам потребителей (международные стандарты качества в сфере обслуживания), его поставщиков, включающий в себя собственный алгоритм, также будет являться частью всей логистической цепи предприятия.

Учитывая тот факт, что логистическая система ресторанного предприятия представляет собой непрерывную цепочку взаимодействия между поставщиками, заведениями и их клиентами, нельзя не учитывать конечный этап, заключающийся в непосредственной реализации приготовленной продукции посетителям заведения.

Проведенный Издательским домом «Ресторанные ведомости» [5] совместно с компанией Modullar опрос представителей ресторанного бизнеса из различных регионов России показал, что 58 % из них стараются следить за модными тенденциями рынка, а свой ресторан – сделать модным. Фактором «модности» в данном случае являются именно те составляющие, которые в большинстве своем обеспечиваются эффективностью организации логистической цепочки: особенности кухни, тип ресторана, качественный сервис, атмосфера, новые технологии и оборудование.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование правил и принципов логистики, грамотное построение всех элементов её операционной цепи, помогает оптимизировать необходимую продолжительность всего производственного цикла предприятия общественного питания, снизить его внутренние затраты и улучшить качество конечного обслуживания клиентов. Данный факт подтверждает необходимость развития методологических подходов к реализации логистических механизмов на предприятиях общественного питания.

### **Библиографические ссылки**

1. Основы индустрии гостеприимства : учеб. пособие / В. В. Романов, Д. И. Елканова, Д. А. Осипов и др. М. : Дашков и Ко, 2011. 270 с.
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/) (дата обращения: 19.02.2016).
3. DYSCOVERY Research Group завершило анализ рынка общественного питания в России [Электронный ресурс]. URL: <http://b2blogger.com/pressroom/195365.html> (дата обращения: 19.02.2016).
4. Ольгин В. А. Алгоритм выбора логистического посредника в цепи поставок предприятий сферы общественного питания // Вестник СГТУ. 2013. № 1 (69). С. 306–309.
5. Любимова Л. А., Морева С. Н. Факторы и их влияние на развитие гостинично-ресторанного бизнеса // Социально-экономические явления и процессы. 2013. № 10 (056). С. 93–96.
6. Менеджмент гостеприимства. Основные понятия и определения [Электронный ресурс]. URL: <http://accord-personal.ru/stati/menedzhment-gostepriimstva.-osnovnye-ponyatiya-i-opredeleniya/> (дата обращения: 19.02.2016).

**Р. Б. Гарибов, А. В. Пахомова, Р. Р. Баширзаде**

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: ramila\_b@mail.ru, garibovr@mail.ru

## **ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ НА ОСНОВЕ МОДУЛЬНО-НАКОПИТЕЛЬНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

*Рассмотрены особенности процесса функционирования предлагаемой модульно-накопительной логистической системы, применение которой направлено на рационализацию транспортного менеджмента при обслуживании материальных потоков.*

*Ключевые слова: логистика, транспортный менеджмент, материальные потоки, модульно-накопительная логистическая система.*

**R. B. Garibov, A. V. Pakhomova, R. R. Bashirzade**

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: ramila\_b@mail.ru; garibovr@mail.ru

## **TRANSPORT SERVICES MATERIAL FLOWS ON THE BASIS OF A MODULAR-FUNDED LOGISTICS SYSTEMS**

*The article deals with the peculiarities of the process offers a modular-funded logistics system, the application of which is aimed at streamlining traffic management at the service of material flows.*

*Keywords: logistics, transportation management, material flows, module-funded logistics system.*

Обеспечение потребности в ресурсах предприятий различных видов экономической деятельности в условиях экономического кризиса необходимо оценивать с позиции транспортной логистики. Важность транспортной логистики подтверждается тем, что по информации в разных источниках транспортные затраты составляют 58 % от общих логистических затрат, а также транспортные затраты составляют до 50 % конечной цены товара [2, с. 179].

Актуализация требований к функциональному транспортному менеджменту определяется логистической проблемой, а именно: несоответствием существующего состояния транспортного обеспечения материальных потоков для производственных процессов желательному состоянию, которое отвечало бы требованиям возрастающего сервиса поставщиков, взаимодействия поставщиков и транспорта, малого интервала поставок, снижения транспортных издержек. Материальный поток является необходимым, но недостаточным условием для воспроизводства экономической системы цепи поставок [4, с. 37]. Таким образом, объектом исследования в данной статье является процесс транспортного обеспечения материальных потоков.

Усиливающаяся конкуренция на рынках продавцов, постановка проблем сетевой логистики, своевременная подготовка грузов, в необходимом объеме к переработке и перевозке по-новому ставят задачи транспортного обслуживания материальных потоков. Основные из задач состоят в удовлетворении перечисленных и других требований, разработке системы оперативных решений, реализация которых направлена на оперативное и гибкое реагирование на изменение макросреды и мониторинг результатов внедрения разрабатываемых меро-

приятий. В этом случае нет необходимости в использовании значительных технико-экономических обоснований, достаточно сформировать и указать на особенности каждой операции в технологической цепочке [1, с. 59].

Значительную роль в эффективном функционировании цепочки поставок играет кооперация, при которой возрастают возможности стратегического сотрудничества. Кооперативные, или взаимозависимые отношения, в рамках которых может создаваться новая ценность, предполагают серьезные специфические инвестиции, например, инвестиции в общую информационную систему. Отдача от таких взаимоотношений может быть получена только в долгосрочной перспективе. Кооперативным взаимоотношениям предшествует ряд предпосылок, и они могут по праву считаться отношениями в рамках управляемой цепи поставок.

Идея о том, что кооперация улучшает конкурентоспособность, не нова. Многие исследования такого рода обращаются к традиционным мыслям о конкуренции как отдельном факторе успеха в свободной экономической системе. Конкурентные – независимые отношения, при которых цена устанавливается на основе рыночных сил партнеров (сила в переговорах). Большинство рынков биржевых товаров, либо рынков с большим количеством мелких клиентов работают по принципу конкурентных взаимоотношений, когда нецелесообразно выстраивать долгосрочные взаимоотношения, так как в любой момент можно найти нового партнера без дополнительных затрат. Соответственно, в таких условиях партнеры будут «конкурировать за прибыль», и цена будет установлена на той отметке, которая соответствует силе каждой из сторон. Управление цепями поставок невозможно в рамках подобных взаимоотношений. Поэтому, с точки зрения многих исследователей, возникают барьеры против кооперации. Но в данном случае речь идет о кооперации на горизонтальном уровне между участниками цепочки поставок.

Кооперация не противоречит конкуренции, хотя последняя влияет на результаты участников цепей поставок. Так, неуспех может определяться многочисленными «не», такими как – недоброжелательство, злоупотребление – в противоположность партнерству, когда каждый может помочь другому больше, чем он делает сам. Таким образом, пришло понимание «не» в другом смысле: как «менеджмент несогласием», который должен приводить к тому, чтобы развивать виды сотрудничества, в том числе кооперацию, направленные на высокий результат всей цепи поставок за счет согласованных действий и оптимизации принимаемых общих решений. В вертикальной кооперации речь идет о кооперативном обеспечении партнерства по созданию стоимости «управление целью партнерства» как новой форме сотрудничества между индустрией и торговлей – от производства до потребления.

Кооперация, как взаимодействие в цепи партнерства, позволяет обеспечить повышение конкурентоспособности и улучшить соотношение затрат на транспортное обслуживание и логистический сервис за счет оптимизации цикла создания стоимости «индустрия-торговля-клиенты» на крупных и обладающих острой конкуренцией европейских рынках.

Вертикальная кооперация между партнерами по созданию взаимодействия индустрии и торговли означает всестороннее доверие как важнейшую предпосылку обмена внутренней и внешней информацией и данными, а также общими методами и процессами поиска и принятия решений и их осуществлением с коммерческой целью, которая может быть достигнута путем кооперации. Снижение затрат согласно четкому разграничению и понятию протекания процесса цепи создания стоимости основано как на горизонтальной, так и вертикальной кооперации, которая не ослабляет конкурентоспособность участников логистической цепи, а в сочетании способствует достижению общего результата обслуживания клиентов в соответствии с требованиями логистики.

Традиционное сотрудничество (взаимодействие), в этом новом понимании, между индустрией и торговлей только тогда ведут к настоящей кооперации, когда партнеры обмениваются аналитически подготовленными данными о продажах и затратах, принимаются общие решения и отдельными преимуществами в стадиях процесса делятся с партнерами.

С использованием кооперации, благодаря активному обмену данными различных областей бизнеса, связанных партнерством предпринимателей, улучшается ориентированность

на рынке благодаря согласованности графиков поставки, транспортного сервиса, ценообразования, требований к подвижному составу. Следует отметить две важнейшие предпосылки усиления рыночной позиции за счет снижения затрат на процессы в логической цепи, повышения доли рынка и оборота, причем речь идет об интегрированном процессе. С одной стороны, повышается продуктивность постоянных логистических затрат, например, за счет сокращения ступеней перевалки грузов в логистической цепи путем совместного использования складских мощностей, с другой стороны, происходит снижение оперативных затрат на логистические активности, связанные с мониторингом выполнения заказов и договоров, например, о снижении складских запасов, а также реализации транспортного сервиса путем использования логистических служб.

В центре внимания рассматриваемого подхода к кооперации в цепи поставок стоит процесс организации и контроля товарного потока с целью снижения затрат по каждому виду груза, однако, нельзя сказать безусловно, что каждый процесс у каждого партнера по кооперации будет протекать с одинаково низкими затратами. Решающим здесь является соблюдение общей экономии на всех процессах у всех партнеров цепи поставок. Кооперационное поле для повышения доли рынка и оборота имеет важнейший стратегический характер, так как речь идет об улучшении общих рыночных активностей и влиянии на рынок, что значительно затруднено при закрытости информационного потока о ходе процесса у каждого партнера. Таким образом, информация о ходе всего процесса и у всех партнеров логистической цепи создает кооперационное поле снижения затрат на обеспечение физического процесса товарного потока.

Целесообразность данного подхода к кооперации подтверждена Европейской исследовательской группой (Coca-Cola Retailing Research Group), представляющей 12 крупных коммерческих предприятий розничной торговли. Договор заключили пять консалтинговых предпринимателей из пяти стран, которые были связаны кооперационными связями как представители стран, входящих в Европейских консультантов по логистике (ELC). Исследование было проведено в странах Италии, Франции, Бельгии, Нидерландах, Испании, Великобритании, Скандинавии, Германии и Швейцарии. Заказчиками на исследование были специфицированы цели, охватывающие стратегические, финансовые, оперативные, организационные и технические аспекты. Проведенное при поддержке Coca-Cola маркетинговое исследование Европейского рынка (на договорной основе), изучение результатов исследования, анализ шансов и рисков для применения модели кооперации между индустрией и торговлей на европейских рынках, позволили сделать вывод о необходимости кооперирования товаропроизводителей и торговцев; о получаемых ими преимуществах; об увеличении прибыли, о преимуществах кооперации и способах их достижения.

Примером кооперации в цепи поставок может служить предлагаемая модульно-накопительная логистическая система, некоторые организационные аспекты которой рассмотрим в строительной сфере. С позиции системного подхода к организации бизнеса можно дать следующее определение: логистическая система – это относительно устойчивая совокупность структурных (функциональных) подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников, взаимосвязанных по основным и/или сопутствующим потокам и объединенных единым управлением для реализации стратегического плана логистики [3, с. 16].

Модульно-накопительная логистическая система (МНЛС) применительно к строительному производству предназначена для того, чтобы на предприятиях, где формируются грузопотоки для стоящих объектов, производилось накопление или подготовка, предварительная сборка строительных узлов (модулей). Применение принципа модульности в строительстве требует решения ряда организационных задач:

- выбор центральных субъектов строительного рынка региона, откуда на накопительные площадки будут поступать материальные ресурсы для формирования модулей (материального потока);
- определение процесса транспортного обеспечения потоков материальных ресурсов на строительные площадки;

- выбор транспортных средств для доставки ресурсов на предприятия строительной индустрии;
- выбор накопительных площадок для подкомплектации строительных ресурсов (конструкций) и доставки укрупненных конструкций на строительные площадки.

При решении перечисленных задач необходимо обратить внимание на следующие особенности транспортного обеспечения МНЛС:

- разделение сборочного и распределительного транспорта, обслуживающего накопительные площадки;
- характер взаимодействия с клиентами (данная система основана на непосредственном контакте, может функционировать, исходя из потребностей клиентов (производственный ритм, время выпуска и т.д.), позволяет использовать для транспортного обслуживания автомобили малой грузоподъемности в короткопробежных перевозках);
- в накопителях нет необходимости сортировки грузов, поэтому незначительны потребности в площадях;
- сортировка грузов в накопителях реализуется в целевом направлении, чтобы подготовить отгрузку на другие виды транспорта (в том числе за счет «обменного моста»), для этих задач могут применяться эффективные системы поддержки, например, кодификации груза;
- накопители с крупными отправками и использованием перевозки штучных грузов могут предпринимать в накопителях сильно индустриализированную подготовку отправок, благодаря чему достигается существенное снижение затрат;
- накопители могут размещаться в пространстве агломерации с благоприятным расположением площадей и сравнительно низкими ценами на земельные участки в непосредственной близости от эффективных магистральных трасс и железнодорожного сообщения;
- при перевозке штучных грузов накопители принимают на себя также функции промежуточных складов: в вечерние часы сортируются и накапливаются входные потоки, в эти же сутки в ночное время накопленный груз перевозится на более крупный целевой накопитель, здесь сортируется по клиентам и затем поставляется распределительным транспортом заказчику;
- по сравнению с действующей системой в предлагаемой МНЛС достигается экономия затрат около 20 % при перегрузке (перевалке), транспортировке (оптимальное планирование маршрутов) как результат высокой загрузки мощностей накопителей (минимальное время отношений), однако экономия существенно зависит от производственной и снабженческо-сбытовой ситуации.

С учетом этих особенностей, а также сложных и оперативных требований строится транспортный менеджмент в рамках МНЛС, который может быть обеспечен только через компьютерную поддержку и использование программ планирования, базирующихся на комплексе актуальных исходных данных, позволяющих генерировать показатели, отражающие работу эксплуатационного парка. Необходимо определить основные требования к формированию информационного потока, включающего данные о грузовом парке, осваивающем материальные потоки:

- первичные данные и влияющие на перевозки факторы для оперативного ежедневного учета должны быть структурированы по клиентам, а также по маршрутам поставщиков. Интервал времени между получением заказа, коммиссионированием, изготовлением товаров и подготовкой к сбыту должен сокращаться;
- объем данных и возможные варианты их комбинации вызывают необходимость применения мощных ЭВМ-систем при расчете различных альтернатив для планирования доставки, согласно стратегической концепции поставщиков, определения экономичного транспортного обеспечения клиента в соответствии с его потребностями;
- требуется непрерывное сравнение результатов и затрат для контроля предпринимательских решений. Показатели должны быть подготовлены с минимальными издержками на сбор, обработку данных и должны быть оперативно предоставлены в распоряжение менеджеров по логистике;

– для поддержки планирования эксплуатации грузового парка должна предусматривать вариативность менеджмента, основанная на разработке ЭВМ-систем и специфичных программных средств. Компоненты системы комбинируются индивидуально и могут быть интегрированы как с действующими системами обработки данных на предприятиях, так и созданы заново под конкретную задачу, соответствующую решению проблем в общей организационной структуре обработки данных предприятий цепи поставок.

Таким образом, представленный новый подход к транспортному обслуживанию предприятий, основанный на модульно-накопительной логистической системе, рассмотренный на примере строительных организаций, позволяет экономить ресурсы при обработке материального потока и сокращать время на подготовку производственных операций. Данный подход может быть рекомендован для применения в других сферах деятельности, в частности, в торговле, на машиностроительных предприятиях, что немаловажно в условиях решения задач импортозамещения.

### **Библиографические ссылки**

1. Будрина Е. В. Некоторые аспекты технологии принятия управленческого решения на предприятии транспорта / Логистика: современные тенденции развития : материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. (24–25 апр. 2014 г.) / ред. кол. В. С. Лукинский (отв. ред.) и др. СПб. : ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова, 2014. С. 59.

2. Лашкевич А. А. Оптимизационный алгоритм доставки экспресс-грузов // Логистика – евразийский мост : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (17–18 мая 2012, г. Красноярск); Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2012. С. 179–182.

3. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / под общ. и науч. ред. проф. В. И. Сергеева. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Инфра-М, 2013. 634 с.

4. Добронравин Е. Р. Концепция «экономической эффективности материального потока // Эффективная логистика : сб. ст. VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Челябинск : Изд. центр ЮУрГУ, 2014. С. 35–39.

© Гарибов Р. В., Пахомова А. В., Баширзаде Р. Р., 2016

**Е. А. Герасимова<sup>1</sup>, А. П. Шатрова**

Сибирский федеральный университет  
Торгово-экономический институт  
Российская Федерация, 660075, г. Красноярск, ул. Лидии Прушинской, 2  
E-mail: <sup>1</sup>veter500@yandex.ru

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ РЫНКА ГОСТИНИЧНЫХ УСЛУГ**

*Рассматривается логистический аспект управления предприятиями рынка гостиничных услуг, приводится схема взаимосвязи организационной среды и деловой репутации при соблюдении принципа репутационной ответственности в процессе формирования рыночной стоимости бизнеса. Автором разработана Программа реализации стратегии репутационной ответственности предприятия РГУ с детализацией по целям, точкам воздействия и мероприятиям стратегии.*

*Ключевые слова: логистика гостиничного бизнеса, предприятия рынка гостиничных услуг, гостиница, репутационная ответственность, репутационный потенциал, рынок гостиничных услуг.*

**Е. А. Gerasimova<sup>1</sup>, А. P. Shatrova**

Institute of Trade and Economics of the Siberian Federal University of Krasnoyarsk  
2, Lida Prushinskaya Str., Krasnoyarsk, 660075, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>veter500@yandex.ru

## **LOGISTICAL ASPECTS OF ENTERPRISE MANAGEMENT MARKET OF HOTEL SERVICES**

*The article studies the logistic aspect of management at the hotel services market, provides the diagram of the organizational environment and business standing interaction in compliance with the principle of reputational liability in the process of market value formation. The author developed the Program for Implementation of Reputational Liability Strategy at an enterprise of the hotel services market with detailed objectives, points of influence and strategy events.*

*Keywords: logistics of the hotel business, enterprises of the hotel services market, a hotel, reputational liability, reputational potential, the hotel services market.*

В экономической литературе и практике термин логистика применяется в контексте организации распределения товарно-материальных ценностей и обеспечения производственной деятельности промышленных предприятий, а также сбыте произведенной ими продукции (системы МТО – материально-техническое обеспечение и ФОССТИС – формирование спроса и стимулирование сбыта). В меньшей степени развиты теория и практика логистики в сфере услуг, в частности предприятий рынка гостиничных услуг (ПРГУ).

Актуальность исследования определяется необходимостью решения ряда проблем: выживание и обеспечение роста конкурентоспособности отечественных гостиничных предприятий в борьбе с международными брендами и малыми предприятиями сферы гостеприимства; сокращение финансирования строительства проектов гостиничных комплексов в период мирового финансового кризиса; тенденция персонификация и индивидуализация обслуживания, а также диверсификация и демократизация гостиничной индустрии.

Объектом исследования являются предприятия рынка гостиничных услуг (ПРГУ).

Новизна авторских разработок состоит в развитии применения категорий логистики к сфере услуг и, в частности, к гостиничному бизнесу, введение в научный понятийный аппарат категории стратегия репутационной ответственности, формировании примера программы реализации стратегии репутационной ответственности предприятия РГУ.

*Рынок гостиничных услуг (РГУ)* – сложная институциональная открытая социально-экономическая система совокупности экономических отношений между субъектами рынка (потребители, гостиницы, инфраструктура и др.), формирующая механизм взаимодействия продавцов гостиничного продукта и его покупателей, спроса и предложения на основе взаимного согласия, эквивалентности и конкуренции.

*Хозяйствующие субъекты РГУ* – юридические и физические лица, различных форм собственности и организационно-правовых форм, осуществляющие свою деятельность на рынке гостиничных услуг. Например, гостиницы и аналогичные средства размещения, транспортные компании, осуществляющие трансфер и экскурсии, предприятия сферы услуг, обслуживающие постояльцев гостиницы (салоны красоты, предприятия общественного питания и т. п.) и др.

Таким образом, *гостиница* – это предприятие, предоставляющее людям, находящимся вне дома, комплекс услуг, важнейшими среди которых (комплексообразующими) в равной степени являются услуги размещения и питания [2].

Отличительной особенностью *гостиничного продукта* является то, что он синтезируется на стыке материальных (предоставление номерного фонда, питания) и нематериальных услуг (сервис, атмосфера гостеприимства).

К особенностям гостиничных услуг относятся [2]:

- неодновременность процессов производства и потребления;
- ограниченная возможность хранения;
- срочный характер;
- широкое участие персонала в производственном процессе;
- сезонный характер спроса;
- взаимозависимость гостиничных услуг и цели путешествия (поездки).

Роль управления в гостиничном бизнесе определяется постоянно меняющейся конъюнктурой рынка гостиничных услуг, конкурентоспособностью, стремлением к повышению доходности, рентабельности объектов гостиничного хозяйства, уровня загрузки номерного фонда и качества предоставления услуг [3].

Таким образом, условием эффективной синхронизации работы отдельных отделов гостиничного предприятия является реализация логистического подхода, что позволит максимально эффективно использовать результаты прогнозирования объемов и структуры будущих сервисных потоков, маркетингового анализа существующих и перспективных параметров конкуренции и других факторов.

Как отмечает Е. В. Печеринца, «современный гостиничный бизнес втянут во множество связей и отношений: с потребителями и экспертами, партнерами и конкурентами, кредиторами и инвесторами, властями и консультантами, журналистами и общественными организациями» [4].

Развивая мысль Е. В. Печеринца, необходимо добавить, данные точечные контакты гостиничным предприятиям важно строить на принципе *репутационной ответственности*, т. е. действовать в соответствии с глобальными ценностями, такими как гостеприимство и радушие в отношениях с постояльцами, справедливость в отношении сотрудников и соблюдение договорных обязательств с партнерами и т. п.

Под *репутационной ответственностью*, соглашаясь с А. Н. Чаплиной, понимаем совокупность следующих дефиниций: общественное мнение о конкретном субъекте РГУ; не копируемые конкурентные преимущества как нематериальный актив, капитализирующиеся в капитал предприятия; современный инструмент формирования человеческого капитала и развития его потенциала не только для конкретной бизнес-структуры, но и для общества в целом [5].

За каждый точечный контакт и их совокупность ПРГУ несет репутационную ответственность и таким образом формирует свое «доброе имя» – деловую репутацию. Каждый точечный контакт во внешней и внутренней среде несет в себе скрытые возможности по обращению репутации, их совокупность позволяет добиться роста стоимости деловой репутации, и, как следствие, ведет к увеличению рыночной стоимости бизнеса (рис. 1).

Деловая репутация непосредственно отражает характер социально-экономических отношений, установившихся как с представителями контактных групп внешней среды, так и внутри организации. Так, например, взаимодействие с постояльцами гостиницы формирует клиентский потенциал, реализация которого позволяет расширить клиентскую сеть, увеличить число повторных визитов и упрочить позиции на рынке, при этом ПРГУ отвечает своим именем за качество предоставляемых услуг. Деловая репутация непосредственно отражает характер социально-экономических отношений, установившихся как с представителями контактных групп внешней среды, так и внутри организации. Так, например, взаимодействие с постояльцами гостиницы формирует клиентский потенциал, реализация которого позволяет расширить клиентскую сеть, увеличить число повторных визитов и упрочить позиции на рынке, при этом ПРГУ отвечает своим именем за качество предоставляемых услуг [1].



Рис. 1. Схема взаимосвязи организационной среды и деловой репутации при соблюдении принципа репутационной ответственности [составлено авторами]

## Главная цель: Рост рыночной стоимости бизнеса

Сопутствующие цели: Укрепление деловой репутации. Рост эффективности использования ресурсного потенциала

Стратегия: репутационная ответственность в рамках поля интегрированного роста

Вектор воздействия: репутационный потенциал

Точки воздействия

**Репутация  
у персонала**

1. На основании данных оценки человеческого потенциала определение проблемных зон в управлении персоналом.
2. Анализ и оценка причин низкой мотивации труда персонала ПРГУ.
3. Анализ доминирующей культуры ПРГУ, диагностика ее влияние на уровень ресурсного потенциала.
4. Формирование проекта совершенствования системы мотивации труда.
5. Внедрение модернизированной системы мотивации.
6. Контроль внедрения мероприятий

**Бренд**

1. Анализ бренда и политики ПРГУ:
2. -масштаб и степени известности бренда (мировой, страновой, региональный);
3. -вектор политики – консерватор, новатор;
4. -агрессивность политики – удержание доли рынка или развитие бренда.
5. Оценка фирменного стиля (униформа, цвета, символика и т.д.).
6. Предложение рекомендаций по продвижению бренда, корректировка вектора и характера политики ПРГУ.
7. Контроль исполнения предложенных рекомендаций

**Имидж**

1. Определение рейтинга гостиницы (процент загрузки, доля рынка и пр.).
2. Определение и анализ целевого сегмента потребителей.
3. Оценка число и качества презентаций, конференций, публикаций, направленных на повышение общественного мнения.
4. Креативность используемых методов формирования и поддержания положительного имиджа.
5. Разработка рекомендаций по формированию имиджа.
6. Мониторинг выполнения рекомендаций

**Реклама**

1. Анализ рекламной политики:
  - частота и объем;
  - рациональность;
  - эффективность;
  - регион размещения (страна, регион расположения и т. п.);
  - креативность.
2. Анализ полноты понятности и доступности информации сайта гостиницы.
3. Анализ присутствия в социальных сетях.
4. Формирования выводов о рекламной политике, разработка рекламного проекта.
5. Контроль внедрения рекламного проекта

**Репутация  
у клиентов**

1. Оценка числа постоянных клиентов и числа повторных контактов.
2. Разработка программ лояльности и акций для различных целевых аудиторий.
3. Анализ работы с отзывами постояльцев.
4. Предложение рекомендаций по росту репутации ПРГУ у клиентов.
5. Мониторинг исполнения рекомендаций

*Мероприятия стратегии репутационной ответственности*

**Исполнители:** Генеральный директор, заместители директора, отдел маркетинга, отдел кадров, старшие администраторы

**Ресурсы:** информационные, коммуникационные, трудовые, финансовые

**Срок внедрения** 1 месяц

**Срок реализации:** 12 месяцев

Рис. 2. Программа реализации стратегии репутационной ответственности предприятия РГУ

Контакты с представителями государственных органов власти позволяют сформировать протекционистский потенциал, реализуя который ПРГУ лоббирует свои интересы и имеет возможность увеличить долю на рынке, компания несет репутационную ответственность через исполнение обязательств и в том числе по уплате налогов и сборов, предусмотренных законодательством.

Под *репутационным потенциалом* понимаются возможности приращения деловой репутации предприятия рынка гостиничных услуг, формирующиеся в процессе осуществления хозяйственной деятельности.

*Стратегия «репутационная ответственность»* – программа развития ПРГУ на основе принципа репутационной ответственности (соблюдение договорных условий с клиентами и партнерами, компенсационная политика в управлении персоналом, прозрачная налоговая и кредитно-денежная политика, PR-открытость, внедрение инноваций, развитие социальных направлений – благотворительность и т. п.) [1]. Пример программы реализации стратегии репутационной ответственности предприятия рынка гостиничных услуг представлен на рис. 2.

Логистический аспект данной концепции позволяет «констатировать, что функциональная роль и значение гостиничного бизнеса в более широком смысле могут быть идентифицированы только в контексте определения и всестороннего раскрытия его взаимосвязей и отношений с функционально взаимосвязанными сферами. Гостиничный бизнес должен восприниматься как некоторая внутренне структурированная система, взаимодействие между элементами которой должно быть организовано оптимальным образом. И уже через этот оптимум при достижении условия сохранения внутренней устойчивости и сбалансированности корпоративного механизма продуцирования гостиничной услуги, достигается адекватное рыночное позиционирование гостиничного бизнеса во внешней среде» [3].

### Библиографические ссылки

1. Герасимова Е. А., Шатрова А. П. Управление ресурсным потенциалом предприятий рынка гостиничных услуг [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. 2015. № 3 (55). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=5544> (дата обращения: 26.02.2016).
2. Тарасенок А. И., Кабушкин Н. И. и др. Инновационные инструменты продвижения туристических услуг : монография / под ред. Н. И. Кабушкина / Белорус. гос. экон. ун-т. Минск : БГЭУ, 2011. 254 с.
3. Захарова Р. М. Логистическая организация гостиничного бизнеса: теоретико-методический аспект [Электронный ресурс] // Современные исследования социальных проблем : электрон. науч. журн. 2012. № 12(20). URL: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/12/zakharova.pdf> (дата обращения: 26.02.2016).
4. Печерица Е. В. Социальная ответственность бизнеса как основной принцип формирования входных барьеров на рынок гостиничных услуг региона // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 16 (247). С. 45–50.
5. Чаплина А. Н., Герасимова Е. А. Репутационная ответственность торгового предпринимательства [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. 2014. № 2. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=4980> (дата обращения: 26.02.2016).

© Герасимова Е. А., Шатрова А. П., 2016

**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

## **ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ МОНИТОРИНГА ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Необходимыми условиями успешного функционирования предприятия в условиях рынка являются ориентация производства на потребителей и конкурентов, гибкое приспособление к изменяющейся рыночной конъюнктуре. Важное значение для обеспечения принятия управленческих решений на предприятии, повышению его гибкости играет правильно организованный мониторинг производственно-сбытовой деятельности.*

*Ключевые слова: мониторинг, модель мониторинга, производственно-сбытовая деятельность, промышленное предприятие.*

**N. E. Gil'ts**

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

## **FORMATION OF MONITORING MODEL OF AN ENTERPRISE PRODUCTION AND MARKETING ACTIVITY**

*Customer-based and competitor-oriented approach, flexible adaptation to the changing market conditions are the necessary prerequisites for successful functioning of the enterprise in market environment.*

*Correctly organized monitoring of production and marketing activity is important for administrative decisions implementation at the enterprise, and for amplification of its flexibility.*

*Keywords: monitoring, monitoring model, production and marketing activity, industrial enterprise.*

Основной проблемой, стоящей сейчас перед отечественной промышленностью, является повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции. 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. При этом успех любого предприятия зависит от правильного определения стратегии и умелой тактики деятельности.

Для принятия регулирующих решений необходима информация позволяющая ответить на ряд важных вопросов по основным направлениям производства и реализации продукции:

- формирование портфеля заказов предприятия;
- организация производства в соответствии с договорами на отгрузку готовой продукции;
- управление запасами готовой продукции для выполнения договоров поставки;
- разработка условий продажи готовой продукции (оплата, предоплата, сроки доставки, способы доставки).

Важнейшая роль здесь должна быть отведена информации позволяющей получить общую интегральную оценку производственных и товарных запасов. По характеру потребления эти запасы имеют принципиальные различия.

Суть этих различий в том, что производственные запасы потребляются более или менее равномерно как по отдельным типосорторазмерам, так и по товарным группам. Такая равномерность потребления диктуется организационно-технологическими условиями производства обеспечивающими равномерный выпуск готовой продукции.

Процесс реализации товарных запасов зависит от спроса, который следует рассматривать в качестве категории товарного производства. Спрос является функцией разнообразных факторов: социальных, экономических, технологических, бытовых, психологических и т. д. Разная интенсивность спроса является предпосылкой накопления товаров с различными сроками реализации и, следовательно, существенно разными показателями оборачиваемости и эффективности их реализации. Эти обстоятельства ставят задачи классификации товарных запасов по скорости их реализации, обоснованию уровня запасов для различных по оборачиваемости товарных групп и соответствующих размеров заказа на поставку необходимых товаров. Эти и другие вопросы должны быть осязаны в системе мониторинга производственно-сбытовой деятельности предприятия.

Система мониторинга предназначена для достоверного отслеживания в масштабе реального времени параметров производственного и сбытового процессов, а также физического сопровождения материальных и транспортных потоков. Для построения системы мониторинга необходимо соблюдение следующих принципов:

1. Единое информационное пространство участников системы мониторинга;
2. Реальный масштаб времени организации мониторинга;
3. Универсальность информации мониторинга;
4. Достоверность, своевременность информации.

Различным аспектам организации производственно-сбытовой деятельности на предприятии, посвящены труды ученых, среди которых следует отметить В. И. Сергеева, Л. Б. Миротина, А. Н. Родникова, Ю. М. Неруша, В. Е. Николайчука, Б. А. Аникина, А. М. Гаджинского, А. У. Альбекова, О. А. Митько. Работы этих авторов, несмотря на различные подходы, оказали и продолжают оказывать влияние на совершенствование организации производственно-сбытовой деятельности на промышленном предприятии.

На современном этапе развития экономики требуются новые подходы к управлению: на первый план выходят экономические критерии эффективности, повышаются требования к гибкости управления. Развитие информационных технологий и компьютеризация производственного процесса заставляют современные предприятия превращаться во все более сложные системы. Для обеспечения управляемости таких систем необходимы новые методы контроля.

На современном этапе, важное значение для принятия верных оперативных, управленческих решений принадлежит мониторингу. В экономической литературе при определении термина «мониторинг» используется различная формулировка. Как правило, данный термин употребляется без раскрытия его сущности и содержания, как само собой разумеющееся. Те понятия, которые можно встретить в научной литературе имеют следующие толкования определения мониторинга.

В новейшем словаре иностранных слов и выражений термин мониторинг определяется как постоянное отслеживание какого-либо процесса для установления его соответствия первоначальным предположениям или желаемому результату [3].

А. И. Азрилиян дает следующее определение, мониторинг – это комплекс наблюдений и исследований, определяющих изменения в окружающей среде, вызываемые деятельностью человека [1].

Б. А. Райзберг, Л. М. Лозовский, Е. Б. Стародубцева определяет мониторинг как, непрерывное наблюдение за экономическими объектами, анализ их деятельности как составная часть наблюдения [2].

В словаре современных экономических и правовых терминов под редакцией В. М. Шимовым и В. С. Наменкова мониторинг определен как, постоянное наблюдение за каким либо процессом с целью выявления его соответствия желаемому результату или

первоначальным предложениям; сбор информации с целью изучения общественного мнения по какому-либо вопросу [5].

В энциклопедии предпринимателя дается очень короткое определение мониторинга – это процесс наблюдения, оценки и прогноза [6].

В. А. Новиков определяет мониторинг, как средства и методы контроля и наблюдения за ходом каких-либо процессов или коммерческой деятельности предприятий, осуществляемые предпринимателем с целью стабилизации параметров производства [4].

Анализ перечисленных определений и понятий показывает, что общность этих терминов проявляется лишь в использовании слов наблюдение и контроль. Однако мониторинг должен отражать состояние, особенности и тенденции изменения экономических процессов и составляющих эти процессы элементов. Каждый показатель оценки производства не возникает сам по себе, а является отражением организационных, технологических и социально-экономических процессов, протекающих в производстве. В связи с этим любой показатель является функцией достаточного большого и разнохарактерного комплекса условий, факторов других показателей.

Таким образом, мониторинг должен включать в себя установление цели предприятия, текущий сбор и обработку информации для принятия управленческих решений, осуществление функций контроля отклонений фактических показателей деятельности предприятия от плановых, а также, что наиболее важно, подготовку рекомендаций для принятия управленческих решений. Координируя, интегрируя и направляя деятельность всей системы управления предприятием на достижение поставленных целей, мониторинг выполняет функцию «управления управлением» и является синтезом планирования, учета, контроля, организации информационных потоков и многого другого.

Система мониторинга приобретает решающее значение при достоверном отслеживании параметров интегрированного процесса по основным направлениям производства и реализации продукции. Основными задачами при этом будут:

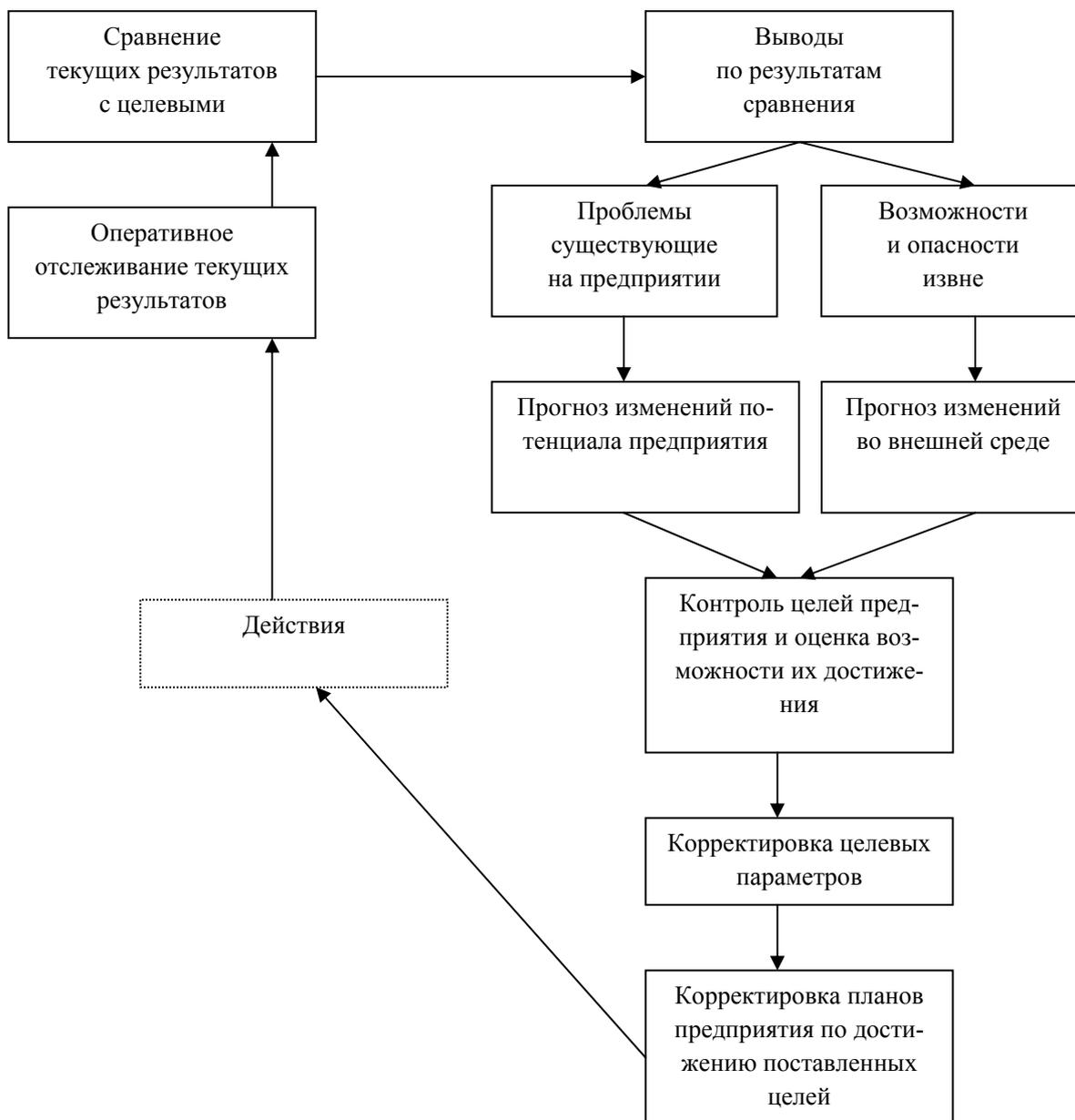
- разработка основных методических принципов построения системы мониторинга;
- оптимизация выбора информационных технологий и технических средств построения системы мониторинга;
- разработка методики расчета экономической эффективности и надежности системы мониторинга;
- построение оптимальной организационно-функциональной системы мониторинга производства и реализации продукции.

Занимая особое место в системе управления предприятием, мониторинг осуществляет информационное обеспечение принятия решений в целях оптимального использования имеющихся возможностей, а также объективной оценки сильных и слабых сторон предприятия. Изменения внешних и внутренних сред предприятия влечет за собой пересмотр целевых параметров: необходимо проверить насколько оптимальны поставленные цели в новых условиях, сможет ли предприятие ввиду произошедших изменений добиться поставленных целей. На основании изменения целевых параметров, а также прогноза изменений сильных и слабых сторон самого предприятия корректируется план действий по достижению целей, и уже этот новый, пересмотренный план воплощается в жизнь, т. е. круг замыкается. Модель организации мониторинга на предприятии представлена на рисунке.

Таким образом, можно уточнить определение мониторинга для производственно-сбытовой деятельности промышленного предприятия как постоянное отслеживание, анализ и корректировка действий участников производственного процесса, а также участников каналов сбыта для установления их соответствия первоначальным заданным целям.

Система мониторинга успешно работает в таких системах управления предприятием как MRP, MRP-1, MRP-2, ERP и других системах данные которых позволяют объединить во круг одной централизованной базы данных все ресурсы предприятия. Предприятие извлекает большую выгоду из-за интеграции всех информационных систем вокруг единой базы данных, которая на сегодняшний день на многих предприятиях зачастую отсутствует. Данные

информационные системы также предполагают ряд возможных стратегий управления производством, что является важным для промышленности, которая работает на стыке производства под заказ, на склад и производства из стандартной заготовки.



Модель мониторинга производственно-сбытовой деятельности предприятия

В заключение следует отметить, что при внедрении данных систем на предприятии необходимо будет провести их самостоятельную доработку (под специфику предприятия), либо прибегнуть к внедрению дополнительных модулей, например таких как, SAP PP-MES для связи с машинами АСУ ТП или SAP Mill Products для более простого управления разделением продукции на технологическом маршруте.

### Библиографические ссылки

1. Большой экономический словарь / под ред. А. И. Азриляна. М. : Ин-т новой экономики, 2012.

2. Райзберг Б. А., Лозовский Л. М., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 6-е изд., перераб. и доп. М. : Инфра-М, 2011.
3. Новейший словарь иностранных слов и выражений. М. : АСТ ; Минск : Хаарвест, 2008.
4. Новиков В. А. Толковый словарь рыночной экономики. М. : Наука, 2011.
5. Словарь современных экономических и правовых терминов / авт.-сост. В. Н. Шимов, А. Н. Тур, Н. В. Стах и др. / под ред. В. Н. Шимова и В. С. Наменкова. Минск : Амалфея, 2012.
6. Энциклопедия предпринимателя / сост.: С. М. Синельников, Т. Г. Соломкин, М. Б. Биржаков, Р. В. Янборисов. СПб. : ТОО «ОЛБИС», АО «САТИСТЪ» 2012.

© Гильц Н. Е., 2016

**Ю. О. Глушкова**

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

## **МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ИНТЕГРАЦИОННЫХ СОЮЗОВ**

*Рассматриваются взаимодействия российских предприятий со странами интеграционных образований Таможенного союза, БРИКС, ШОС в условиях изменяющихся макроэкономических условий, в частности, экономических санкций и импортозамещения. Сформулированы новые задачи снабженческо-производственно-сбытовых процессов предприятий, интегрированных в международные цепи поставок, обусловленные изменением масштабов и условий деятельности и вызывающие необходимость проектирования и функционирования логистических систем интеграционных союзов. Проведено научное обоснование мероприятий и методов организации материальных и сопутствующих потоков, базирующееся на эмпирическом исследовании качественного состава и особенностей формирования экспортно-импортных потоков. Предложены методические рекомендации по проектированию и функционированию логистических систем, основанные на анализе реализуемых в них бизнес-процессов. Исследованы теоретические аспекты формирования макрологистических систем интеграционных союзов, позволяющие определить проблемные области и разработать рекомендации по проектированию и созданию логистических систем.*

*Ключевые слова: логистическая система, анализ, потоки, бизнес-процесс, интеграция, Таможенный союз, импортозамещение, экспорт, импорт, внешнеэкономическая деятельность.*

**Yu. O. Glushkova**

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: balomasova@mail.ru

## **MACROECONOMIC CONDITIONS FOR THE FORMATION OF LOGISTICS SYSTEMS OF INTEGRATION UNIONS**

*The interaction of Russian enterprises with the countries of integration associations of the Customs Union, BRICS and SCO in the conditions of macroeconomic environment changing, in particular, economic sanctions and import substitution is reviewed. New challenges in procurement, production and distribution processes in integrated in international supply chain enterprises, which are conditioned by scale changes and environmental dynamics, and which require the necessity of projecting and functioning of integrated unions logistical systems, are formulated. Scientific substantiation of measures and methods of organizing the material and related flows, based on empirical research of qualitative composition and characteristics of the formation of export-import flows is given. The guidelines for the design and operation of logistics systems, based on the analysis implemented in their business processes are proposed. Theoretical aspects of integration unions logistic systems formation, which allow to identify problem areas and develop recommendations for the design and development of logistics systems are researched.*

*Keywords: logistic system, analysis, flows, business process, integration, Customs Union, import substitution, export, import, foreign economic activity.*

Современное развитие взаимодействия стран интеграционных союзов характеризуется необходимостью решения проблемы выбора путей и методов интеграции экономик стран ТС, ШОС, БРИКС для обеспечения устойчивого экономического роста в условиях реформирования системы хозяйствования, определения внешнеэкономических и геополитических интересов как объекта изучения российских и зарубежных экономистов.

Исследованию проблем формирования и функционирования логистических систем международного и регионального уровня посвящены работы российских ученых: А. У. Альбекова, А. А. Кизима, В. И. Сергеева, С. А. Уварова и др. Однако в научных работах указанных авторов эмпирический анализ макроэкономических условий формирования логистических систем интеграционных союзов в условиях усиления их роли в мирохозяйственных связях представляет на сегодняшний день проблемное поле для дальнейших теоретико-методологических исследований, что и предопределило выбор темы данной статьи.

Согласно последним статистическим данным, наблюдаются позитивные изменения в макроэкономических условиях, отражающихся в структуре потоков, обусловленных взаимодействием российских предприятий с предприятиями стран интеграционных образований: Таможенного союза, БРИКС и ШОС. Особенно актуально это взаимодействие в условиях импортозамещения. Неотъемлемой составной частью воспроизводственного движения капитала и других видов ресурсов как необходимого условия интенсификации процессов управления потоками в рамках интеграционных образований является реализация принципов логистики в системе продвижения товара по маршруту «товаропроизводитель – рынок – потребитель» в нужное время в расчетном количестве по кратчайшему пути (каналам, коммуникациям) и доставляться конкретным потребителям (желательно без посредников). Экономические санкции побуждают предприятия пересматривать товародвижение, ориентируя материальные и сопутствующие потоки на страны интеграционных союзов, логистические системы которых в настоящее время не сформированы, в основном, из-за отсутствия системных исследований комплексного подхода к проектированию, созданию и управлению функционированием сложных логистических систем на уровне межстрановых взаимодействий.

Проектирование и создание высокоэффективных, с точки зрения экономики, логистических систем является одним из значимых аспектов большинства цепей поставок. Отсутствие к настоящему времени единой методологической основы организации и функционирования межстрановых систем порождает логистическую проблему, а именно, несоответствие существующих рекомендаций по комплексному подходу к исследованию интеграции функций управления потоками для формирования логистических систем стран ТС, БРИКС и ШОС, желательному состоянию управления, основанному на единых, разработанных для названных объединений рекомендаций, как необходимого условия реализации социального, экономического, технологического, экологического и других аспектов функционирования логистических систем. Авторами предлагаются сформулированные принципы и систематизируются базовые условия в качестве методологической основы управления интеграционным взаимодействием предприятий стран ТС, БРИКС и ШОС, что способствует развитию внешнеэкономических связей и повышению эффективности процесса межорганизационной координации экспортно-импортных потоков.

Целью исследования является проведение эмпирического анализа макроэкономических условий формирования логистических систем интеграционных союзов как основы разработки комплексного решения проблемы логистической координации снабженческо-производственно-сбытовых потоков предприятий стран, реализующих внешнеэкономическую деятельность.

Несмотря на то, что для продвижения многих групп товаров существует налаженная связь по стране, которая обеспечивает общение различных предприятий по поводу производственно-снабженческо-сбытовых процессов, межстрановое взаимодействие выдвигает новые задачи, обусловленные изменением условий, характера, масштабов функционирования интеграционных рынков. Опыт более развитых в экономическом плане интеграционных объединений (ЕС) доказывает потребность научного обоснования путей и методов организации

поточковых процессов предприятий стран ТС, БРИКС и ШОС на основе проведения аналитического исследования организационно-правовой основы и формулирования принципов создания логистических систем этих объединений. Тесная координация между логистикой и маркетингом при определении рациональной сбытовой системы является залогом проектирования оптимальной сети распределения и успешной сбытовой деятельности компании.

Для эмпирического анализа макрологистических условий формирования логистической системы интеграционных союзов применяются следующие методы: наблюдения, системного анализа, сравнительного анализа. Результатом разработанных авторами методических рекомендаций является предложение применения поэтапного процесса эмпирического анализа макроэкономических условий формирования логистической системы интеграционных союзов для реализации процесса взаимодействия контрагентов по сделкам, направленного на формирование комплекса мероприятий по рационализации управления экспортно-импортными потоками.

Углубление международного разделения труда находит проявление в постепенном развитии интеграционных процессов России со странами Таможенного союза, БРИКС и ШОС, что отражается в экспортно-импортных потоках и логистических процессах. Участие России в международном разделении труда опирается на свои сравнительные преимущества: выгодное экономико-географическое положение, наличие практически всех известных видов ресурсов, исторически сложившиеся связи с государствами юго-восточной Азии. Кроме того, в рамках Таможенного союза применяется измененный понятийный аппарат (например, понятие «таможенный брокер» заменяется понятием «таможенный представитель»), появляются новые формы таможенного контроля, исключаются процедуры внутреннего таможенного транзита [1].

Следует отметить возрастание глобальной интеграции для всех стран, но особенно это отчетливо проявляется по отношению к России, в частности, организуются встречи со странами, в повестке дня которых – вопросы геополитического характера, обострение международной экономической конкуренции между странами.

Наглядным примером могут служить одновременно проходившие 8–10 июля 2015 года в Уфе встречи лидеров государств группы БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Индия, ЮАР) и Шанхайской организации сотрудничества (Китай, Россия, Казахстан, Узбекистан, Киргизстан, Таджикистан), а ранее – Таможенного союза. Общим для этих форумов является не только совпадение по времени, но и сближение направлений двустороннего и многостороннего экономического сотрудничества в рамках каждого из них, что подтверждается, например, географией встреч глав государств-членов ШОС за последнее десятилетие, представленной различными городами.

Изменение вектора экономического сотрудничества России в направлении стран ШОС и БРИКС подтвердим эмпирическим анализом макроэкономических показателей стран БРИКС (см. таблицу), влияющих на состав и структуру товаропотоков.

**Характеристика стран БРИКС (по состоянию на 2014 год)**  
(Источник – CIA World Factbook)

Страны	Население, млн человек	Размер реального ВВП, млрд долл. США	Размер ВВП на душу населения, тыс. долл. США	Инфляция, %	Уровень безработицы, %	Торговый баланс, млрд долл. США
Бразилия	202,7	2 244,0	11,1	6,3	5,5	0,8
Россия	142,5	2 057,0	14,4	9,1	4,9	196,4
Индия	1 236,3	2 048,0	1,7	8,0	8,6	-165,6
Китай	1 355,7	10 360,0	7,6	2,1	4,1	292,0
ЮАР	48,4	341,2	7,0	6,0	25,0	-4,3

Изначально ШОС создавалась с целью совместной защиты границ соседних государств, однако, практически сразу её деятельность получила и экономическую направлен-

ность. Спустя несколько месяцев после начала работы ШОС на своей первой встрече в Алма-Ате премьер-министры государств-членов Шанхайской организации сотрудничества обсудили следующие вопросы [2]:

- региональное торгово-экономическое сотрудничество;
- развитие ШОС и другие проблемы;
- формирование целей и направлений благоприятного торгово-инвестиционного климата на основе Меморандума между правительствами государств-участников ШОС. Это произошло на первом заседании министров экономики и торговли государств-членов ШОС в Шанхае.

Главная задача организационного строительства ШОС, в соответствии с многочисленными меморандумами и декларациями, – это воплощение мероприятий сотрудничества на практике, несмотря на ряд трудностей, вызванных различиями в структурах и функционировании хозяйственных систем. Практическому запуску процесса интеграции способствовало создание в июне 2006 года Делового совета. Это неправительственное объединение правительственных и финансовых кругов ШОС. Одним из первых примеров сотрудничества послужили такие крупные проекты как транспортная инфраструктура и энергоресурсы, принятые на Совете глав правительств в Душанбе 15 сентября 2006 года.

Следует акцентировать внимание на особом месте Китая в экономических отношениях стран ШОС, генерирующего и поглощающего потоки и влияющего на экономическую ситуацию в регионе. Роль Китая состоит в стимулировании сотрудничества стран ШОС в этой сфере, настаивании на создании свободной торговой зоны, а также инфраструктуры для торговли и инвестиций [3].

Таким образом, рассмотрены вопросы макроэкономических условий формирования логистических систем, которые способствуют повышению эффективности и улучшению взаимодействия между странами интеграционных союзов в глобальной экономике.

### **Библиографические ссылки**

1. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / под общ. ред. В. И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2014. С. 371.
2. Саммит ШОС в Уфе: Путин рассказал, в чем беда Греции и какой язык надо учить детям // Комсомольская правда. 2015. 10 июля.
3. Декларация о создании Шанхайской Организации Сотрудничества [Электронный ресурс]. URL: <http://www.SCO.ru> (дата обращения: 10.01.2016).

© Глушкова Ю. О., 2016

**Н. Б. Грошева, Н. В. Гулюк<sup>1</sup>**

Иркутский государственный университет  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1  
Байкальская международная бизнес-школа,  
Сибирско-американский факультет менеджмента  
E-mail: <sup>1</sup>nikolaj.gulyuk@mail.ru

## **СИНХРОНИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*В условиях современной глобальной экономике управление проектами наиболее перспективное направление деятельности компаний. Однако при реализации проектов возникает множество трудностей в согласовании графиков работ собственного проекта и графиков поставок ресурсов. Единая синхронизированная открытая система станет мощным инструментом при управлении проектами и ключом успеха компаний в современном мире.*

*Ключевые слова: синхронизация, управление проектами, бизнес процессы.*

**N. B. Grosheva, N. V. Guliuk<sup>1</sup>**

Irkutsk State University  
1, Karla Marksa Str., Irkutsk, Russian Federation  
Baikal International Business School  
Siberian-American School of Management  
6, Ulan-Batorskaya, Irkutsk, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>nikolaj.gulyuk@mail.ru

## **BUSINESS PROCESSES SYNCHRONIZATION FOR IMPROVEMENT OF QUALITY OF LOGISTIC SYSTEMS**

*The authors' point of view is that in conditions of modern global economy the most prospective direction of companies' activity is project management. Nonetheless, there is a set of difficulties connected with coordinating the schedules of project works and resource delivery. The most convenient tool to get a joint success would be the uniformed synchronized open system of project management.*

*Keywords: synchronization, project management, business processes.*

Управление бизнесом как цепочкой проектов становится все более востребованным для всех сфер деятельности. От проектов по созданию и выводу на рынок новых продуктов до проектов в сфере постоянного совершенствования компании – постановка целей, распределение ролей, создание сетевых графиков и диаграмм, оптимизация загрузки ресурсов позволяет качественно и эффективно добиваться всех этих целей.

Проекты могут быть построены на основе жесткой системы планирования, поскольку она совмещает в себе множество графиков работ, их порядок с указанием предшественника и длительностью, привязкой необходимых для работ ресурсов – все это воплощается через специальные инструменты – сетевой график, диаграмма Ганта и т. п. [1], или гибкой – agile. «Гибкие» проекты не формализованы и жестко не структурированы, и их задача – интеграция усилий команды.

Однако независимо от степени формализации проекта, все они ориентированы на выявление стейкхолдеров – заинтересованных лиц – и работу с ними. Можно выделить разные

группы стейкхолдеров – от персонала до клиентов проекта, но в настоящем исследовании мы будем говорить об узкой группе заинтересованных лиц – поставщиках и подрядчиках.

Для небольших, локальных, проектов, где нет необходимости в сложном оборудовании или ресурсах, вопрос управления взаимоотношениями с контрагентами и интеграции их в процесс планирования не стоит. Однако для масштабных проектов, затратных по объемам ресурсов (в том числе финансовых), требующих изготовления оборудования, сложных технических процессов данная задача крайне актуальна.

Рассмотрим процесс обеспечения проекта ресурсами как управление цепочкой поставок – SCM (Supply Chain Management).

При «стандартной» процедуре (см. рисунок) возможны значительные корректировки проекта из-за загруженности подрядчиков и поставщиков – кроме нашего проекта у них есть своя производственная программа, планы и графики, и встраивание в нее нашего запроса не всегда получается оперативно. В то же время, привлечение поставщика на первой стадии планирования позволит структурировать процесс реализации проекта под его возможности, выстраивая такой график, который удобен не только собственнику проекта, но и его стейкхолдерам.



Стандартная процедура планирования

Однако, поставщиков обычно больше, чем один, и необходимо синхронизировать проекты с несколькими независимыми стейкхолдерами.

Кроме того, даже в ходе реализации проекта возможны сдвиги уже согласованного графика – и в этом случае контрагенты также заинтересованы в том, чтобы использовать возможные временные резервы [2].

Современные информационные технологии позволяют при управлении проектом через программные продукты подключать значительное количество участников в проект. При этом контрагенты могут быть просто пользователями информации – отслеживать ход реализации проекта, а могут быть соисполнителями.

В этом случае всю цепочку поставки можно рассматривать как автономный проект (или портфель проектов) с большим количеством участников.

Планируя проект и строя базовый сетевой график и базовую диаграмму Ганта для проекта компания-потребитель создает подпроект, ресурсы которого могут быть синхронизированы с аналогичными подпроектами компаний-исполнителей или поставщиков. Анализируя ход проекта, все стейкхолдеры могут планировать собственную деятельность более оперативно, обеспечивая ресурсами (оборудование, материалы, финансовые ресурсы, человеческие ресурсы и т. д.) не только сам проект, но и подключая собственных поставщиков в нужное время

Компании-поставщики ресурсов заинтересованы в успехе такого взаимодействия не только потому, что это возможность прямого сбыта и перспективной работы с компанией, реализующей проект, или сокращение складских издержек, простоя оборудования. Это

возможность долгосрочного планирования производственных планов, заказа обеспечивающих ресурсов по методу just-in-time, выстраивание всего производства под конечный заказ-проект.

Кроме того, для компании-собственника проекта это переход к партисипативному управлению, когда стейкхолдеры становятся прямо заинтересованы в успешной реализации проекта.

Синхронизация программного продукта, в котором отслеживается проект, с ERP-системами всех стейкхолдеров позволит автоматизировать ряд процессов – например, формировать автоматический заказ на определенный ресурс.

Кроме того, если компания-поставщик предоставляет «дефицитный» или «востребованный» ресурс, то собственнику проекта придется подстраивать свои процессы под возможности поставщика – так, оборудование может приобретаться для реализации проекта в случае если это типовое оборудование, а может быть произведено специально для него. Соответственно, материалы для создания оборудования закупаются у других поставщиков – смежных контрагентов. К примеру, возможен вариант, когда для конкретной работы в нашем сетевом графике работ проектной группе нужен определенный станок. Узнав у контрагента сроки изготовления данного станка, компания понимает, что эта самая конкретная работа затянется и, вероятнее всего, сорвет все сроки, что повлечет в дальнейшем сдвиги в графиках, темпах работы и т. д.

Следовательно, очень важно синхронизировать собственный график производства работ проекта с графиком изготовления оборудования у контрагентов, создавая единую открытую систему, в которой каждый подрядчик сможет контролировать поставку ресурсов в том случае, если они потребуются, а смежные контрагенты – завершить изготовление данного оборудования вовремя [3].

Если же у производителя оборудования случился форс-мажор, и изменились сроки подготовки станка к действию – как в большую, так и в меньшую сторону, проектная команда сможет автоматически это увидеть и скорректировать собственные графики и сроки. Точно также поставщики сырья будут способны увидеть, к какому сроку нужно поставить материалы, чтобы оно не залежалось на складе, было должного состояния и консистенции и прочее. Поставщики также смогут заранее готовить оборудование или добывать необходимые ресурсы, пронаблюдав за точками заказа материалов в данной системе. Таким образом, единая открытая синхронизированная система помогает всем задействованным стейкхолдерам отслеживать нужные им аспекты по работе над проектом.

Подводя итог, хочется отметить на сегодняшний день в условиях глобальной экономики создание подобных открытых для взаимодействия, синхронизированных и единых систем управления проектами является залогом успеха в любой компании. И только синхронизация бизнес-процессов, партнерство и единые открытые для доступа инструменты управления способствует достижению совокупного кумулятивного эффекта и возможности выиграть всем вместе.

### **Библиографические ссылки**

1. Сазерленд Дж. Революционный метод управления проектами // пер. с англ. М. Гескиной. 2016. С. 288.
2. Гончаренко С. Управление проектами // Управление качеством. 2011. № 8. С. 44–46.
3. Мыльников Л. А. Обзор концепций инновационного управления инновационными проектами // Информационные ресурсы России. 2014. № 3. С. 34–39.

© Грошева Н. Б., Гулюк Н. В., 2016

**С. А. Гусев**

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: o051nm@yandex.ru

## **КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ**

*Обсуждаются вопросы использования когнитивных технологий в управлении логистическими системами, с точки зрения эволюционной цепи развития сознания человека. Представлен анализ процесса принятия решений в управлении логистическими системами, как формы сознательной деятельности человека, с учетом особенностей данной отрасли и непосредственно специфики и философского понимания сознания, в том числе когнитивного подхода, включающего и объединяющего теорию познания, когнитивную психологию, нейрофизиологию, когнитивную лингвистику и теорию искусственного интеллекта. Предложено использование современных методов стратегического управления, в сочетании с развитием теории и практики интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в логистике с использованием когнитивных технологий в условиях перемен и неопределенности.*

*Ключевые слова: логистика, система, процесс, управление, интеллект, инструментальный, ресурс, обеспечение, сознание.*

**S. A. Gusev**

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: o051nm@yandex.ru

## **COGNITIVE TECHNOLOGY IN LOGISTICS**

*This article discusses the use of cognitive technologies in management of logistics systems from the viewpoint of an evolutionary chain of human consciousness development. The analysis of the decision-making process in the management of logistics systems, as a form of deliberate human activity, taking into account the peculiarities of this industry and the specifics and philosophical understanding of consciousness, including cognitive approach, incorporating and unifying theory of cognition, cognitive psychology, neurophysiology, cognitive linguistics and the theory of artificial intelligence is presented. The usage of modern methods of strategic management, in conjunction with the development of the theory and practice of intellectual support of decision-making in logistics with the use of cognitive technologies in the context of change and uncertainty is proposed.*

*Keywords: logistics, system, process, management, intelligence, tools, resource, security, the consciousness.*

В настоящее время, достаточно часто, на страницах научных изданий появляются публикации, связанные с освящением интеллектуальной составляющей в проектировании и функционировании экономических, в том числе логистических, социальных, политических и технических систем. Применительно к логистике и восприятию рациональных логических исчислений в современных концепциях управления цепями поставок и клиентоориентированности, данное направление тяготеет к разработке теоретических основ и формирования пакетов программ интеллектуальной поддержки и автоматизированного управления логистическими системами. Сформировавшаяся инноватика в большинстве своем связана с использованием интеллектуального капитала и разработанных методологической базы и портфеля финансовых и информационных инструментов продвижения на рынок новых продуктов и

услуг. По большому счету это прикосновение к «божественному», в плане попытки определить схему и модель получения такой разработки и предположения на рынок продукта на все 100 % приветствуемого покупателем. Все это должно способствовать разработке инновационных стратегий и сценариев развития перечисленных систем для обеспечения их эффективной адаптации в процессе функционирования в неустойчивой среде.

Однако можно отметить то факт, что при такой степени разработанности, как теоретической, так и практической базы инноватики, что называется «за кадром» остается момент, когда под влиянием «совершенно ничтожной причины, ускользающей от нас по своей малости, происходит значительное действие, которое мы не можем предусмотреть... Предсказание становится невозможным, мы имеем перед собой явление случайное (А. Пуанкаре, «Наука и метод», 1908)».

Данное прочтение заставляет нас задуматься, как раз над той причиной, почему существующие разработки кардинально не меняют окружающий нас мир, которую мы связываем с присутствием человека, то есть влиянием человеческого фактора на поведение исследуемых процессов и систем в целом, и определяемое, в частности, как интеллектуальная деятельность. Такая деятельность связана с процессом мышления человека, развитием понятийного аппарата, его формами и содержанием. Это сознательная деятельность, позволяющая классифицировать понятия и раскрыть процессы их качественного преобразования в процессе творчества, восходящая к единству теоретического и практического, субъективного и объективного, частного и целостного в познании.

Определяющим терминологию и сам процесс возникновения сознания является длительный эволюционный процесс развития человека, образование высокоорганизованной материи – мозга – способного отражать объективный мир (окружающую среду), а также возникновением особого «идеального» свойства. Идеальность – особый способ «образного» существования различного рода «содержаний» будущих вещей, особый способ представления субъекту внешнего, объективного мира. Данный процесс характеризуется качественным усложнением структуры психики человека, формированием внутренних психических установок, направленных на сосредоточение и выработку предварительных схем будущих действий и образов для обеспечения желаемого результата в изменяющихся ситуациях реальной действительности.

Согласно современным представлениям о мозге, его основной единицей считается не нейрон, а целый «ансамбль клеток», что представляется грандиозной системой, выработанной в длительном процессе эволюции, посредством механизмов возбуждения и торможения, способная управлять не только сознанием, но всей психикой человека, всеми ее структурными и функциональными образованиями. По мнению Т. В. Черниговской это сумма «ансамбль + индивидуальный опыт», который сформировал этот инструмент – мозг человека и настроил его [2].

Функция сознания – формирование целей деятельности, предварительное мысленное построение действий и предвидение их результатов, что обеспечивает разумное регулирование поведения и деятельности человека.

Джозеф Боген сравнивал сознание с ветром: «увидеть и поймать его нельзя, но очевидны результаты его деятельности – гнущиеся деревья, волны или даже цунами. Немаловажно, что эффект такой (природной) активности может проявляться на огромных временных и пространственных расстояниях от источника».

Необходимый анализ и синтез, на наш взгляд, возможен при использовании широко представленного в литературе когнитивного подхода, включающего и объединяющего теорию познания, когнитивную психологию, нейрофизиологию, когнитивную лингвистику и теорию искусственного интеллекта. Наполняемость данного подхода связана с необходимостью формулировки точной теории работы мозга человека и количественной оценки его работы, в контексте данной работы, связанной с управленческой деятельностью. «Ничто не существует, пока оно не измерено (Нильс Бор)». В ряде работ нами было предложено оценивать данный процесс с позиции числа разработанных решений по отношению к единице

времени и связывать его с работой не только живого (интеллекта человека), но и интеллекта формализованного (искусственного), введя в тезаурус логистики такую категорию, как интеллектуальный поток. Процесс циркуляции интеллектуальных потоков сопряжен с использованием накопленной информации и энергетическим обеспечением, не только предшествует, но и определяет направление вектора адаптивной реакции на раздражители внешней среды и, что немало важно, оптимизацию затрат энергии умственного и машинного труда при сохранении заданной эффективности в управлении. Все же экономия, в том числе когнитивная, для данной статьи первостепенна. Сознание, находя искомое решение, действует медленно, чувство «мгновенно и всегда» (Б. Паскаль). Может быть, поэтому первое возникшее чувство оказывается самым правильным, потому как информация в функциональных связях в процессе поиска проходит наикратчайший путь, а уже сознание генерирует и оценивает варианты, тратя время и ресурсы.

Интеллектуальная деятельность связана со способностью поисковой системы мозга так мобилизовать свои ресурсы на эвристическом уровне, чтобы использовать собственный массив накопленной информации с максимальной эффективностью [4].

Использование эвристических методов сокращает время на поиск решения поставленной задачи, однако данный подход не всегда позволяет поставленной цели. Эвристические методы содержат:

1. Специальные подходы к решению задач, противопоставляемые формальным методам решения, использующие точные математические модели.
2. Совокупность присущих человеку механизмов по организации процесса продуктивного мышления.
3. Способы написания программ для ЭВМ.
4. Специальный раздел науки о мышлении.
5. Специальные методы обучения или коллективного решения задач (методы Дельфи).

Логистическое управление, как сфера деятельности человека имеет свои законы, на основе которых принимаются эффективные решения ресурсо-обеспечения практически во всех областях нашей жизни: маркетинге, финансах, производстве, управлении персоналом предприятия, производственными системами и инновационными проектами. В связи с этим усиливаются требования к менеджерам различного уровня на предмет профессиональной подготовки и способности генерировать разумные организационно-структурные решения в управлении логистическими системами. Это необходимо для обеспечения поступательного движения в развитии экономики и формировании пространства с достойным уровнем жизни населения и уверенности в завтрашнем дне. Для реализации данных процессов необходимы время, усилия по организации системы подготовки кадров в высшей школе и переподготовки в процессе работы менеджеров на предприятиях [3]. Освоение современных методов стратегического управления, в сочетании с развитием теории и практики интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений и использования когнитивных технологий в условиях перемен и неопределенности – путь преодоления этого барьера.

### Библиографические ссылки

1. Анищенко В. С. Детерминированный хаос // Соросовский образовательный журнал. 1997. № 6. С. 70–76
2. Черниговская Т. В. Нить Ариадны и пирожные «Мадлен»: нейронная сеть и сознание // В мире науки. 2012. № 4 С. 40–47.
3. Османкин Н. Н. Факторы России в организации развития предприятий. Самара : Изд-во «Самарский университет». 2008. 264 с.
4. Барков А. Н. Интеллект [Электронный ресурс]. URL: <http://dasintellekt.narod.ru/> (дата обращения: 21.02.2016).

**С. А. Гусев**

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: o051nm@yandex.ru

## **КОГНИТИВНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТРАНСПОРТНЫХ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*Обсуждаются вопросы использования современной методологии менеджмента в формировании и функционировании логистических систем. Рассматриваются особенности когнитивного подхода к управлению экономическими и техническими системами, основанные на использовании знаний об исследуемых процессах и понимании, как именно и что основные элементы-субъекты различной природы определяют в проектировании экономических систем в отношении положения и порядка действия в пространстве неопределенности. Предложены сформулированные постулаты когнитивного менеджмента с точки зрения развития концептуальных положений интеллектуализации в управлении логистическими системами.*

*Ключевые слова: логистика, система, процесс, управление, интеллект, технология, ресурс, обеспечение, сознание.*

**S. A. Gusev**

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: o051nm@yandex.ru

## **COGNITIVE MANAGEMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEMS**

*This article discusses the use of modern methodology of management in the formation and functioning of logistic systems. Discusses the peculiarities of cognitive approach to the management of economic and technical systems based on the use of knowledge about the studied processes and understanding exactly how and what the main elements-actors of different nature determine the design of economic systems in relation to the position and order of steps in the uncertainty space. Proposed formulated the postulates of cognitive management from the point of view of development of conceptual provisions of intellectualization in the management of logistics systems.*

*Keywords: logistics, system, process, management, intelligence, technology, resource, security, conscience.*

Использование методологии менеджмента для транспортных и логистических систем сопряжено с необходимостью поиска адекватных мер реагирования на происходящие в экономике страны перемены, заставляющие изменить подходы к управлению функционированием предприятий и перейти к стратегическому планированию деятельности на основе современных, в том числе когнитивных технологий. Когнитивный подход к управлению экономическими и техническими системами основан на использовании знаний об исследуемых процессах и понимании, как именно и что основные элементы-субъекты различной природы (отдельные персоны, группы и рабочие команды, организации) определяют в проектировании положение и порядок действия в пространстве экономических «бурь и штормов». Это формулировка цели (целей) и задач присутствия на рынке транспортных и логистических услуг, разработка перспектив и альтернатив развития, установленных ограничений и осозна-

ние достигнутых результатов. С точки зрения развития человеческого капитала это формирование когнитивного капитала, обеспечивающее организационное и социальное управление, получившее название когнитивный менеджмент. Это управление процессами познания в конкретно выбранном направлении. Междисциплинарный подход когнитивных исследований находит отображение в описании инструментов и когнитивных технологий для управления в организации, чему, в общем, то и посвящен менеджмент, и меньше внимания уделяется содержательным аспектам в развитии когнитивных технологий. Вошедший в терминологию менеджмента из психологии, когнитивный подход оперирует инструментарием механизмов осмысления и понимания закономерностей развития, факторов мотивации для достижения поставленных целей и результатов деятельности.

С учетом разработанных положений, на основе которых предлагается формировать концепцию интеллектуализации управления логистическими системами [1], постулаты когнитивного менеджмента предлагаются автором в следующем прочтении:

- любое изменение требует затрат энергии, в том числе в управлении логистическими системами, что подтверждается расчетом энтропии системы;
- любое совершенствование управления потоковыми процессами направлено на сокращение затрат энергии, позволяющей снизить потери и уменьшить риски в процессе оказания услуг;
- решения в управлении разрабатывают и принимают люди, с генерацией интеллектуального потока, на основе когнитивных способностей преобразования информационных потоков в новое знание, с ограничениями в рационализации и затратах энергии;
- формируемое знание представляет собой ресурс, дополняющий существующую классификацию потоков логистики интеллектуальными, подтверждающими их наличие и обеспечивающими эффективность производства товаров и качество оказываемых услуг;
- когнитивная экономия, ограничена способностями мозга к «фильтрации» поступающей информации в процессе ее активной переработки и способствует достижению синергии в пространстве порождения и времени использования полученных знаний;
- несводимость сложной системы в описании мозга человека к разработанным цифровым алгоритмам, в части принадлежности к сознанию и способам обработки информации;
- классические методы оптимизации требуют больших затрат энергии на поиск решения (большее количество итераций), поэтому необходимо использовать методы, обладающие возможностями поиска решений с малым числом итераций, сокращающие время на принятие решений и подчас сразу дающие искомое решение.

Представленные новые идеи не идут в разрез с существующими положениями когнитивного менеджмента, берущими начало в работах Ф. Тейлора применительно к менеджменту, как системы представлений и осмысления реальности с целью ее изменения и сформулированные как «понимание того, что необходимо сделать; представление о том, как это сделать наилучшим образом; стремление к минимальной цене (минимальным затратам)» [2]. Для логистики данное прочтение выглядит так (таблица):

#### **Правила логистики с позиции менеджмента**

№	Правила в отношении груза (материальный поток)	Правила в отношении пассажира – носителя интеллекта
1	Грузы	Пассажиры
2	В нужное место	В нужный пункт маршрутной сети
3	В требуемом количестве	В соответствии с числом купленных билетов
4	Требуемого потребителем качества	Соблюдением требований стандартов и условий допуска на маршрут
5	В согласованное время	В соответствии с утвержденным расписанием движения
6	С наименьшими издержками обращения	По утвержденным тарифам

Как, на наш взгляд, представлено в таблице, высказанное Ф.Тейлором определение, позволяет гармонично с позиций менеджмента формулировать правила, в комплексе позволяющие дать характеристику и требования к результатам функционирования логистических систем. Потоки информации, финансов и сервиса, а также транспортные и правовые потоки не рассматривались.

Подводя итоги сказанного, необходимо отметить, что в настоящее время сложилась ситуация, когда в развитие когнитивного подхода, в том числе и в управлении логистическими и транспортными системами требуется разработка методов и способов оценки того, как когнитивные конструкции формируются, влияют на показатели функционирования предприятия и какова их структура и содержание. Выполняя свои трудовые обязанности, персонал, взаимодействуя в коллективе, находится в рамках своих представлений, не доступных постороннему взгляду, что определяет актуальность об исследовании вопроса создания возможностей внешней и внутренней обратной связи оснований взаимодействия сотрудников разных уровней.

### **Библиографические ссылки**

1. Гусев С. А. Теоретические и методологические основы формирования концепции интеллектуализации управления функционированием логистических систем : автореф. дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05. Саратов, 2013. 38 с.
2. Кудрявцева Е. И. Когнитивная экономика и когнитивный менеджмент: новая концепция управления человеческими ресурсами // Управленческое консультирование. 2014. № 4(64). С. 62–69.

© Гусев С. А., 2016

**С. А. Гусев<sup>1</sup>, В. С. Маросин**

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: <sup>1</sup>o051nm@yandex.ru

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЛОГИСТИКИ**

*Обсуждаются вопросы развития функциональных областей в теории логистики с позиции формирования экономики знаний и использования методов интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении логистическими системами. Представлен анализ инструментального обеспечения процессов принятия решений на основе нечетких экспертных систем и систем искусственного интеллекта. Предложено использование технологий когнитивного управления, применяемые в работе с персоналом и развивающие модели адаптации персонала, в том числе, содержательные диаграммы, карты мышления, понятийные схемы, визуальные метафоры.*

*Ключевые слова: логистика, система, процесс, управление, интеллект, инструментарий, ресурс, обеспечение, сознание.*

**S. A. Gusev<sup>1</sup>, V. S. Marosin**

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>o051nm@yandex.ru

## **THE FORMATION OF INTELLIGENT LOGISTICS**

*This article discusses the development of the functional areas of logistics theory in the formation of the knowledge economy and use the methods of intellectual support of decision-making in the management of logistics systems. Presents an analysis of tool support for decision making based on fuzzy expert systems and artificial intelligence systems. Suggested use of cognitive management technologies used in working with staff and developing models of adaptation of the personnel, including meaningful charts, thinking maps, conceptual diagrams, visual metaphors.*

*Keywords: logistics, system, process, management, intelligence, tools, resource, security, the consciousness.*

Развитие процессов подготовки и принятия экономически обоснованных решений в управлении логистическими системами в настоящее время проходит этап перехода к внедрению экономики знаний, направленной на разработку высокотехнологичной продукции и внедрения в практику работы инновационных технологий обеспечения товародвижения. Такое развитие, безусловно связано с процессом «потребления знаний», как необходимого ресурса для обеспечения функциональных областей логистики.

Общепризнанными и рассматриваемыми в учебной и научной литературе считают закупочную, производственную, распределительную, транспортную и информационную логистику. При дальнейшем рассмотрении логистической теории сквозь призму «экономики знаний», как продукта мыслительной деятельности, необходимо, на наш взгляд, говорить об интеллектуальной логистике, инструментарием которого являются нечеткие экспертные системы, нечеткого сетевого планирования, систем искусственного интеллекта, методов эволюционного моделирования, многоагентных систем, при образовании распределительных интеллектуальных управляющих систем [1]. В дополнении к приведенному перечню отметим разработанные

когнитивные технологии менеджмента для поддержки и принятия управленческих решений, основой которых является активная, познавательная умственная деятельность [2].

Таким образом, интеллектуальная работа персонала в управлении процессами производства товаров и услуг и управление самим персоналом следует рассматривать исходя из современных методических подходов, в том числе моделям управления, позволяющих адаптироваться к изменениям внешней среды.

В литературе выделяют следующие стратегии получения знаний, в том числе приобретение, извлечение и обнаружение в доступных базах данных. Приобретение знаний связано со способами автоматизированного наполнения базы знаний. Взаимодействие с источником знаний позволяет извлекать данные, а процесс обнаружения непосредственно сопряжен с работой с данными потенциально полезной информации, а также осуществлять раскопки данных.

Обнаружение крупиц информации с точки зрения наличия в ней знаний, позволяет воссоздать картину прошлых событий, отыскать в «информационных отвалах» искомые фрагменты и перейти к познанию тайных глубин исследуемых процессов и систем. В настоящее время получать новые знания возможно с использованием того, что уже давно известно и интерпретируемо в нужном направлении для достижения поставленных целей и задач. Новые знания оптимизируют процесс разработки и принятия управленческих решений сокращая затраты при дублировании ситуаций и учета ошибок в прошлые периоды, повышают степень оперативности при реализации проектов и изменений, повышают эффективность разработки новых решений от использования интеллектуального потенциала всего коллектива.

Управлять знаниями как известными, так и получаемыми вновь возможно на основе взаимодействия, внутри трудового коллектива при использовании постоянно возрастающих объемов информации, что подтверждает правомерность наличия теории интеллектуальной логистики, потому что интеллектуализация и есть процесс получения информации человеком, ее переработки и накопления для управления, если мы говорим о данном, на наш взгляд, частном случае, потому, что человек принимает решения не только связанные с профессиональной деятельности, но и другими процессами, обеспечивающими пространство его жизнедеятельности.

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы, что краеугольными камнями интеллектуальной логистики, с учетом ее функциональных областей являются люди, процессы ресурсообеспечения и технологии, в том числе когнитивные.

Технологии управления, применяемые в работе с персоналом должны постоянно модернизироваться исходя из требований, предъявляемых к методам и подходам в менеджменте производственных систем. Необходимо понимать, представлять и мотивированно увлекать коллектив, стремясь завоевать новые вершины в бизнесе. К числу таких подходов стоит отнести когнитивные инструменты, в числе которых содержательные диаграммы, карты мышления, понятийные схемы, визуальные метафоры. Данные методические приемы когнитивного менеджмента открывают новые горизонты в управлении человеческими ресурсами в фиксации фактов определяющих эффективность деятельности коллектива и отдельного работника в частности, использованию критериев оценки в соответствии с определенным кругом задач и первоочередностью их выполнения.

### **Библиографические ссылки**

1. Гусев С. А. Теоретические и методологические основы формирования концепции интеллектуализации управления функционированием логистических систем : автореф. дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05. Саратов, 2013. 38 с.

2. Кудрявцева Е. И. Когнитивная экономика и когнитивный менеджмент: новая концепция управления человеческими ресурсами // Управленческое консультирование. 2014. № 4(64). С. 62–69.

© Гусев С. А., Маросин В. С., 2016

**В. П. Добринский<sup>1</sup>, Е. М. Ксенофонтова**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21  
E-mail: <sup>1</sup>Vdobrinskiy92@gmail.com

## **О МЕРОПРИЯТИЯХ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ СОКРАТИТЬ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СОВЕРШЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ**

*Рассмотрены проблемы взаимоотношения транспортной и таможенной сферы, предложены меры по их устранению; проведён анализ взаимодействия участников внешнеэкономической деятельности и государственных органов, сформулированы предложения по корректировке данного взаимодействия.*

*Ключевые слова: логистика; регион; внешнеэкономическая деятельность; таможенные органы.*

**V. P. Dobrinskiy<sup>1</sup>, E. M. Ksenofontova**

Saint Petersburg State University of Economics  
21, Sadovaya Str., Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation,  
E-mail: <sup>1</sup>Vdobrinskiy92@gmail.com

## **SOME MEASURES THAT CAN REDUCE THE LENGTH OF CUSTOMS OPERATIONS DURING TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES PROVISION**

*The interaction of transport and customs spheres was studied and measures for their elimination were proposed in the paper. The analysis of interaction between the participants of foreign economic activity and government authorities was presented. Some proposals for adjustment of this interaction are elaborated.*

*Keywords: Logistics; region; foreign economic activity; customs.*

В настоящее время для России логистика является ключом к успешному интегрированию страны в глобальную экономику и развитию собственной транспортной инфраструктуры. Взаимодействие таможенных органов и логистических систем региона играет важнейшую роль при совершении экономических операций различными компаниями и прохождении товаров через таможенную границу. На сегодняшний день отсутствует четкая система правил и положений о взаимодействии таможенных органов и участников внешнеэкономической деятельности при оказании транспортно-логистических услуг.

Вопрос взаимоотношений транспортной инфраструктуры и таможенной сферы в недавнем времени был рассмотрен Федеральной Таможенной службой РФ в письме «О международных перевозках с применением книжек международных дорожных перевозок» [1]. В тексте данного документа речь шла о внесении коррективов в процесс международных дорожных перевозок, а именно об использовании книжек МДП, которые допускают транзит грузов через территории государств с более простой схемой прохождения таможенных процедур. Для того чтобы поступление таможенных платежей в федеральный бюджет происходило в положенный срок и в полном объеме, необходимо соблюдение мер таможенного транзита, а в частности обеспечение прохождения таможенных процедур транзита с применением книжек международных дорожных перевозок. Указанные процедуры должны совершаться в соответствии с правилами Таможенного кодекса Таможенного союза, а именно пунктом 1 статьи 217 [2]. Меры, которые Федеральная Таможенная служба указала в письме, были приняты ею по причине увеличения количества случаев с недоставкой грузов, перево-

зимых с применением книжек международных дорожных перевозок, а также не соблюдением Ассоциацией международных автомобильных перевозчиков (АСМАП) обязательств по выплате таможенных платежей как гаранта их уплаты при перевозке товаров. Тем не менее, комплекс мер, предусмотренный Федеральной Таможенной службой, а именно: обеспечение выплаты таможенных пошлин и налогов в отношении иностранных товаров, установление маршрута транспортировки товаров, таможенное сопровождение, отрицательно повлияли бы на затраты транспортных компаний и увеличили бы количество времени прохождения таможенных процедур. Это, в свою очередь, оттягивает момент получения товара заказчиком.

Для того чтобы можно было минимизировать возможное влияние данных мер на время осуществления таможенных операций, необходимо:

- создать перечень российских транспортных организаций, которые являются участниками международных перевозок грузов, и не нарушают таможенное законодательство. Данный перечень необходимо создать для того, чтобы не применять к этим участникам вышеуказанный комплекс мер;

- заменить гарантийное объединение АСМАП на другое, либо внести изменения в действующие договорные обязательства.

Следствиями данных предложений являются: минимизация финансовых затрат транспортных компаний-участников международных грузовых перевозок, ускорение процедур доставки товара до заказчика, а также увеличение эффективности функционирования логистической инфраструктуры России.

Примером негативного воздействия на функционирование логистической инфраструктуры также является информационное взаимодействие участников внешнеэкономической деятельности с государственными органами при таможенном оформлении. Статья 195 Таможенного кодекса Таможенного союза гласит о том, что выпуск товаров таможенными органами должен происходить только в случае предоставления данному органу соответствующих документов (рецензий, разрешений, сертификатов), необходимых для выпуска товаров, за исключением некоторых случаев [2].

Учитывая то, что документы такого вида могут быть выданы разными государственными органами (Министерством торговли и промышленности РФ, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения), участник внешнеэкономической деятельности вынужден обращаться в данные органы. Это, в свою очередь, увеличивает время прохождения таможенных операций и декларирования товаров на таможенной границе. Кроме того, долгий процесс сбора необходимых документов может негативно сказаться на привлечении к внешнеэкономической деятельности новых участников международной торговли. Ввиду этого, имеет смысл построить эффективно функционирующую систему взаимодействия между ведомствами по выдаче участникам внешнеэкономической деятельности разрешающих документов в электронном виде. Данная система взаимодействия позволит существенно ускорить процесс осуществления таможенных операций.

Время осуществления таможенных операций влияет на эффективность работы всей транспортно-логистической системы в Российской Федерации, поэтому важным базисом для развития логистической инфраструктуры как в пределах региона, так и в масштабах всей России, является эффективно функционирующая система взаимодействия таможенных органов с участниками внешнеэкономической деятельности.

### **Библиографические ссылки**

1. О международных перевозках с применением книжек МДП: письмо ФТС России от 4 июля 2013 г. № 01-11/28474.

2. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27 ноября 2009 г. № 17) (ред. от 16 апреля 2010 г.).

**Я. В. Егоров<sup>1</sup>, А. П. Долгов**

Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет  
Российская Федерация, 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4  
E-mail: <sup>1</sup>yansekackii@yandex.ru

## **К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

*Освещается проблема логистики, хозяйственных связей и цепей поставок в России. Сравнивается давно укоренившаяся система в нашей стране с опытом зарубежных коллег, предлагаются пути улучшения и исправления текущей ситуации.*

*Ключевые слова: логистика, хозяйственные связи, предпринимательство, поставки, проблемы.*

**Y. V. Egorov<sup>1</sup>, A. P. Dolgov**

Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering  
2-nd, Krasnoarmeiskaya Str. 4, 190005, Saint-Petersburg, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>yansekackii@yandex.ru

## **TO QUESTION ABOUT THE PROBLEMS OF ECONOMIC RELATIONS IN THE CONDITIONS OF MODERN ENTREPRENEURSHIP**

*In this article highlights the problem of logistics, economic linkages and supply chains in Russia. Compares the long-entrenched system in our country with the experience of foreign colleagues, suggest ways to improve and correct the current situation.*

*Keywords: logistics, household communication, entrepreneurship, supply, problems.*

В современном обществе крайне важно успевать за изменяющимися тенденциями, быстрым производственным ростом и постоянным изменениям в экономической среде. Логистика и хозяйственные связи не являются исключением.

Хозяйственные связи по поставкам материальных ресурсов (сырья, материалов, топлива, готовой продукции, товаров и пр.) представляют собой совокупность экономических и правовых взаимоотношений по поводу закупок или продаж, возникающих между изготовителями и потребителями, а также организациями транспортно-логистической инфраструктуры [1]. Образование хозяйственных связей обусловлено общественным разделением труда, что позволяет в условиях обмена устанавливать систему взаимных отношений между различными отраслями [2].

В текущих рыночных условиях владельцам предприятий крайне сложно выполнять свою основную, вышеупомянутую функцию – удовлетворение потребностей обслуживаемого населения, обеспечение их необходимыми товарами и услугами. Корни проблемы кроются во взаимоотношениях торговли и промышленности, в низком спросе на товары, выдаваемые по квотам, в недостаточно рациональной организации товароснабжения розничных торговых сетей, в несоответствии спроса и предложения – на рынке крайне мало товаров, удовлетворяющих потребности потребителя. Подытоживая вышесказанное, основные проблемы во взаимоотношениях между торговыми и промышленными предприятиями в современных реалиях можно охарактеризовать следующим образом:

Слабый контроль за исполнением договорных обязательств, влекущий за собой срыв сроков и планов в поставках; нерегулярность и неоднородность поставок. Также допускаются нарушения поставок в торговом ассортименте, закрываются глаза на доставку товара в поврежденной упаковке. Постоянные нарушения договоров, как в предъявлении претензий, так и в оказании услуг, практически хоронят перспективы дальнейшего сотрудничества между партнерами.

Нестабильное финансовое положение, недостаточное количество собственных оборотных средств у многих торговых предприятий, особенно потребительской кооперации, приводят к нарушениям платежно-договорной культуры. В первую очередь, это касается нарушений в сроках оплаты за поставленный товар, отсутствие возможности работать по предоплате и многое другое.

Данная проблема должна решаться посредством совершенствования и развития хозяйственных взаимоотношений как промышленных, так и торговых предприятий, партнерских взаимоотношений должны устанавливаться на ярмарках и выставках, начиная с договоров поставки, подразумевающих грамотные и взаимовыгодные условия для обеих сторон, а также ответственность за их исполнение. Данные отношения в современных реалиях должны складываться не по принципу “поддержим отечественного производителя на всех уровнях”, а в так называемых маркетинговых подходах, требующие активизации работы торговли по изучению конъюнктуры потребительского рынка, совершенствованию заказов торговли на потребность и производство товаров.

По итогу, сегодня как никогда остро стал вопрос увеличения объемов перевозок, повышения экономической эффективности деятельности многочисленных отечественных грузовых перевозчиков и экспедиторов. Для решения проблем необходимо проводить правильный и своевременный анализ состояния транспортного рынка; реально оценивать возможности и условия развития; четко определять путь развития. Рассмотрим, для примера, опыт других стран.

В США отличительной особенностью транспортной логистики является то, что транспорт работает без остановок и задержек. Это было достигнуто благодаря тягачам, которые используют полуприцепы в два и более раза больше, чем сам тягач. Вместо складов временного хозяйства выступают полуприцепы. На североамериканском рынке логистических услуг специализированные фирмы выполняют следующие основные функции: напрямую предоставляют услуги транспортных перевозок и складского хранения, но для этого им нужны складские помещения, зачастую целые комплексы, терминалы и подвижной состав; вдобавок они организуют логистический процесс в зависимости от предпочтений потребителя.

Опыт стран Западной Европы показывает, какое сильное влияние на бюджет оказывают транзитные логистические центры. Так, в Голландии деятельность данных центров составляет 40 % дохода транспортного комплекса, во Франции – 31 %, в Германии – 25 %. В странах Центральной и Восточной Европы данная доля, в среднем, составляет 30 %. Общий оборот европейского рынка логистических услуг – более шестисот миллиарда евро. Причем, более 30 % функций данного оборота отдается на откуп логистическим компаниям.

Развитие национальных экономик стран Центрально-азиатского региона, произошедший благодаря стремительному росту торговли с зарубежными странами, открывает новые возможности для наращивания транспортно-логистического потенциала этих стран, что предъявляет особые требования к модернизации имеющийся инфраструктуры транспортных и складских комплексов. Продуманное размещение транспортно-логистических комплексов вдоль основных направлений перемещения грузов по главным международным маршрутам является залогом успеха и высокой рентабельности организации работы логистических комплексов.

К примеру, в Норвегии, развитие интермодальных перевозок является одной из приоритетных задач развития государственной политики, чьи основные силы направлены на увеличение роли железнодорожного транспорта в данном аспекте. Структурный план, нацеленный на реализацию данной идеи, заключается в следующем – в строительстве дополни-

тельных путей, в возведении новых терминалов и реконструкция старых, которые пригодны для хранения и складирования больших объемов грузов. Вся данная перестройка делалась с прицелом на увеличение возможных объемов хранения и дальнейшей модернизации комплекса.

Если рассматривать практику управления в зарубежных странах, то отчетливо вырисовываются две главные, помимо прочих, системы: авторитарная – при которой государство вмешивается в даже профессиональные вопросы (к примеру, Финляндия) и либеральная – когда управленцы от государства лишь намечают вектор развития (к примеру, Германия).

Однако система, укрепившаяся в нашей стране, характеризуется замедленным продвижением товаров от производителей к потребителям, высоким уровнем неудовлетворенного спроса, низкой надежностью и недостаточным уровнем качества обслуживания потребителей. Хотя мы и начали перенимать все лучшее из опыта наших партнеров, отечественные транспортные и экспедиторские предприятия, участвующие в международных транзитах грузов, едва ли не первыми почувствовали острую необходимость внедрения современных логистических технологий транспортировки и перераспределения грузов: интермодальных, мультимодальных и терминальных систем, технологии перевозки ЛТ и «от двери до двери», передовых коммуникационных систем слежения за грузовыми перевозками и тому подобное. Крупнейшие отечественные государственные, частные транспортные и экспедиторские предприятия стали активно создавать свои терминальные сети, распределительные и логистические центры, системы информационно-компьютерной поддержки логистической деятельности [3].

Все вышеперечисленные проблемы являются следствием устаревшей, негибкой и непрозрачной хозяйственной системы. Необходимо коренное изменение в подходе и устройстве хозяйственных связей в частности и логистики в целом. Наша система максимально приближена к авторитарной, что облегчает задачу и позволяет без серьезных структурных реформ реформировать оную и выйти в лидеры рынка.

### **Библиографические ссылки**

1. Григорьев М. Н., Долгов А. П., Уваров С. А. Логистика. Продвинутый курс : учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2015. 734 с.
2. Никифоров В. Н. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок. М. : ГроссМедиа; РосБух, 2008. 8 с.
3. Electronic textbook StatSoft [Электронный ресурс]. URL: [http://science.usue.ru/attachments/587\\_Konkurentosposobnost%20territoriy%20\(17-18%20maya%202012%20g.\)%20\(SHast%208\).pdf#7](http://science.usue.ru/attachments/587_Konkurentosposobnost%20territoriy%20(17-18%20maya%202012%20g.)%20(SHast%208).pdf#7) (дата обращения: 17.05.2012).

© Егоров Я. В., Долгов А. П., 2016

**О. В. Елистратова<sup>1</sup>, О. Г. Наумова**

Поволжский институт управления имени П. А. Столыпина –  
филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации  
Российская Федерация, г. Саратов, 410031, ул. Соборная, д. 23/25  
E-mail: <sup>1</sup>s\_ov@inbox.ru

## **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЛОГИСТИКА В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

*Педагогическая логистика как современное направления развитие системы профессионального образования. Применение логистики для формирования профессиональных компетенций у студентов направления подготовки «Прикладная информатика» в учебной и научно-исследовательской деятельности.*

*Ключевые слова: педагогическая логистика, компетенции, профессиональное образование.*

**O. V. Elistratova<sup>1</sup>, O. G. Naumova**

Volga Institute of Management named P. A. Stolypin –  
The Russian Presidential Academy Of National Economy and Public Administration  
23/25, Sobornaya Str., 410031, Saratov, Russian Federation,  
E-mail: <sup>1</sup>s\_ov@inbox.ru

## **TEACHING LOGISTICS IN THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES**

*Teaching logistics as a modern direction of the development of the vocational education system. Application of logistics in the formation of professional competences of students of the specialty “Applied Informatics” in the academic and research activities.*

*Keywords: educational logistics, competencies, vocational education.*

Модернизация системы профессионального образования открывает многогранные возможности для поиска оптимального решения проблемы подготовки кадров. Одним из таких решений является перенос базовых концепций функционирования экономических систем на систему профессионального образования, и получило название педагогическая логистика.

Педагогическая логистика как одно из направлений возникло сравнительно недавно – в первом десятилетии нашего века и продолжает формироваться по настоящий период. Исследованию данного вопроса посвящены труды таких отечественных ученых как В. А. Денисенко, В. М. Лившиц, Ю. В. Крупнов, Г. К. Селевко, А. Л. Носов. Их работы пока только формируют базовые положения, одним из которых является само понятие педагогическая логистика.

В. М. Лившиц рассматривает педагогическую логистику как науку управления многопоточковой системой развития образования. Она позволяет синхронизировать педагогическую систему, управляя потоками знания, обучения, психологии, здоровья, информации и оборудования [3].

Так, В. А. Денисенко использует термин «образовательная логистика», под которым он понимает «науку и технику организации и самоорганизации образовательных функций (позиций) и процессов с точки зрения повышения эффективности образовательной деятельности в целом» [2].

Наблюдая подобные научные дискуссии, считаем необходимым обратиться к самому понятию логистики и через него взглянуть на систему профессионального образования.

Под логистикой понимают науку, которая изучает движения различного рода ресурсов через производство товаров и услуг к конечным потребителям с помощью организации процесса планирования и управления.

В системе профессионального образования ключевую роль играет качественная образовательная услуга. Данного мнения придерживается и Т. Н. Афанасьева [1]. Определить уровень качества образования на сегодняшний день возможно только через овладение профессиональными компетенциями, что реализуется в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения. Например, для направления подготовки «Прикладная информатика» предусмотрена научно-исследовательская деятельность: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Педагогическая логистика здесь выступает как инструмент отбора и преобразования профессиональных компетенций в единую систему. При этом считаем, что применение педагогической логистики возможно не только к организации процесса обучения, но и к организации научно-исследовательской деятельности студентов.

В свою очередь, при организации научной деятельности студентов направления подготовки «Прикладная информатика» стараемся подобрать такой проект, в котором бы максимально были раскрыты общие и профессиональные компетенции. Ярким примером тому стало участие студентов 1 курса в межрегиональном исследовательском интернет-проекте «Имена писателей в названиях улиц», проводимой Вологодской областной юношеской библиотекой имени В. Ф. Тендрякова (Вологда, 2015). Кроме того, что участникам необходимо было провести такое исследование, нужно было представить свои материалы в информационной системе, которая была специально разработана для данного проекта и представляла исследования в виде интерактивной карты.

Таким образом, применение педагогической логистики как инструмента регулирования процесса приобретения необходимых профессиональных знаний, умений и навыков в рамках учебных, научных, практических мероприятий позволит значительно повысить качество образования.

### **Библиографические ссылки**

1. Афанасьева Т. Н. Применение логистики в высшем образовании // 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://www.sibsau.ru/images/document/2015/2015\\_04\\_02\\_sbornik\\_logisticheskie\\_sistemy\\_v\\_globalnoy\\_ekonomike.pdf](http://www.sibsau.ru/images/document/2015/2015_04_02_sbornik_logisticheskie_sistemy_v_globalnoy_ekonomike.pdf) С.110-111. (дата обращения: 28.02.2016).

2. Денисенко В. А. Основы образовательной логистики. Калининград : КГУ, 2003. 317 с.

3. Лившиц В. М. Педагогическая логистика // Полюс : Кохтла-Ярве. 2007. № 1. С. 72–79.

© Елистратова О. В., Наумова О. Г., 2016

**И. М. Еналеева-Бандура<sup>1</sup>, Г. Л. Козинев, А. Г. Данилов**

Сибирский государственный технологический университет,  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, просп. Мира, 82,  
E-mail: <sup>1</sup>melnikov1978@inbox.ru

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДОСТАВКИ  
ЛЕСНОГО СЫРЬЯ С УЧЕТОМ СТОХАСТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

*Рассмотрена классическая транспортная задача, проведен анализ ее математической модели, предложен новый способ моделирования транспортно-технологического процесса доставки лесного сырья, с учетом стохастической составляющей, доказаны преимущества моделирования перевозочного процесса доставки лесоматериалов в условиях неопределенности внешней среды, окружающей поставку лесопroduкции.*

*Ключевые слова: моделирование, транспортные потоки, оптимальное планирование, стохастическая составляющая.*

**I. M. Enaleeva-Bandura<sup>1</sup>, G. L. Kosinov, A. G. Danilov**

Siberian State Technological University,  
82, Mira Av., Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>melnikov1978@inbox.ru

**MATHEMATICAL MODELING OF TRANSPORT-TECHNOLOGICAL  
PROCESS OF WOOD RAW MATERIALS TRANSPORTING  
WITH THE STOCHASTIC COMPONENT**

*The article describes the classical transport problem, the analysis of its mathematical model. New simulation method of transport and technological process of transporting wood raw material is proposed in the paper. The feature of presented problem is a set of stochastic components, reflecting the current situation on Russian timber market. The advantages of timber transportation process modeling in environmental factors uncertainty conditions have been proved in the paper.*

*Keywords: simulation, traffic flows, optimal scheduling, stochastic component.*

Для большинства задач оптимального планирования перевозок в условиях неопределенности, возникающих в современной практике организации грузовых транспортных потоков, актуальны принципы распределения готовой продукции на основе минимизации суммарных транспортных издержек. Речь идет о решении производственных и транспортных задач и их различных модификаций. Решается, в основном, задача рационального распределения материальных (товарных) потоков между сетью поставщиков и потребителей продукции (например – распределительными складскими центрами и складами потребителей). Учитываются условия неопределенности спроса и производства лесного сырья, а также идентификация торговых зон на основе группировки потребителей и прикрепления их к пунктам производства с минимальными транспортными издержками, затратами на хранение и наименьшим ущербом от недопоставки обозначенного сырья [4].

Материал и методы исследований. Рассмотрим математическую модель классической транспортной задачи в постановке на минимум затрат:

$$F(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij} \rightarrow \min, \quad (1)$$

где  $C_{ij}$  – затраты на перевозку груза от  $i$ -того поставщика  $j$ -тому потребителю;  $i$  – пункт производства,  $i \in \{1, \dots, m\}$ ;  $j$  – пункт потребления (дилер, оптовый посредник,  $j \in \{1, \dots, n\}$ );  $X_{ij}$  – объем поставки  $i$ -том поставщиком  $j$ -тому потребителю,  $m^3$ .

Согласно условию (1) суммарные затраты на перевозку лесного сырья стремятся к минимуму при ограничениях (2)–(3):

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = a_i, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

где  $a_i$  – объем поставки,  $m^3$ .

Данное ограничение означает, что запасы всех  $m$  поставщиков вывозятся полностью.

$$\sum_{i=1}^m X_{ij} = b_j, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (3)$$

где  $b_j$  – объем потребления,  $m^3$ .

Приведенное ограничение означает, что запросы всех  $n$  потребителей удовлетворяются полностью.

При естественной неотрицательности объемов поставки и потребления:

$$X_{ij} \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

При балансе спроса и предложения:

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j. \quad (5)$$

В случае, если  $\sum_{i=1}^m a_i > \sum_{j=1}^n b_j$ , равенство баланса достигается вводом в транспортную матрицу фиктивного потребителя.

В случае, если  $\sum_{i=1}^m a_i < \sum_{j=1}^n b_j$ , равенство баланса достигается вводом в транспортную матрицу фиктивного поставщика [1].

Анализируя приведенную математическую модель, можно сделать вывод, что классическая модель не учитывает: неопределенность спроса и предложения в пунктах производства и потребления, влияние ресурсного фактора, влияние законодательских структур, влияние таможенных органов и транспортных монополий, влияние инфляции. Следовательно, данная модель не является адекватной к реальным условиям, и не может отображать транспортно-технологический процесс доставки лесного сырья, в этой связи необходима стохастическая модель, приведенная ниже.

Выбор оптимальной структуры транспортных потоков ставиться, как задача минимизации функционала  $F^{CT}$ :

$$F^{CT} = F(t) + \mathfrak{L}(t) \rightarrow \min, \quad (6)$$

где  $F(t)$  – итоговый функционал, определяющийся из выражения (1) в момент времени  $t$ ;  $\mathfrak{L}(t)$  – эффект финансовых потерь в момент времени  $t$ .

$$\mathfrak{L}(t) = B(t) + G(t) + W(t), \quad (7)$$

где  $B(t)$  – теневые экономические отношения в лесной отрасли, а также инфляция, оказывающая влияние на себестоимость (отгружаемой) производимой продукции на момент времени  $t$ ;  $G(t)$  – деятельность законодательных и монопольных структур в момент времени  $t$ ;  $W(t)$  – ресурсный факторов момент времени  $t$ .

Функционал  $F$  определяется суммарным значением подфункционалов  $F_1$ ,  $F_2$  и  $F_3$ , представляющих собой затраты на доставку лесного сырья.

$$F_1 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left[ C_i(t) \cdot (1 \pm g_b(t)) + C_{ij}^{TP}(t) \cdot (1 \pm g_G(t)) \right] \cdot X_{ij}(t) \cdot (1 - g_w(t)), \quad (8)$$

где  $C_i(t)$  – цена реализации за  $1 \text{ м}^3$  лесопродукции у поставщика, руб. на момент времени  $t$ ;  $C_{ij}^{\text{TP}}(t)$  – транспортные расходы на единицу продукции, руб. на момент времени  $t$ ;  $i$  – пункт производства,  $i \in \{1, \dots, m\}$ ;  $j$  – пункт потребления (дилер, оптовый посредник,  $j \in \{1, \dots, n\}$ );  $X_{ij}(t)$  – объем поставки  $i$ -м поставщиком  $j$ -му потребителю,  $\text{м}^3$  на момент времени  $t$ ;  $g_w(t)$  – коэффициент оценки влияния ресурсного фактора на объем (отгружаемой) производимой продукции, а также влияние риска недопоставки, либо поставки продукции ненадлежащего качества на момент времени  $t$ ;  $g_b(t)$  – коэффициент оценки влияния фактора теневых экономических отношений, а также влияние инфляции на себестоимость (отгружаемой) производимой продукции в момент времени  $t$ ;  $g_G(t)$  – коэффициент оценки влияния законодательного и монопольного фактора на транспортные расходы на момент времени  $t$ .

Приведенные в выражении (8) коэффициенты  $g(t)$  определяются методом экспертной оценки специалистов лесной отрасли, данные коэффициенты показывают степень влияния того или иного фактора неопределенности на величину совокупных затрат при доставке лесного сырья от производителя до конечного потребителя [2].

$$F_2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_i^*(t) (1 \pm g_b(t)) \cdot U_i(t) \cdot (1 - g_w(t)), \quad (9)$$

где  $C_i^*(t)$  – затраты на хранение единицы продукции у  $i$ -того поставщика, руб. на момент времени  $t$ ;  $U_i(t)$  – объем запаса поставщика,  $\text{м}^3$  на момент времени  $t$ .

$$F_3 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_j^{**}(t) \cdot (1 \pm g_b(t)) \cdot X_{ij}^*(t) \cdot (1 - g_w(t)), \quad (10)$$

где  $C_j^{**}(t)$  – ущерб от недопоставки на единицу продукции, руб. на момент времени  $t$ ;  $X_{ij}^*(t)$  – недопоставленный объем,  $\text{м}^3$  на момент времени  $t$ .

При ограничениях:

1 Статического баланса объемов поставщика и потребителя:

$$\sum_{i=1}^m a_i(t) \cdot K_{\text{пр}}^{\text{H}} = \sum_{j=1}^n b_j(t) \cdot K_{\text{спр}}^{\text{H}}, \quad (11)$$

где  $a_i(t)$  – объем поставки,  $\text{м}^3$  на момент времени  $t$ ;  $K_{\text{пр}}^{\text{H}}$  – коэффициент неравномерности предложения, %;  $K_{\text{спр}}^{\text{H}}$  – коэффициент неравномерности спроса, %;  $b_j(t)$  – объем потребления,  $\text{м}^3$  на момент времени  $t$ .

$$K_{\text{спр}}^{\text{H}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{пл}}} \cdot 100 \%, \quad (12)$$

где  $K_{\text{спр}}^{\text{H}}$  – коэффициент неравномерности спроса в  $j$ -том пункте потребления;  $Q_{\text{ф}}$  – средний фактический объем потребления в  $j$ -том пункте за несколько периодов;  $Q_{\text{пл}}$  – средний плановый объем потребления в  $j$ -том пункте за несколько периодов.

$$K_{\text{пр}}^{\text{H}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{пл}}} \cdot 100 \%, \quad (13)$$

где  $K_{\text{пр}}^{\text{H}}$  – коэффициент неравномерности предложения в  $i$ -том пункте производства;  $Q_{\text{ф}}$  – средний фактический объем производства в  $i$ -том пункте за несколько периодов;  $Q_{\text{пл}}$  – средний плановый объем производства в  $i$ -том пункте за несколько периодов.

2 Естественной не отрицательности грузопотоков и запасов:

$$X_{ij}(t) \geq 0, \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n. \quad (14)$$

$$U_j(t) \geq 0, \quad j = 1, \dots, n. \quad (15)$$

3 Динамической связи поставщиков и потребителей:

$$X'_{ij}(t) = X''_{ij}(t + t_{ij}) \cdot (1 - g_w), \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n, \quad t = 1, \dots, T, \quad (16)$$

где  $X'_{ij}$  – объем поставленный, в момент времени  $t$ , м<sup>3</sup>;  $X''_{ij}$  – объем прибывший, в момент времени  $(t + t_{ij})$ , м<sup>3</sup>;  $t_{ij}$  – нормативное время доставки, дней.

4 Динамики запасов потребителей и поставщиков:

$$U_i(t+1)(1 - g_w(t)) = U_i(t)(1 - g_w(t)) + \sum_{i=1}^m X_i(t)(1 - g_w(t)) - b_j(t)(1 - g_w(t)), \quad (17)$$

где  $X_i(t)$  – объем сырья, прибывающего на склад поставщика, м<sup>3</sup> на момент времени  $t$ ;  $a_i(t)$  – общий объем поставщика, производственная возможность на момент времени  $t$ ;  $U_i(t)$  – объем сырья, прибывающего на склад поставщика, т. е. накопление на момент времени  $t$ .

5 Динамического баланса производства и потребления:

$$\sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^m a_i(t) \cdot (1 - g_w(t)) = \sum_{t=1}^{t+t_{ij}} \sum_{j=1}^n b_j(t)(1 - g_w(t)), \quad (18)$$

где  $t_{ij}$  – нормативное время доставки.

Вывод. Предлагаемая постановка СТЗЗ (6)–(18) 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 производителей и потребителей лесного сырья.

### 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.

© Еналеева-Бандура И. М., Козин Г. Л., Данилов А. Г., 2016

**Э. Э. Ермакова**

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: ermakova.eleonora@gmail.com

## **ПАТЕНТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКИ**

*Рассматриваются некоторые аспекты экономического содержания одного из элементов информационной логистики – патентной информации, ее роли на разных стадиях интеллектуальной деятельности и возможностях при технологическом прогнозировании. Определены основные проблемы информационного обеспечения всех заинтересованных участников интеллектуального процесса.*

*Ключевые слова: интеллектуальная собственность, патентная информация, информационная логистика, интеллектуальная деятельность, коммерциализация, трансфер технологий.*

**E. E. Ermakova**

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: ermakova.eleonora@gmail.com

## **PATENT INFORMATION AS AN ELEMENT OF INFORMATIVE LOGISTIC**

*Some aspects of economical maintenance of one of the elements of informative logistic – patent information are examined in the article. The roles of this information on the different stages of intellectual activity and its possibilities at technological prognostication are observed. The basic problems of the informative providing of all stakeholders of intellectual process are defined are also defined in the paper.*

*Keywords: intellectual property, patent information, informative logistic, intellectual activity, commercialization, transfer of technologies.*

Рост темпов экономического развития в наибольшей степени определяется новейшими достижениями науки и техники. Главными ресурсами развития в настоящее время являются результаты интеллектуальной деятельности, знания, опыт и новые технологии. Технологии, используемые сегодня – это результат научных исследований и разработок, проведенных в предшествующие годы. Поэтому одной из актуальных задач государственной инновационной политики является сокращение временного интервала между появлением нового знания и его использованием. В истории науки и техники существует множество примеров значительного временного разрыва между созданием новации и её коммерческой реализацией, в тоже время, некоторые изобретения находили практическое применение за короткий период времени.

Решение поставленной задачи требует преодоления барьеров, вызывающих задержки практической реализации новых идей, для чего необходимо определить причины, влияющие на временной лаг коммерциализации нового знания и требуемые условия сокращения этого лага.

Одним из конкурентных преимуществ инновационного продукта является правильность выбора перспективного направления исследований в период проведения научно-исследовательских работ. Поэтому в инновационной системе государства значительное место должно быть отведено технологическому прогнозированию, целью которого является

определение таких направлений научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), результаты от реализации которых, будут конкурентоспособны в будущем.

Соблюдая государственную политику, правительство страны берёт на себя ответственность за выбор приоритетных направлений исследований, способных через инновации обеспечить успешное развитие логистики инновационных потоков и экономики в целом [1].

Исследование новых направлений научно-технического развития страны возможно, используя данные патентной информации. Число патентов характеризует динамику технологий, а патентные классы зарегистрированных объектов позволяют определить направления технологического прогресса.

Патентование изобретений, как правило, опережает процесс коммерциализации на несколько лет, в связи с чем патентную информацию можно использовать для анализа и оценки потенциала рынка новых высокотехнологичных товаров и услуг.

Проблема повышения качества прогнозно-аналитических исследований во многом зависит от их информационной обеспеченности.

Обеспечение благоприятных условий для эффективного управления интеллектуальной деятельностью требует рациональной организации информационной логистики.

Сегодня логистика представляет собой особое направление менеджмента, которое ставит на первое место удовлетворение потребностей в требуемые сроки с минимальными издержками, формируя «новую» экономику. Сама экономика представляется инновационным процессом, поставленным на поток, который обеспечивается информатизацией и объемом знаний по логистике [1].

Информационная логистика является частью логистической системы, представляет собой науку об управлении инновационными потоками, направленную на эффективное применение ресурсов логистической системы.

Использование логистики может способствовать повышению эффективности инновационных потоков и сокращению продолжительности ожидания потребителями результатов нововведения [1].

Необходимой научной и технической информацией должны быть обеспечены все стадии интеллектуальной деятельности: фундаментальные исследования, поисковые научно-исследовательские работы (НИР), прикладные НИР, опытно-конструкторские работы, освоение производства новой продукции и коммерциализация объектов интеллектуальной собственности. Практически на всех стадиях НИОКР для определения технического уровня и тенденций развития объектов техники или технологий, их патентоспособности, патентной чистоты и конкурентоспособности используются патентно-информационные ресурсы.

Информационная логистика на стадии фундаментальных исследований занимает ведущее место. Сами процессы научных исследований часто рассматриваются как процессы получения, переработки и создания информации. Вход информационного потока образует информация о наблюдаемых явлениях и процессах, на выходе фундаментальных исследований – информация о новых данных, новых закономерностях, новых теориях. В условиях конкуренции доступ к результатам фундаментальных исследований ограничен. Авторы могут предоставлять дозированную информацию в виде публикаций, более полная информация может появиться в общедоступных источниках лишь после получения окончательных результатов и регистрации исключительных прав [2].

Информационная логистика на стадии поисковых исследований представляет собой процесс получения информации о возможности практического использования результатов фундаментальных исследований. Основная задача, решаемая на этой стадии – организация потоков информации, способных довести результаты поисковых исследований до их практического применения в виде новых технологий и новых объектов интеллектуальной собственности (ОИС). Исполнителями поисковых исследований являются научно-исследовательские организации, университеты, отдельные ученые-исследователи [2].

Задачей прикладных исследований информационной логистики является разработка основных принципов и методов решения определённых практических задач. Результат этой

стадии представляет собой информацию о передаче полученных данных на следующую стадию – разработку инновационного решения [2].

Следующая стадия интеллектуальной деятельности – опытно-конструкторские работы, которые понимаются как применение результатов прикладных исследований для создания или усовершенствования образцов новой техники, материалов, технологий.

Интеллектуальная собственность с одной стороны является результатом интеллектуальной деятельности, с другой стороны выступает научно-технической базой, выполняющей роль информации для дальнейшего продолжения исследований и осуществления практической деятельности.

Как известно, результаты интеллектуальной деятельности нематериальны и для того, чтобы они могли быть признаны интеллектуальной собственностью, им должна быть обеспечена правовая охрана. Закрепление прав на результаты интеллектуальной деятельности осуществляется охранными документами – патентами и свидетельствами.

Патенты выдаются на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, обладающие критериями охраноспособности. Данный документ предоставляет его владельцу на определённый срок исключительное право на пользование и распоряжение этим объектом.

Патентование и поддержание в силе патента целесообразно в тех случаях, когда изобретение имеет коммерческую ценность, которая выражается в возможности практического внедрения данного объекта в собственное производство, либо возможности реализации исключительных прав на рынке интеллектуальной собственности и получение реальных доходов от его использования.

Стадия введения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот – многогранная и сложная задача и здесь не обойтись без использования точной и своевременной информации. Важной составляющей информационных потоков интеллектуальной деятельности выступает патентная информация.

Патентная информация представляет собой источник обширных знаний развития науки и техники, предназначена для оповещения субъектов рынка интеллектуальной собственности о появлении нового ОИС, включает в себя различные технологические аспекты и может быть использована при анализе тенденций развития технологий. Обработка и анализ патентной информации позволяют прогнозировать перспективные технологические направления.

Патентная информация хорошо структурирована в силу того, что все патентные фонды используют единую Международную патентную классификацию (МПК). Международная патентная классификация позволяет производить поиск и классификацию любого технического решения, относящегося к изобретению и полезной модели, по классам, группам, подгруппам МПК.

Патентные фонды охватывают практически всю научно-техническую деятельность, широкое представительство стран и глубокую ретроспективу. В процессе анализа можно выявить основные научные интересы разработчиков, отследить новые направления исследований и патентования технических решений, определить страны, в которых происходит быстрое увеличение числа патентов, установить направление деятельности ведущих мировых производителей инновационной продукции. Информация о технологических изменениях позволяет предсказать новые разработки, определить значимость технических новшеств. На основе анализа патентно-информационных ресурсов можно оценить интенсивность научно-исследовательских работ по конкретным областям техники в разных странах.

Используя патентную информацию, можно определить перспективы коммерциализации созданных объектов промышленной собственности, их конкурентоспособность, выявить потенциальных покупателей на рынке интеллектуальной собственности.

В соответствующем патентно-информационном обеспечении нуждаются все заинтересованные участники рынка интеллектуальной собственности: организации и предприятия, создающие научно-технические новшества и вовлекающие их в хозяйственный оборот, патентовладельцы, государство.

Решение задачи по повышению конкурентоспособности продукции лежит в изменении подходов в использовании такого ресурса, как патентная информация [3]. В деятельности некоторых крупных информационных корпораций информационные ресурсы являются по своей сути интеллектуальной собственностью.

Генерируемая патентной системой информация стала одним из важнейших источников сведений, необходимых для стратегического планирования и технологического прогнозирования.

Первостепенную роль в системе информационной логистики играют патентные ведомства, формирующие непрерывный поток информации о зарегистрированных объектах интеллектуальной собственности.

Сбор, анализ и использование патентной информации относится к числу важнейших средств обеспечения эффективного управления информационными потоками в сфере интеллектуальной деятельности. Деятельность патентных ведомств выходит за рамки узкого подхода к патентной работе, как к части процедуры подачи патентных заявок и отстаивания интересов в патентных спорах.

В настоящее время многие патентные ведомства предоставляют пользователям возможность свободного поиска информации в патентных базах данных, однако патентные ведомства отличаются как объёмом включенной информации, так и возможностями доступа к ней. Патентные базы могут иметь разные ретроспективные данные, отличаться степенью географического охвата, могут быть реферативными или полнотекстовыми и быть представлены на языке страны.

Решение проблем информационного обеспечения всех участников инновационного процесса, содействие практической реализации новых знаний, оказание информационной поддержки процессу трансфера технологий невозможно без создания и развития информационной инфраструктуры. В настоящее время с помощью информационных технологий создаётся единая среда для обмена патентной информацией, интерес к ней повышается. Очевидно, что доступ к информации в области промышленной собственности должен быть повсеместным, удобным и бесплатным.

### **Библиографические ссылки**

1. Жаворонков Е. Логистика инновационных потоков // Инновации. № 4. 2011. С. 38–39.
2. Минко И. С. Организация информационных потоков в инновационной деятельности // Научный журнал НИУ ИТМО. Сер. «Экономика и экологический менеджмент». № 1. 2014. С. 3–14.
3. Смирнов Ю. Г. Логистика патентно-информационных ресурсов : монография. М. : ИНИЦ «Патент», 2006.

© Ермакова Э. Э., 2016

**Е. Ю. Ершова**

Смоленский государственный университет  
Российская Федерация, 214008, г. Смоленск, ул. Пржевальского, д. 4.  
E-mail: kirienke@rambler.ru

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛЕ**

*Рассматривается проблема адаптации традиционных логистических процессов к особенностям интернет-торговли.*

*Дается сравнение различных вариантов организации закупки, хранения и доставки товаров. Выявляются и описываются характерные особенности отдельных способов организации логистических процессов с учетом специфики онлайн-торговли.*

*Ключевые слова: интернет-торговля, закупка, хранение, доставка.*

**E. Y. Ershova**

Smolensk State University  
4, Przewalskiego Str., Smolensk, 214008, Russian Federation  
E-mail: kirienke@rambler.ru

## **FEATURES OF THE ORGANIZATION OF LOGISTICAL PROCESSES IN E-COMMERCE**

*This article deals with the problem of adaptation of traditional logistics processes to the characteristics of e-commerce. We give a comparison of the various options of procurement organization, storage and delivery of goods. The characteristics of the individual modes of organization of logistical processes, taking into account the specifics of online trading, are identified and described.*

*Keywords: Internet trade, purchase, storage, delivery.*

В современных условиях российская интернет-торговля сталкивается с проблемой ужесточения конкуренции, расширения рынка. В настоящее время большинство онлайн-магазинов в своей работе не учитывают специфику логистических процессов в интернет-ритейле. Традиционные торговые технологии требуют значительной трансформации, так как недостаточно приспособлен для функционирования в среде с высоким уровнем неопределенности, которой является интернет-рынок. Это свидетельствует о необходимости повышения внимания научного сообщества к проблеме анализа специфики традиционных логистических процессов для управления деятельностью торгового предприятия. Наличие данной проблемы и определило выбор темы исследования.

Объектом исследования являются логистические процессы в деятельности организаций в сфере электронной коммерции.

Предметом исследования – методы логистической деятельности. Исследование проводилось на материалах собранных автором методом встроенного наблюдения.

С удалением от мегаполисов товарное разнообразие снижается, и как правило, жители небольших населенных пунктов зачастую имеют физический доступ только к товарам первой необходимости. Интернет-торговля имеет возможность ликвидировать товарный дефицит и предложить разнообразные продукты потребления. Однако, продвигаясь территориально, виртуальная торговля сталкивается с реальными проблемами: неразвитость логистической и товарной инфраструктуры.

Можно выделить основные логистические блоки потоки в интернет-торговле: закупочная логистика, складская логистика, транспортная логистика.

При организации закупочной логистики интернет-торговля традиционно имеет два варианта. Оптовая закупка обеспечивает максимальное наличие товара, что делает интернет-магазин привлекательным в глазах покупателя. Однако, в таком случае, значительно увеличиваются затраты на содержание (аренду) склада, велика вероятность снижения оборачиваемости денежных средств из-за формирования товарного запаса. Небольшие интернет-магазины, как правило, не обладают значительной финансовой устойчивостью и работают по схеме прямых поставок – дропшиппингу. При этой схеме работы продавец получает от покупателя предоплату, приобретая на полученные средства товар у оптового клиента, получая выгоду в виде разницы цен, а товар направляется к покупателю от производителя зачастую такая предпринимательская деятельность позиционируется как «бизнес без вложения средств и логистики». Однако такое мнение ошибочно:

– если схема работы крупного оптовика с посредниками налажена (заявленное наличие товара на складе соответствует действительности, партии небольшие, эффективно налажена доставка), то такая деятельность сопровождается сильнейшей конкуренцией, поскольку входной порог минимален, а, следовательно, возможность получения прибыли представляется довольно доступной. Зачастую, при схеме прямых поставок оптовик недостаточно оперативно обновляет информацию о товаре на складе, происходит потеря доверия клиента, а соответственно и те средства, которые были затрачены на его привлечение.

Организация складского хранения товаров интернет-магазина также вариативна: склад находится в собственности (приобретение и строительство), аренда или передача на аутсорсинг. Иметь собственный склад могут позволить себе только крупные интернет-магазины с значительным товароборотом, но и в этом случае следует составить организационные и финансовые выгоды и затраты, так как необходимо учесть еще и найм и оплату труда складских работников, информационную складскую систему, организацию системы безопасности.

Спрос на аренду складских площадей снизился из-за экономического кризиса, но, однако, произошло замедление ввода новых складских площадей, что о переделённой вероятностью может привести к новому скачку цен.

Делегирование хранения относительно новое явление, первые предложения на рынке появились в 2011 году. В настоящее время наиболее крупными компаниями в сфере фулфилмента являются компании Ozon Production, Beta Production, Itella, Arvato, eTraction. Как система фулфилмент имеет значительные преимущества: снижение затрат на хранение, информационных услугах, персонале, снижать сроки комплектации заказа, предложить клиентам различные виды оплаты товара и способы доставки. Однако при использовании фулфилмента возрастает зависимость интернет магазина от оператора и определенные сложности вызывает организация обратной логистики (возврат товара).

При организации транспортной логистики также возможны несколько вариантов: аутсорсинг доставки, точка «самовывоза», собственная доставка, доставка транспортной компанией, услуги «Почты России». Рассмотрим преимущества и недостатки возможных вариантов.

Наиболее распространенный способ доставки товаров производится посредством «Почты России». Основные преимущества: широчайшая сеть охвата, возможность отслеживания отправления. Также следует отметить, что для покупателей в небольших населенных пунктах этот оператор является единственным. «Почта России» дает возможность интернет-магазину работать как юридическое лицо, что упрощает процедуру отправления заказов. Для консервативно настроенных покупателей этот способ доставки привлекателен еще и возможностью оплаты товара наложенным платежом, что вызывает большее доверие, чем система предоплаты. Недостатки сотрудничества интернет-магазина с «Почтой России» следующие:

– достаточная долгая доставка (в среднем 10 дней),  
– если по каким-либо причинам интернет-магазин работает только по предоплате, покупатель, не имеющие возможность осуществить данный платеж практически исключаются

из сферы деятельности. С другой стороны, оплата наложенным платежом временно изымает часть активов из оборота, что снижает платежеспособность компании,

- возможен вариант отказа покупателя от выкупа заказа, что увеличивает непродуктивные затраты продавца,
- возможны хищения и повреждение вложений,
- потеря отправлений.

Частично эти недостатки могут быть компенсированы дополнительными услугами оператора – страхование отправлений (страховой взнос – 4 % от стоимости отправления), отправления первого класса, ускоренные отправления EMS. Соответственно, дополненные услуги увеличивают стоимость доставки.

Привлечение к доставке сотрудников сторонней организации с одной стороны снижает собственные расходы компании, с другой стороны не позволяет в полной мере контролировать качество доставки.

Создание собственной службы доставки возможно только крупным интернет-магазином, большинство мелких и средних интернет-магазинов создают собственную курьерскую службу в пределах того населенного пункта, где находятся офис и склад. Основные достоинства собственной службы доставки:

- высокая скорость;
- гарантия доставки;
- дополнительные услуги (возможность примерки).

Основными недоставками являются – высокие затраты на организацию и невозможность обеспечить равномерную загрузку персонала и транспорта.

Передача доставки на аутсорсинг – довольно распространённая практика для мелких и средних интернет-магазинов. Основные преимущества:

- высокая скорость доставки,
- отсутствие расходов на персонал курьерской службы и транспорт.

Несмотря на снижение затрат на доставку передача данного – бизнес-процесса не гарантирует качества доставки и обслуживания.

– Организация «точки выдачи» или «самовывоза». Большинство интернет-магазинов предлагают альтернативный способ доставки товара – забрать покупателю товар самостоятельно. Если интернет-магазин имеет собственные складские возможности, то организация пункта «самовывоза» практически не несет затрат. Также интернет-магазины могут обращаться в сторонние компании, но в любом случае покупатель имеет возможность экономить на доставке.

Довольно распространена организация доставки транспортной компанией. Лидируют в этой сфере «ПЭК», «Деловые линии», «Желдорэкспедиция». Они имеют достаточно глубокое территориальное проникновение, имеют возможности организовать как доставку груза «до дверей» (что особенно удобно для крупногабаритного груза), так самостоятельный забор груза получателем, причем доставка транспортной компаний быстрее, чем «Почтой России», а цена доставки расчетную единицу меньше, чем у курьерской службы.

Решающими факторами по выбору формы доставки является территориальная удаленность покупателя, специфика груза, стоимость отправления, тарифы операторов. Для покупателей наиболее удобна, когда интернет-магазин предлагает несколько вариантов доставки.

Также интернет-магазины, которые самостоятельно организуют управление логистическими процессами вынуждены приобретать специализированные программные продукты – сервисы автоматизации логистики, системы управления складом. К сожалению, большинство распространенных программных решений недостаточно адаптированы по интернет-торговле. «1С Склад», «МойСклад», Lead WMS в большей степени являются офлайн-решениями.

Таким образом, знание особенностей логистических процессов в интернет-торговле позволит существенно повысить эффективность выбора инструментария для качественного

осуществления логистических операций. Практическая значимость данной работы заключается в возможности использования рассмотренных вариантов организации логистики в целях повышения конкурентоспособности предприятий интернет-торговли.

#### **Библиографические ссылки**

1. Покупки через Интернет [Электронный ресурс]. URL: <http://www.akit.ru/> (дата обращения: 25.03.2016).
2. Комерсант: Озон переходит границы URL: <http://www.akit.ru/kommersant-ozon-perexodit-granicy/> (дата обращения: 25.03.2016).

© Ершова Е. Ю., 2016

**И. В. Жуковская<sup>1</sup>, С. В. Агейкина, О. В. Кузьмина**

АО «Красноярский машиностроительный завод»  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 29  
E-mail: <sup>1</sup>krasira4@mail.ru

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ ВО ВНУТРИЗАВОДСКОМ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ**

*Рассматриваются возможности применения логистических концепций для межцехового и внутрицехового транспортирования деталей и полуфабрикатов, а также предлагаются практические рекомендации для внедрения данных концепций в организациях машиностроительного профиля.*

*Ключевые слова: межзаводское транспортирование, логистическая концепция, тип производства, производственный цикл, изделия ракетно-космической техники.*

**I. V. Zhukovskaja<sup>1</sup>, S. V. Ageykina, O. V. Kuzmina**

JSC “Krasnoyarsk Machine-Building Plant”  
29, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>krasira4@mail.ru

## **USING LOGISTICS CONCEPTS IN TRANSPORT UNDERGRADUATE**

*The article considers possibilities of application of logistics concepts for intra and interdepartmental transportation of parts and semi-finished products, as well as practical recommendations for implementation of these concepts in the organizations of machine-building profile.*

*Keywords: interplant transportation, logistics concept, the type of production, the production cycle, products of rocket and space technology.*

Среди множества работ, рассматривающих выбор предпочтительной логистической концепции, практически отсутствуют труды, описывающие систему внутренней логистики организации. Исключение составляют разве что попытки рассмотреть систему транспортирования объектов между подразделениями организации, находящихся на разных площадках, т. е. фактически рассматривается задача межзаводского транспортирования. Транспортированию объектов между производственными цехами и складами организаций, находящихся на одной площадке, а тем более внутрицеховому транспортированию уделяется незначительное внимание.

Причины этому понятны. Целью применения любой логистической концепции является доставка необходимых объектов в указанную точку назначения, в указанный срок с сохранением (обеспечением не ниже требуемых) характеристик объекта при минимальном расходе ресурсов. Логичным представляется, что при внутризаводском транспортировании данные проблемы не являются критичными при условии выполнения правил транспортировки и стандартов, действующих в организации, а стоимость такого транспортирования незначительна по сравнению со стоимостью транспортирования объекта заказчику. Все это может иметь место при массовом производстве несложных изделий, однако при мелкосерийном производстве изделий ракетно-космической техники, являющейся основным профилем данной организации, данные утверждения являются не совсем верными [1].

В нашем случае незначительным (по сравнению со временем изготовления детали) является только время транспортирования. Это значит, что момент появления детали в цехе-потребителе будет определяться моментом её окончательной сдачи в цехе-изготовителе.

Стоимость каждой транспортировки действительно ничтожна по сравнению со стоимостью изделия, однако суммарная стоимость транспортировки всех деталей по маршруту её изготовления достаточно велика, чтобы рассматривать пути её сокращения.

Немаловажной является и проблема сохранности готовых деталей, в том числе и комплектующих, чувствительных к перегрузкам (типа приборов и датчиковой аппаратуры). Сущность её в том, что средствами межцехового и внутрицехового транспортирования являются автомобильный транспорт и ручные тележки, допускающие наличие значительных вибрационных и ударных перегрузок. Трубопроводный транспорт используется для доставки энергоносителей, в сборочных цехах и на складах имеются рельсовые пути, водный и воздушный транспорт не используется ввиду отсутствия предмета применения.

Опишем нашу организацию с точки зрения производственной логистики.

Тип производства – мелкосерийный или позаказный. Соответственно имеется глубокое разделение труда, поэтому разделение подразделений осуществляется не по номенклатуре, а по профилю и используемым техническим процессам.

Также ввиду наличия большого числа разрешительных документов и наличие приёмки этапов технологического цикла сторонней организацией (военного представительства) система не обладает ни технологической, ни ассортиментной гибкостью. Ввиду большой номенклатуры деталей, необходимой для изготовления изделий ракетно-космической тематики, управление материальными потоками представляет собой толкающую систему. Перевозки между цехами нестабильны, зависят от выданных план – заданий, тип транспортировки – маятниковый.

Соответственно имеет место последовательно-параллельный производственный цикл, соединяющийся в одну линию на сетевом графике только на этапе общей сборки. Поскольку основную часть продукции представляет собой государственный заказ, основными требованиями к логистической концепции будет минимальный объём незавершённого производства (не более установленных лимитов на технологический отход продукции) и превращение внешней (по отношению к цеху) кооперации в доброжелательных партнёров.

Рассмотрим логистические концепции и подберём наиболее подходящие под данные требования. В настоящее время широко применяются концепции RP (*Requirements/resource planning*, планирование потребностей/ресурсов), JIT (*Just-in-time*, точно в срок), LP (*Lean Production*, «плоское производство»), DDT (*Demand-driven techniques*, логистика, ориентированная на спрос) и SCM (*Supply chain management*, управление цепью поставок). Имеются и другие логистические концепции (в частности «логистика в реальном масштабе времени» или «логистика добавленной стоимости»), но в рамках межцехового транспортирования их применение ограничено [2].

В настоящее время в организации функционирует система RP с подсистемами MRP I и DRP I, в результате чего имеет место быть значительный объём деталей незавершённого производства, особенно по нормализованным деталям, и деталям, имеющим малую трудоёмкость изготовления. Также внедрена система качества, соответствующая ISO 9000 и ГОСТ РВ 0015-002. В данных условиях логичным представляется дополнение существующей системы элементами JIT, что фактически приводит к необходимости внедрения системы LP. Применительно к транспортированию, данная концепция предполагает поддержание средств транспортирования в постоянной готовности, улучшения качества его ремонта, и исключение брака при транспортировании готовой продукции. Также данная концепция предполагает исключение бесполезных операций, т. е. не влияющих на скорость изготовления и качество изделия.

Поскольку продолжительность транспортирования является незначительной величиной, остаётся рассмотреть влияние трёх факторов: качества транспортирования, стоимости транспортирования и времени подготовки транспортного средства к транспортированию.

Применительно к качеству транспортирования имеет смысл рассмотреть возможность использования ручного железнодорожного транспорта типа дрезин для транспортировки особенно чувствительных к перегрузкам элементов, так как интенсивность движения по таким путям крайне мала, а перегрузки и вибрация известны. Во внутрицеховом транспортировании аналогичную функцию могут выполнять вагонетки и тележки на рельсовом ходу. Качество перевозок безрельсовым (автомобильным) транспортом определяется качеством дорожного покрытия. Рационально использовать покрытия с большим сроком годности, типа асфальта на подложке из бетонных плит, на дорогах с малой интенсивностью движения (например, на склад взрывчатых веществ), чтобы обеспечить такой дороге срок годности, сравнимый с периодом выпуска определённого изделия. Это позволит проводить его ремонт только в период реконструкции под выпуск нового продукта.

Время подготовки транспортного средства в нашем случае определяется временем зарядки аккумулятора электрокара (кары). Поскольку каждый цех имеет на балансе две – три кары (во избежание оформления согласования нарядов с автотранспортным цехом) предлагается перевести данные средства на баланс диспетчерской службы, обязанности по ремонту возложить на автотранспортный цех, а выписывание нарядов – на цеховые службы, закрытие которых будет осуществлять диспетчерская служба. Это позволит перевести систему межцеховых транспортировок на кольцевой вариант (кара будет дожидаться в цехе любых других готовых деталей) и решит проблему диспетчеров по учёту сданных деталей. Уменьшение стоимости транспортирования решается наличием ряда транспортных средств различной грузоподъемности, что в нашей организации в принципе реализовано [3].

Таким образом, использование логистических концепций во внутризаводском транспортировании рационально, и позволяет не только повысить качество транспортирования, но и облегчить учёт готовой продукции. Выбор конкретной концепции зависит от характера производства, в случае мелкосерийного изготовления наукоёмкой продукции предпочтительной является концепция LP.

### **Библиографические ссылки**

1. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент) : учебник / К. А. Грачева, М. К. Захаров, Л. А. Одинцова и др. ; под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. М. : Высш. шк., 2005. 470 с.
2. Фатхутдинов Р. А. Организация производства. М. : Инфра-М, 2003. 672 с.
3. Организация производства : учебник для вузов / Туровец О. Г., Попов В. Н., Родионов В. Б. и др. ; под ред. О. Г. Туровца. М. : Экономика и финансы, 2002.

© Жуковская И. В., Агейкина С. В., Кузьмина О. В., 2016

**Е. С. Журко, Ж. Н. Зенкова**

Национальный исследовательский Томский государственный университет,  
Российская Федерация, 634050, г. Томск, просп. Ленина, 36,  
E-mail: helena1993@mail.ru

## **МЕТОД ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ PSM ДЛЯ СЛУЧАЯ ЦЕНЗУРИРОВАННЫХ ВЫБОРОК МАЛОГО ОБЪЕМА**

*Вопрос установления цены является одним из наиболее важных направлений деятельности службы логистики. В данной работе рассматривается модификация метода ценообразования Price Sensitivity Metter (PSM) на случай однократно справа прогрессивно I типа цензурированных данных о ценовых предпочтениях потребителей при малом объеме выборки. Диапазоны ожидаемых цен получены благодаря использованию непараметрической оценки Каплана-Мейера. Качество модифицированного PSM-метода исследовалось посредством имитационного моделирования.*

*Ключевые слова: ценообразование; Price Sensitivity Metter (PSM); цензурированные данные; оценка Каплана-Мейера, малый объем выборки.*

**E. S. Zhurko, Z. N. Zenkova**

National Research Tomsk State University  
36, Lenin Av., Tomsk, 634050, Russian Federation  
E-mail: helena1993@mail.ru<sup>1</sup>

## **PSM-METHOD OF PRICING BASED ON CENSORED SAMPLES OF A SMALL SIZE**

*One of the key points in logistics is to determine a product price. In this paper a modification of pricing method named Price Sensitivity Metter (PSM) is considered for a case of once right progressive I type censored data of consumers' price preferences with a small sample size. Expected price ranges were obtained using non-parametric Kaplan-Meier estimation. The accuracy of the modified PSM-method is investigated by means of simulations.*

*Keywords: pricing; Price Sensitivity Metter (PSM); censored data; Kaplan-Meier estimation; small sample size.*

Ценообразование в логистических системах играет первостепенную роль, так как именно цена, как правило, оказывают самое значимое влияние на принятие потребителем решения о покупке, а, следовательно, на достижение фирмой стратегических целей и на объемы получаемой прибыли. При этом только одного анализа затрат чаще всего бывает недостаточно, так как подобный подход не учитывает существующие у потребителей предпочтения относительно выпускаемого фирмой товара. Существует несколько методов ценообразования, ориентированных на потребительские предпочтения, одним из наиболее распространенных, простых в использовании и доступных является метод Price Sensitivity Meter (PSM). Данный метод также используется при определении цены на товар-новинку, для которого еще не существует статистики продаж.

PSM-метод базируется на ценовых предпочтениях представителей целевой аудитории, зафиксированных после того, как товар был ими предварительно опробован, использован или протестирован на протяжении некоторого периода времени. Естественно полагать, что подобное маркетинговое исследование приводит к большим затратам. Поэтому для снижения стоимости проведения опроса необходимо свести число опрашиваемых респондентов к минимуму. Также на практике потребители нередко затрудняются дать точные ответы

на вопросы, задаваемые им в рамках исследования, что приводит к появлению неполных, цензурированных данных, а значит, к необходимости модификации метода PSM.

Суть метода PSM [2] заключается в следующем. Респондентам предлагается ответить на четыре основных вопроса:

1. При какой цене  $X_1$  товар кажется вам слишком дешевым, так что появляются сомнения в его качестве?
2. При какой цене  $X_2$  товар начинает казаться вам подходящим для совершения покупки?
3. При какой цене  $X_3$  вы посчитаете, что товар стоит дороже, чем следует, но всё же купите?
4. Начиная с какой цены  $X_4$  товар кажется вам настолько дорогим, что вы не станете его покупать?

В результате полученных ответов формируется случайная выборка  $(X_{i1}, X_{i2}, X_{i3}, X_{i4})$ ,  $i = \overline{1, N}$ ,  $i$ -й элемент которой представляет собой четыре уровня цен, указанных  $i$ -м респондентом. По каждому вектору  $\{X_{ij}\}$ ,  $j = \overline{1, 4}$ , строится эмпирическая функция распределения (э.ф.р.) по формуле

$$F_N^{(j)} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N I_{[0,x]}(X_{ij}), \quad (1)$$

где

$$I_{[0,x]}(y) = \begin{cases} 0, & \text{если } y \notin [0, x]; \\ 1, & \text{если } y \in [0, x] \end{cases}$$

– индикаторная функция. Для  $j = 1$  и  $2$  строится оценка функции выживания

$$S_N^{(j)}(x) = 1 - F_N^{(j)}(x), \quad (2)$$

далее эти функции, которые называются кривыми ценовой чувствительности, отображаются на одном графике (рис. 1). В качестве рекомендуемого диапазона цен рассматривается отрезок от оптимального до ожидаемого уровня.

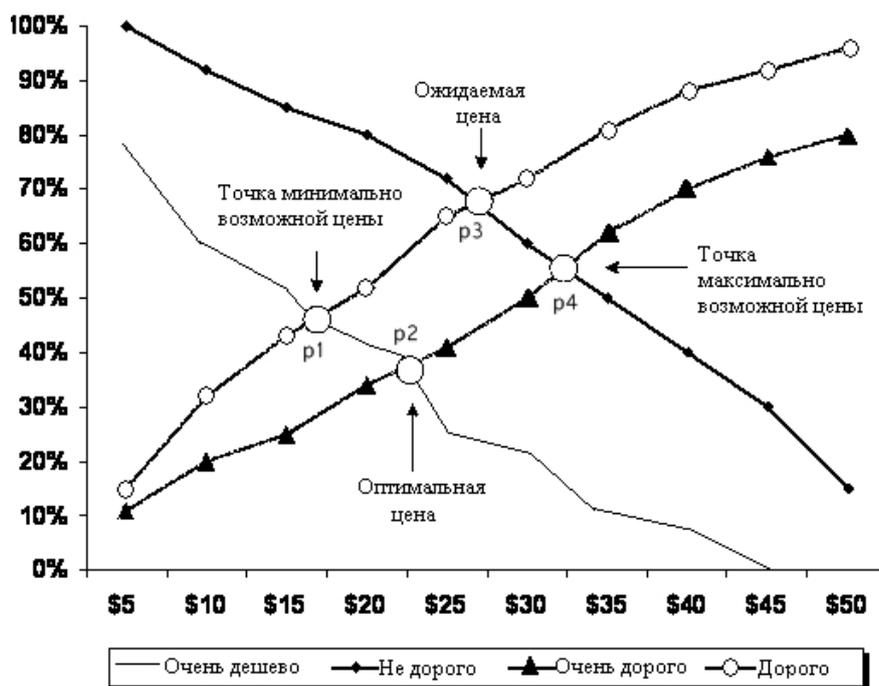


Рис. 1. Метод PSM

Заметим, что изложенный метод базируется на полных данных, когда респонденты готовы дать точные значения цен в ответах на заданные вопросы. На практике же часто возникают ситуации, когда потребитель затрудняется дать точные ответы на поставленные вопросы, а может указать лишь некоторые интервалы. В данном случае в массиве данных появляются неполные, цензурированные значения [5]. Для выборки, содержащей такие данные, применение формулы (1) неприемлемо, а вместо э.ф.р. может быть использована оценка Каплана–Мейера [5], которая для случая однократного цензурирования справа имеет вид

$$F_N^{(j)-CR}(t) = \left\{ \begin{array}{ll} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N I_{[0,t)}(X_i) \bar{I}_i, & 0 \leq t \leq T_1, \\ \frac{r}{N} + \frac{1}{(1-g)N} \sum_{i=1}^N I_{[T_1,t)}(X_i) \bar{I}_i, & (N-r)(1-g) > 0; \\ \frac{r}{N}, & (N-r)(1-g) = 0, \end{array} \right\} T_1 < t \leq T, \quad (3)$$

где  $(X, I) = \{(X_1, I_1), \dots, (X_N, I_N)\}$  – цензурированная выборка (ц. в.) объема  $N$ , построенная по следующей схеме: количество неполных значений в интервале  $(T_1, T]$  – с. в., численно равная доле  $g$ ,  $0 < g < 1$ , от числа респондентов, выбравших при анкетировании уровень цены, больший, чем значение цензуры  $T_1$ , для  $i = \overline{1, N}$

$$I_i = \begin{cases} 0, & X_i - \text{полное наблюдение;} \\ 1, & X_i - \text{наблюдение до цензурирования, } X_i = T_1. \end{cases}$$

$\bar{I}_i = 1 - I_i$ , где  $r$  – число полных значений в интервале  $[0, T_1]$ .

Оценка (3) является асимптотически несмещенной, непараметрической, что было показано в работе [3], при этом

$$\lim_{N \rightarrow \infty} NDF_N^{CR}(t) = F(t)(1-F(t)) + \frac{g(F(t)-p)(1-F(t))}{(1-p)(1-g)} I_{(T_1, T]}(t),$$

где  $p = F(T_1) \in (0, 1)$ ,  $DF_N^{CR}(t)$  – дисперсия оценки  $F_N^{CR}(t)$ . Таким образом, при  $g = 0$  дисперсия оценки совпадает с дисперсией э.ф.р., которая определяется формулой [2]

$$DF_N(x) = \frac{F(x)(1-F(x))}{N}.$$

Очевидно, что при появлении цензурирования дисперсия оценки растет, причем с ростом доли цензурирования и расширением области неопределенности дисперсия увеличивается значительно, а, следовательно, происходит существенная потеря точности оценивания.

На практике часто используются опросы малого числа потребителей, так как сбор информации при большом числе респондентов зачастую труднореализуем и затратен, поэтому возникает необходимость апробирования метода PSM при малом объеме выборки. В данной работе этот вопрос решался с помощью имитационного моделирования.

Рассматривалось однократно I типа справа прогрессивное цензурирование, при этом в качестве оценок кривых ценовой чувствительности использовалась оценка (3), третий вектор значений подвергался либо правому цензурированию, либо оставался неизменным. Для оценки  $F_N^{(3)}(x)$  использовалась формула (3), а для не цензурированных данных ( $F_N^{(4)}(x)$ ,  $S_N^{(1)}(x)$ ,  $S_N^{(2)}(x)$ ) – формула (1).

В процессе имитационного моделирования фиксировалось значение  $T_1 = 0.3$ , параметр моделирования  $M = 10\ 000$ , при этом изменялся объем выборки  $N$  ( $N = 6, 7, \dots, 12$ ) и доля

$g$  ( $g = 0.1, 0.2, \dots, 0.9$ ). Далее увеличивалось и  $T_1$ . Выборки генерировались из равномерного распределения с разными параметрами: для первой выборки –  $R_{(0,1)}(x)$ , для второй –  $R_{(0.05,1.05)}(x)$ , третья и четвертая – соответственно из  $R_{(0.25,1.25)}(x)$  и  $R_{(0.4,1.4)}(x)$ . Значение точек пересечения рассматриваемых ф.р. (истинные значения искомых ценовых диапазонов):  $p_1 = 0.625$ ;  $p_2 = 0.7$ ;  $p_3 = 0.65$ ;  $p_4 = 0.725$ . На каждом шаге  $i = 1, \dots, M$  был получен набор цен  $\left\{ \hat{p}_1, \hat{p}_2, \hat{p}_3, \hat{p}_4 \right\}_i$ , который впоследствии усреднялся. Так как цензурирование никак не изме-

няет значения цен  $\hat{p}_2$  и  $\hat{p}_4$ , то исследовались только смещения оценок  $\hat{p}_1$  и  $\hat{p}_3$  от истинных значений цен. Зависимость усреднённых наборов оценок  $\hat{p}_1$  и  $\hat{p}_3$  при  $T_1 = 0.3$  и  $g = 0.3$  от  $N$  изображена на рис. 2. Заметим, что наблюдается существенное смещение кривых, полученных из цензурированной выборки от кривых, где цензурированные данные отсутствуют. При этом, при увеличении  $N$  качество результатов улучшается.

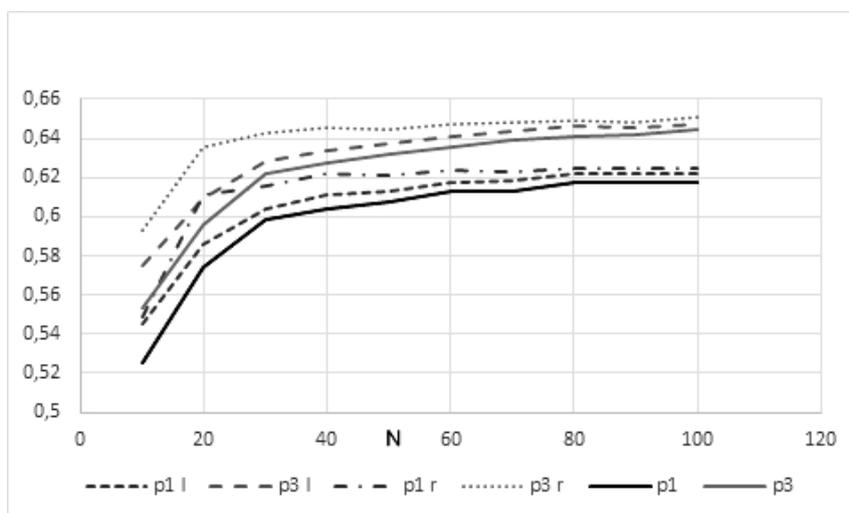


Рис. 2. Зависимость рекомендуемых цен от объема выборки для  $T_1 = 0.3, g = 0.3$

Для малых  $N$  СКО значений усредненных цен представлено на рис. 3.

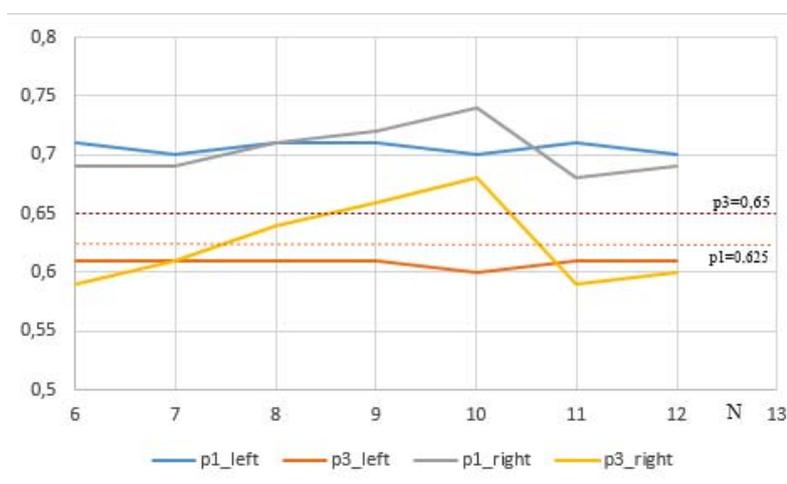


Рис. 3. Зависимость рекомендуемых цен от объема выборки для  $T_1 = 0.7, g = 0.8$

Для выявления наименьшего допустимого значения объема выборки исследовались эмпирическое среднеквадратическое отклонение СКО полученных наборов значений точек пересечений. Очевиден тот факт, что СКО точки  $p_1$  больше при левом цензурировании, чем при правом, а СКО точки  $p_3$  при правом, чем при левом (рис. 4).

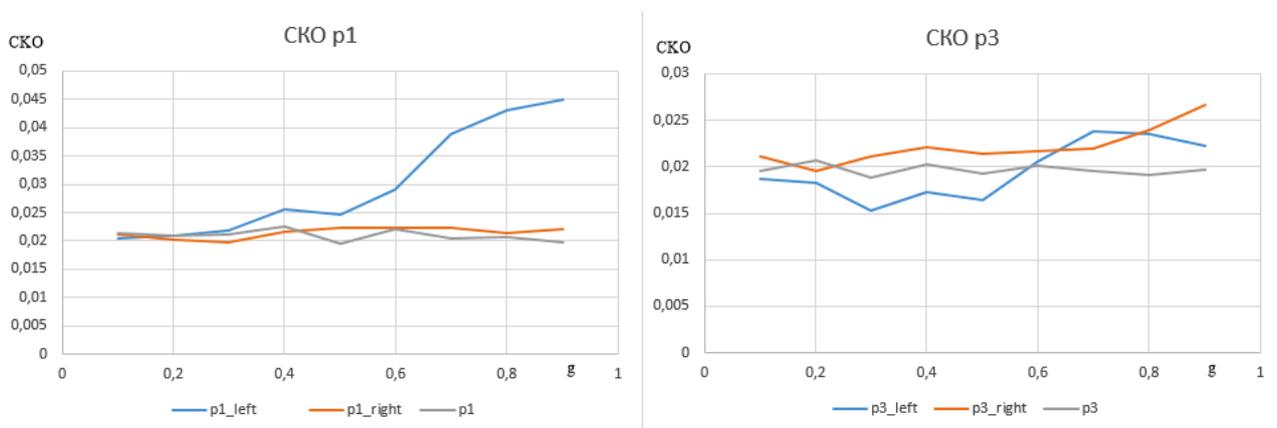


Рис. 4. Графики СКО цен  $p_1$  и  $p_3$  при левом и правом цензурировании

Результат моделирования показал, что при  $N = 11$  значение СКО является сравнительно небольшим и не существенно отличается от СКО при увеличении  $N$ . Поведение СКО точки  $p_1$  при различных объемах выборки в зависимости от доли цензурирования  $g$  при  $T_1 = 0,7$  представлен на рис. 5.

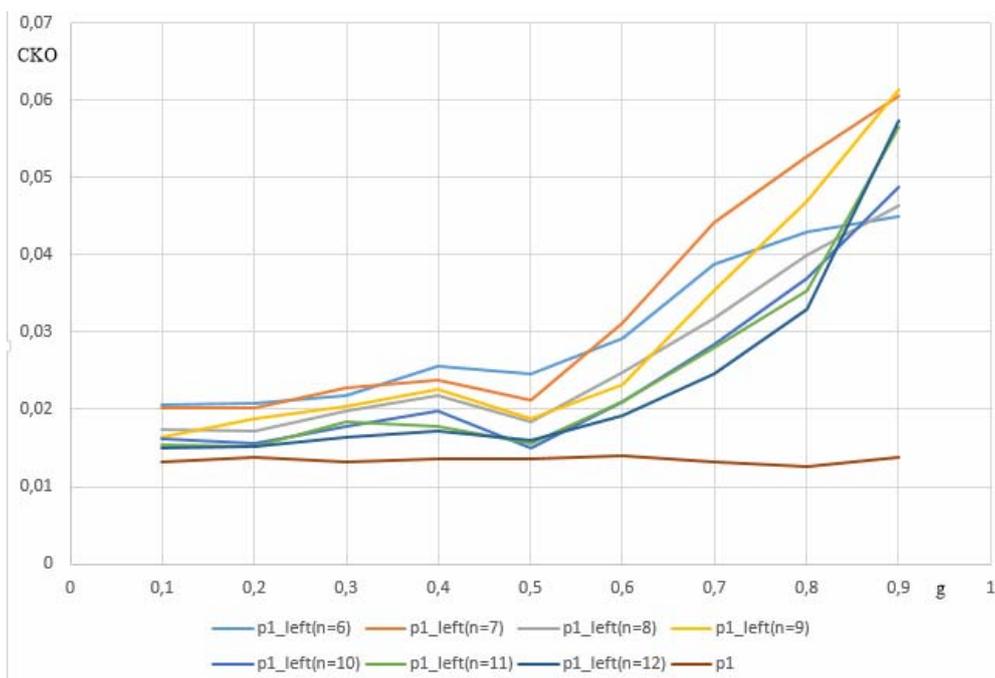


Рис. 5. Графики СКО цены  $p_1$  при левом цензурировании в зависимости от  $g$

Таким образом, путем имитационного моделирования было показано, что при малом количестве опрошенных респондентов возникает искажение результатов метода PSM, что в особенности относится к точке минимально возможной цены  $p_1$ , которая оказывается сильно завышенной относительно своего истинного значения (примерно на 12 %), при этом точка  $p_3$  оказывается заниженной приблизительно на 8 %.

### Библиографические ссылки

1. Боровков А. А. Математическая статистика. Новосибирск : Наука ; Изд-во Института математики, 1997. 772 с.
2. Зенкова Ж. Н., Краковецкая И. В. Моделирование по неполным данным в логистике и маркетинге // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. Ч. 1. Научно-исследовательский сектор / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. С. 98–105.
3. Анализ надежности технических систем по цензурированным выборкам / В. М. Скрипник, А. Е. Назин, Ю. Г. Благовещенский. М. : Радио и связь, 1988. 184 с.
4. Ивченко Г. И., Солдаткина М. В. Статистические задачи для случайных подстановок с цензурированными данными. СПб. : Питер, 2012. 104 с.

© Журко Е. С., Ж. Н. Зенкова, 2016

**С. В. Здрестова-Захаренкова, А. С. Данилова**

Сибирский федеральный университет  
Торгово-экономический институт  
Российская Федерация, 660075, г. Красноярск, ул. Лидии Прущинской, 2  
E-mail: Danilovi2008@yandex.ru

### **РОЛЬ ЛОГИСТИКИ В УПРАВЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Обобщенно характеризуется современное состояние отрасли торговли, затрагиваются вопросы эффективности управления торговым предприятием в условиях сложившейся экономической ситуации, раскрывается роль логистики в управлении данным процессом, посредством интеграции внутренних процессов его деятельности.*

*Ключевые слова: логистика, эффективность торгового предприятия, интеграция логистической инфраструктуры.*

**S. V. Zdrestova-Zakharenkova, A. S. Danilova**

Siberian Federal University  
Trade and economic Institute  
2, Lydia Prushinsky Str., Krasnoyarsk, 660075, Russian Federation  
E-mail: Danilovi2008@yandex.ru

### **THE ROLE OF LOGISTICS IN PERFORMANCE MANAGEMENT OF THE TRADE ENTERPRISE**

*The authors present in this article a general characterization of the current state of the industry of trade, consider the effective management of commercial enterprises in modern economic conditions, determine the role of logistics in the management of this process through the integration of the internal processes of his activity.*

*Keywords: logistics, effectiveness of commercial enterprises, the integration of logistics infrastructure.*

В настоящее время торговля занимает лидирующую позицию в структуре валовой добавленной стоимости, так, например оборот розничной торговли на начало 2016 года составил 2 125,1 млрд рублей, в тоже время в 2015 году данный показатель составил – 27 575,7 млрд рублей, что в сопоставимых ценах составляет 92,7 % к январю 2015 года, а следовательно современное состояние экономики негативно влияет на темпы роста исследуемой отрасли. Если говорить о сохранении достигнутых преимуществ и развитии предприятий данной отрасли, то хотелось бы отметить, что немаловажную роль в достижении таких целей играет ценовая доступность товаров, которая повышается при реализации мер развития большинства торговых предприятий.

Современное экономическое сообщество, участвуя в формировании стратегических целей деятельности органов власти, выделила такое направление, как создание комфортной среды для граждан через развитие разноформатной инфраструктуры торговли посредством стимулирования роста любых форм предпринимательской активности и сбалансированного развития всех торговых форматов. Таким образом, реализация поставленной цели предполагает содействие формированию многоформатной торговой инфраструктуры, повышению качества торговых услуг.

Многообразие розничных форматов торговли позволяет создать комфортную среду для потребителей, возможность выбрать те форматы торговли, которые будут отвечать его запросам. Однако их многообразие порождает сильную конкуренцию, усиление которой происходит под воздействием современной экономической ситуации.

Одним из действенных способов повышения конкурентоспособности российских предприятий розничной торговли и общественного питания является внедрение современных инструментов логистики и управления цепями поставок [2].

Использование логистических подходов в организации процессов в отрасли торговли позволяет обеспечить эффективное решение обозначенных проблем в части сохранения позиций на рынке, однако для обеспечения развития данных организаций необходимо применение трансформированной логистики, базирующейся на основе применения ультрасовременных интегрированных логистических моделей и методов в сочетании с современными теориями пространственной организации торговых объектов. Данная идея, характеризующая поисковое состояние и, соответственно, степень проработки проблемы применения инструментария логистики в формировании логистических систем торгового обслуживания на макро-, мезо- и микроуровнях [2].

Логистика явилась сравнительно недавним направлением изучения экономической науки, но несмотря на это, количество определений логистики существенно много, поскольку данные дефиниции представлены почти в каждом научно-практическом труде логистической направленности.

По мнению одних авторов, логистика – это наука об управлении материальными и связанными с ними информационными, финансовыми и сервисными потоками в экономической системе от места их зарождения до места потребления для достижения целей системы и с оптимальными затратами ресурсов [1]. Другие же, определяя управленческий функционал логистики, дают более широкое ее определение и утверждают, что логистика охватывает функции управления: планирование, организацию, контроль и регулирование движения потоков материальных, информационных, сервисных и финансовых ресурсов в различных системах.

По нашему мнению, в целом подходы авторов к определению понятия «логистика» тождественны, так как обозначая объект логистики, как потоки значимых ресурсов торгового предприятия и/или предприятия общественного питания, они показывают, что эффективное использование ресурсного потенциала позволяет предприятию зачастую занять на рынке лидирующую позицию. Все это связано и с фактом говорящим, что эффективная логистика позволяет обеспечить баланс и эффективность комплекса функциональных подразделений предприятия, таких как, производство и/или оказание услуг, снабжение, транспортировка, хранение, сбыт.

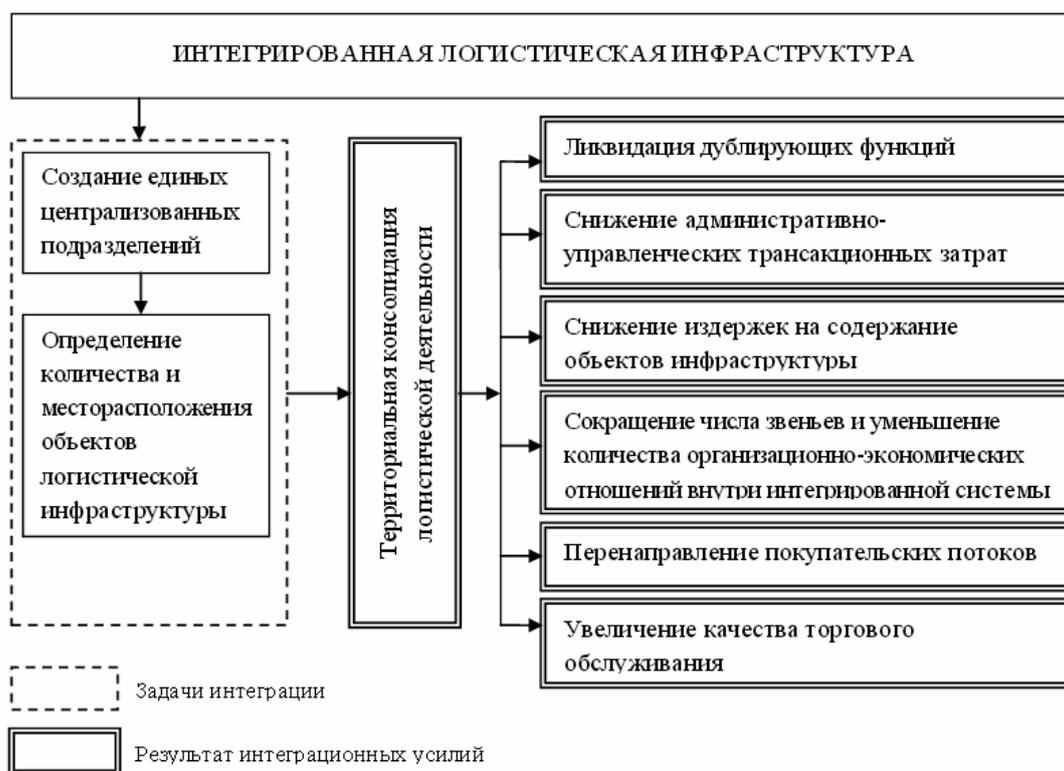
Логистическая деятельность торговой организации, как и любой другой, должна тесно переплетаться со всеми основными направлениями ее деятельности. Однако при этом логистическая функция может быть расщеплена между различными функциональными подразделениями предприятия (даже, скорее всего, так оно и есть, так как каждое подразделение выполняет свою определенную работу) и по какой то причине цели этих подразделений не интегрируются в единую общую цель. Такая ситуация приведет к снижению эффективности логистической функции и, соответственно, функционирования предприятия. Например, одно подразделение торгового предприятия занимается закупками товаров, а другое – его сбытом, но при этом их цели не совпадают, снижая при этом и эффективность работы функциональных подразделений, и эффективность деятельности организации в целом.

Одной из целей торгового предприятия и предприятия общественного питания является оптимизация предложения продукции/услуг так, что бы они нашли своего потребителя на наиболее выгодных, с точки зрения общей рентабельности условиях. Реализацию данной цели позволит осуществить единая логистическая инфраструктура товародвижения, позволяющая организовать максимально рационально процесс движения продукции/услуг от поставщика к потребителю, управления товарными запасами и ассортиментом, что позволит

предприятию получить в сфере торгового обслуживания (и основной деятельности) ряд значительных преимуществ (см. рисунок).

Следует помнить, что логистика, как деятельность направлена на оптимизирование издержек производства и обращения продукции/услуг и рациональную организацию и управление процессами снабжения, производства товаров/оказания услуг, сбыта и сопутствующего сервиса, как для одного предприятия, так и для объединения предприятий. Все это связано с интеграцией деятельности предприятий и их логистических систем.

Интеграция на принципах логистики в розничной торговле и общественном питании впервые начала осуществляться в начале 1970-х годов в виде создания торгов, объединений, корпораций. С 2000-х годов широкое распространение получила уже логистическая вертикальная и горизонтальная интеграция и создание ассоциаций, торговых объединений, розничных торговых сетей [2].



Интеграция логистической инфраструктуры [2]

Подводя итоги, хотелось бы уточнить, что в зависимости от особенностей жизнедеятельности предприятий торговли или общественного питания используются различные логистические системы, интегрирующие действия участников логистической цепи для эффективного и своевременного достижения основной цели.

### Библиографические ссылки

1. Жбанов П. В. Управление материальными и финансовыми потоками логистической системы: на примере распределительной электросетевой компании: дис. ... кан. экон. наук. СПб. : С.-Петербург. гос. инж.-экон. ун-т, 2008. 133 с.
2. Кузменко Ю. Г. Методология логистической интеграции систем торгового обслуживания : дис. ... д-ра экон. наук. Екатеринбург : УГЭУ, 2014. 323 с.

© Здрестова-Захаренкова С. В., Данилова А. С., 2016

**Т. В. Ибрагимхалилова<sup>1</sup>, Я. А. Синицина<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Донецкий национальный университет  
Украина, 83001, г. Донецк, ул. Университетская, 24

<sup>2</sup>Департамент по транспорту ЧАО «Геркулес»,  
Украина, 83062, г. Донецк, ул. Зубкова, 2  
E-mail: <sup>1</sup>itv2106@mail.ru

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИНТРАЛОГИСТИКИ**

*Исследовано и выделено понятие интралогистики, представлена её структура, выделены основные её компоненты. Представлены инновационные технологии и решения в области интралогистики, рассмотрены некоторые технологии и интралогистические решения в примерах. Выделена роль их появления и функционирования.*

*Ключевые слова: интралогистика, подсистема интралогистики, инновационные технологии, информационная логистика, транспорт, склад.*

**T. V. Ibragimhalilova<sup>1</sup>, Y. A. Sinitsyna<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Donetsk National University  
24, University Str., Donetsk, 83001, Ukraine

<sup>2</sup>Department Transport of PJSC «Hercules»  
2, Zubkova Str., Donetsk, 83062, Ukraine  
E-mail: <sup>1</sup>itv2106@mail.ru

## **INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND SOLUTIONS IN INTRALOGISTIC**

*The authors investigated and highlighted the concept of intralogistic, presented its structure, highlighted the main components. Innovative technologies and solutions in the field of intralogistic are presented. Some examples of technology and intralogistics solutions are observed. The role and function of these technology and solutions origin and functioning is highlighted.*

*Keywords: Intralogistic, subsystem intralogistic, innovative technologies, information logistics, transportation, warehouse.*

Развитие логистической отрасли сегодня не стоит на месте. Эффективная организация логистики является важнейшим фактором успешного функционирования современного предприятия. Для того чтобы остаться конкурентоспособными, предприятия ставят перед собой новые стратегические цели, внедряют инновационные технологии, решения, а также эффективные системы управления. Среди приоритетных задач – внедрение инновационных технологий и решений в области интралогистики. Грамотные руководители компаний постоянно отслеживают новейшие тенденции интралогистики и внедряют наиболее эффективные инструменты IT-решения, современные технологии для оптимизации своей деятельности, которые позволяют повысить эффективность работы и выйти на новые рынки. Таким образом, тема статьи является сегодня актуальной.

С каждым годом термин «интралогистика» становится все более распространенным и популярным в среде профессионалов-логистов. Термин «интралогистика» заменил понятие «внутрипроизводственная логистика».

По мнению М. Н. Степановой внутрипроизводственная логистика представляет собой средство оптимальной организации, перемещения товаров и материалов, а также информа-

ционных потоков в рамках одной организации между различными узловыми пунктами [2, с. 92].

Интралогистика – относительно новое направление в логистике, направленное на оптимизацию материальных и информационных потоков внутри организации, а также на оптимизацию погрузки-разгрузки товаров с применением технических систем и услуг. Проще говоря – это инструмент управления материальными потоками внутри организации (на производственной площадке, заводе, распределительном центре и т. д.), начиная от упаковочных технологий или конвейерных лент до коммуникационных технологий и программного обеспечения. С нашей точки зрения, это своего рода интеграция транспортно-складской системы, технических средств автоматизации, и программного обеспечения для управления складом внутри предприятия (см. рисунок).



Структура интралогистики

К основным компонентам интралогистики можно отнести: информационная и идентификационная система; стеллажи; конвейерные системы; упаковочные, взвешивающие машины; погрузочно-разгрузочная техника (погрузчики, штабелеры, AGV); роботизированные системы; холодильные ячейки; кадры.

Таким образом, интралогистика предполагает организацию, выполнение и оптимизацию материальных и информационных потоков внутри организации, а также оптимизацию погрузки-разгрузки товаров с помощью технических систем и услуг.

Роль интралогистики заключается в оптимизации перевозок (перемещений) между производственными участками, а также между складскими и производственными участками внутри склада [6].

Достижениям интралогистики полностью посвящена ярмарка CeMAT, которая проводится с 2005 года в Ганновере. Международная выставка CeMAT представляет инновационные интралогистические технологии, современное подъемно-транспортное оборудование, новейшие технологии в области систем автоматизации складов. CeMAT-Russia является аналогом этой ярмарки в России [3].

Разумеется, исчерпывающе описать все инновационные технологии и решения в области интерактивной логистики в рамках одной статьи невозможно. Таким образом, можно представить наиболее яркие из них: автоматические перевозчики (APM), WMS, RFID, pick by Voice, pick by Light.

Целесообразно разобрать интралогистику на подсистемы и представить вышеперечисленные инновационные технологии и решения в каждой из них.

1. Подсистема интралогистики: эффективное перемещение грузов внутри предприятия. На сегодняшний день на европейских предприятиях успешно работают автоматические перевозчики (APM) производства компании Jungheinrich. Автоматический перевозчик – это погрузчик, который передвигается по складу самостоятельно, без водителя. Данная система является идеальным для выполнения типовых повторяющихся работ по транспортировке грузов. К примеру, это может быть транспортировка из зоны производственной площадки или приема до перегрузочного пункта стеллажной системы.

*Примеры использования автоматических перевозчиков (APM).* В России клиентами компании Jungheinrich на сегодняшний день являются такие известные международные компании, как METRO Cash & Carry, Bayer, Siemens, Henkel и Unilever. В Санкт-Петербурге техника Jungheinrich работает на складах завода «Русский Стандарт», логистической компании Ahlers, в гипермаркетах сети «Лента».

2. Подсистема интралогистики: автоматизация складских процессов. Сегодня уже тяжело представить себе современный склад без WMS-системы («Система управления складом»). В случае использования WMS-системы вместо кладовщика или начальника склада сам компьютер проводит анализ входящей информации и принимает решение – какие детали или товары нужно переместить, какие сотрудники могут в этом помочь. Компьютер выдает задачи по управлению складской логистикой [3].

На складах разной площади и сферы деятельности, где LEAD WMS используется на протяжении нескольких лет, повышение эффективности при выполнении отдельных операций также составляет от 25 до 200 %, как показано в таблице.

**Эффективность при выполнении операций на складах с LEAD WMS-системой [8]**

Процесс	Среднее увеличение производительности, %
Приемка	70
Размещение грузов с помощью подъемно-транспортного оборудования	25
Размещение грузов с ручной выкладкой на полки	40
Набор упаковок	30
Набор штук	200

*Примеры использования WMS-систем.* Внедрение российской WMS-системы LEAD WMS компании LogistiX в компании «Велес Групп» (дистрибьютор продуктов питания и напитков в г.Чехове Московской области) обеспечило рост производительности работы складского комплекса на 22 % в сравнении с ранее существующими показателями [8].

Технологии RFID – это такая технология радиосвязи, с помощью которой можно идентифицировать товар. При этом визуализация считываемой информации является не обязательной. Базисом для технологии радиочастотной идентификации является маленький чип со встроенной антенной, так называемый транспондер или RFID-метка. Эти метки могут быть приклеены на упаковку товара, установлены на ящики с товаром или на поддоны, или же интегрированы в этикетку [1, С. 24–25].

*Примеры использования RFID-технологий.* На сегодняшний день масштабным интересом к RFID обладает крупнейшая сеть гипермаркетов розничной торговли Wal-Mart. Машины поставщиков должны быть разгружены не более чем за 15 минут, а опоздания и приезды ранее указанного времени им категорически запрещены.

Сборочный завод Toyota в Джорджтауне, Штат Кентукки, использует радиочастотные метки 13,56 MHz для контролирования загрузки трейлеров и доставки грузов. Эта система связана с общим планированием производства и ускоряет обработку информации системой [5].

Одна из новейших тенденций мировой интралогистики – это автоматизация склада на основе технологии голосового управления. Голосовые решения – это новая концепция организации работы на складе, сбора данных по складским операциям, которая обладает неоспоримыми преимуществами по качеству выполнения операций и производительности. Сюда относится не только процесс отбора, но и организация приемки, размещения, отгрузки и инвентаризации на складе с помощью голосовых команд. Также технология голосового управления позволяет быстро и качественно обрабатывать как крупногабаритные, так и мелкоштучные товары.

При работе с голосовыми терминалами производительность работников склада увеличивается на десятки процентов. Также значительно возрастает безопасность работы складского персонала (за счет свободных рук и свободных глаз). Свободные руки просто необхо-

димы на так называемых холодных складах (хранение и обработка охлажденной и замороженной продукции). Ведь из-за низких температур сотрудники склада вынуждены пользоваться перчатками, а при этом работа с радиочастотным терминалом или бумажными носителями становится затруднительной [3].

Голосовая технология комплектования (Voice Picking, Pick-by-Voice, голосовой отбор) применяется в основном в тех отраслях, которые связаны с хранением и транспортировкой мелкоштучной продукции, расфасованных продуктов питания, одежды и товаров. Данная технология позволяет складскому работнику в процессе выполнения заказов поддерживать голосовой контакт с WMS-системой.

*Примеры использования технологии Pick by Voice.* Системами автоматизации склада с использованием голосовой технологии Pick by Voice пользуются практически все мировые ритейлеры (АШАН, METRO, и т. д.).

Технология Pick-by-Light (которую также иногда называют Pick-to-Light) разработана для автоматизации процесса отбора продукции. Её особенностью является то, что для идентификации товара, его количества, веса, и места расположения используются световые сигналы. Технология Pick-by-Light используется как для обслуживания розничных покупателей, так и при оформлении оптовых заказов. При работе по технологии Pick-by-Light на экран дисплея выводится количество единиц товара, а место его расположения обозначается световым сигналом. Комплектовщик отбирает товар и осуществляет подтверждение, нажав на экран-индикатор [6].

*Примеры использования технологии Pick-by-Light.* Примером использования технологии Pick-by-Light является сборка заказов по свету в дистрибуционном центре компании Oriflame. Максимальная производительность полуавтоматической конвейерной системы этого фулфилмент центра – 60 000 заказов в сутки. Количество ошибок при сборе заказов не превышает 0,04 % от общего количества собранных заказов. Производительность на 50% выше, чем при любом другом способе комплектации [4].

Данная технология способствует сокращению времени обработки заказов, что в свою очередь способствует обеспечению высокой производительности работы склада.

В заключение данной статьи можно отметить, что в целом, мировой рынок движется в сторону полной автоматизации складских процессов. Но если в Европе полностью автоматизированный склад постепенно становится обычной практикой, то в нашей стране автоматизация складских процессов только начинает развиваться. Тем не менее, уже сегодня клиенты понимают, что окупаемость и эффективность таких проектов крайне высока, и шаг за шагом переходят в новой системе управления складскими процессами.

Сегодня интралогистика является критическим звеном в быстро растущей глобальной транспортной цепи, которая необходима для активно глобализирующегося мира [3].

Появление инновационных технологий и решения в области интралогистики свидетельствуют о том, что роль этой подсистемы будет только возрастать. Она должна стимулировать инновационную деятельность предприятия и содействовать эффективности протекания бизнес-процессов. В конечном итоге – она признана обеспечивать оптимальное, экономичное использование имеющихся ресурсов предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Миронова М. На волне RFID // Точка продаж. 2013. № 75. С. 24–25.
2. Степанова М. Н. Функционирование и развитие интралогистики в современном производственном предприятии // Российское предпринимательство. 2008. № 11. Вып. 2 (123). С. 92–96.
3. Российская интралогистика сегодня и завтра [Электронный ресурс] // Журн. «Авто-ТрансИнфо». № 16 (254), 2011. С. 22–24. URL: <http://www.excont.org/files/articles/pdf/st-6.pdf> (дата обращения: 01.10.2015).

4. Инновационные технологии в работе дистрибуционного центра компании Oriflame Cosmetics. Совет профессионалов по цепям поставок [Электронный ресурс]. URL: [http://supplychainrussia.ru/innovation\\_tech/](http://supplychainrussia.ru/innovation_tech/) (дата обращения: 21.02.2016).

5. Описание технологии RFID. Компания АРИЕНТ Системы безопасности. [Электронный ресурс]. URL: <http://arient.ru/homepage/article/item/288-opisanie-tehnologii-rfid> (дата обращения: 21.02.2016).

6. Основной сайт компании Axelot. Услуги и решения [Электронный ресурс]. URL: [http://www.axelotlogistics.ru/services/equipment/voice\\_picking/](http://www.axelotlogistics.ru/services/equipment/voice_picking/) (дата обращения: 01.10.2015).

7. Сайт транспортно-логистической компании «Союз». Концепция интралогистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://soyuzcargo.ru/ru/news/articles/471/> (дата обращения: 01.10.2015).

8. Современные технологии автоматизации складских комплексов [Электронный ресурс] // CustomsExpert.ru. URL: <http://customsexpert.ru/articles/sovremennie-tehnologii-avt.htm> (дата обращения: 01.10.2015).

© Ибрагимхалилова Т. В., Сеницина Я. А., 2016

**А. А. Казанцева, Е. В. Белякова**

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

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕВЕРА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

*Выявлены и проанализированы основные проблемы развития транспортно-логистической инфраструктуры Севера Красноярского края; предложены пути их решения с учетом аналогичного опыта других регионов России, а так же зарубежья; рассмотрена необходимость создания структурного подразделения, ответственного за развитие транспортно-логистического комплекса Севера Красноярского края.*

*Ключевые слова: транспортно-логистическая инфраструктура, Север Красноярского края, транспортная доступность.*

**A. A. Kazantseva, E. V. Belyakova**

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

## **PROBLEMS OF TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN THE NORTH OF KRASNOYARSK REGION**

*The main problems of transport and logistics infrastructure development in the North of Krasnoyarsk region are identified and analyzed in the article. Their solutions considering the similar experience both in other regions of Russia and abroad are proposed. Also the structural unit, which is responsible for transport and logistics development in the North of Krasnoyarsk region, and the number of activities, that it would implement are offered.*

*Keywords: transport and logistics infrastructure, North of Krasnoyarsk region, transport accessibility.*

Развитие Севера Российской Федерации является одним из приоритетных направлений Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [1]. Арктическая зона имеет огромный ресурсный потенциал, там сосредоточены огромные запасы полезных ископаемых и пресной воды.

Красноярский край занимает значительную часть данной территории. На его территории сосредоточено 9 муниципальных районов, где проживает около 400 тыс. человек. Следует отметить, что, несмотря на наличие мощной промышленной площадки Норильска, геологическая разведанность месторождений здесь составляет всего порядка 3–10 % [4; 7].

Одной из важнейших проблем развития и освоения Севера Красноярского края является логистика. Транспортная доступность практически не изменилась со времен первичного освоения Севера. Доставить грузы до некоторых населенных пунктов можно только по зимникам, а в период навигации – по рекам или с помощью ледокольной проводки. Внутренняя инфраструктура по большей части налажена только в городах Норильск и Дудинка. Такая изолированность значительно затрудняет поставки сырья и товаров, а так же пагубно сказывается на социальной сфере жизни макрорайона [2].

Воздушный транспорт на Севере Красноярского края играет важнейшую роль, так как иными способами в холодное время года до него попросту не добраться. По оценкам экспер-

тов на Крайнем Севере и в Восточной Сибири используется около 25 % некогда функционировавших аэропортов, так на рассматриваемой нами территории имеется всего два аэропорта – в Норильске и Хатанге. До 2018 года в Якутии будет построено и реконструировано 15 аэропортов, на эти цели государство собирается предоставить 26 млрд рублей. Очевидно, что подобной модернизации требует и система авиасообщений Севера Красноярского края.

Что касается наземного транспорта, то пригодные для транспортировки дороги, в том числе и железная дорога, практически отсутствуют. Проект автодороги для Севера Красноярского края, озвученный на международном форуме, посвященном освоению Арктики, стоит 25 млрд рублей. Причем строить эту дорогу требуется в довольно сжатые сроки, так как на всем протяжении трассы отсутствуют населенные пункты, исключая конечные пункты. Но 25 млрд рублей слишком большая сумма для региональных властей, без государственной поддержки здесь не обойтись [7].

Так же большое значение при строительстве транспортной инфраструктуры имеют новые прогрессивные технологии, которые позволяют строить качественные дороги, рассчитанные на значительный срок эксплуатации, не требующие постоянных ремонтов. Здесь можно использовать опыт других северных стран. Примером может служить дорога в Карелии из Петрозаводска до Мурманска, которую строили финны, полагаясь на собственные технологии. После трех лет использования, дорога находится в прекрасном состоянии [2].

На Севере Красноярского края имеется так же своя замкнутая железнодорожная сеть, соединяющая Норильск и Дудинку, электрификация которой прекратилась еще в 1998 году. Сейчас по ней ходят исключительно грузовые составы [6]. Присоединение данной дороги к общей сети РЖД в значительной степени помогло бы решить проблемы логистики региона.

Определенно к решению логистических проблем Севера Красноярского края необходимо в большей степени привлекать государственный аппарат. Здесь важно понять взаимосвязь: чем больше вкладывается денег в развитие логистики, тем больше она позволяет экономить на издержках, что в целом будет способствовать значительному экономическому росту России. На данный момент уровень логистических затрат в Российской Федерации в производственном комплексе почти самый высокий в мире – 20 % ВВП, тогда как в странах Европы – 7–8 %. По оценке Всемирного банка Россия занимает 90-е место из 160 по уровню развития логистической системы. При этом страны, имеющие так же обширную и неоднородную территорию, расположились на более высоких местах, так США заняли 9-е место в рейтинге, Канада – 12-е. А Германия, с её расходами в сумме 100 млрд. евро на логистику, занимает первое место в этом рейтинге [3].

Для решения транспортно-логистических проблем как Севера, так и большинства других слаборазвитых в этом плане регионов, необходимо пересмотреть распределение государственных средств на транспортную составляющую. Так, Москва на данный момент, являясь наиболее развитой с точки зрения логистики, получает наибольшее финансирование в этой области, что приводит к дисбалансу уровня логистической обеспеченности по всей территории России [5]. Для выравнивания социально-экономической ситуации по стране, а так же для общего экономического роста необходимо больше средств вкладывать в развитие потенциально значимых, но слабо развитых, с точки зрения инфраструктуры, районов.

Программа по модернизации транспортно-логистической составляющей Севера Красноярского края требует детальной проработки. Для наиболее эффективной активизации государственного участия в решении обозначенных выше проблем значительно поспособствовало бы создание отдельной структуры, отвечающей за логистическую составляющую. Данная структура занималась бы:

- формированием проектов по строительству транспортно-логистической инфраструктуры с применением наиболее эффективных технологий;
- разработкой тарифов на перевозки;
- подготовкой проектов субсидий и льгот на модернизацию транспортно-логистического комплекса;
- мониторингом и анализом текущего состояния транспортно-логистической инфраструктуры;

– прочими методами совершенствования логистики Севера Красноярского края.

Также для функционирования данного структурного подразделения необходима качественная информационная поддержка, что обеспечивается наличием стабильного высокоскоростного Интернета. А в этой области тоже необходимо провести модернизацию, так как на данный момент Интернет на Севере Красноярского края если и есть, то только спутниковый, что значительно повышает как расходы на его использование, так и количество сбоев в передаче данных [4].

Решение рассмотренных проблем транспортно-логистической инфраструктуры северных территорий Красноярского края позволит ускорить достижение задач, поставленных правительством РФ, среди которых освоение полезных ископаемых арктических месторождений, которые компенсируют падение добычи на традиционных месторождениях после 2020 года.

### **Библиографические ссылки**

1. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года») [Электронный ресурс] : Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/) (дата обращения: 21.02.2016).

2. География по-прежнему влияет на качество транспортных перевозок [Электронный ресурс]. URL: <http://izvestia.ru/news/566286> (дата обращения: 24.02.2016).

3. Земскова О. М., Щепотько М. М. Логистика в России и за рубежом: сравнительный анализ [Электронный ресурс]. URL: <http://sibac.info/conf/econom/lvi/43636> (дата обращения: 21.02.2016).

4. Курилов О. В Арктике – не только ресурсы, но и безопасность страны [Электронный ресурс]. URL: <http://newslab.ru/article/704691> (дата обращения: 24.02.2016).

5. Логистика в России. Куда едем, плывем, летим? [Электронный ресурс] // ВЭД Консалтинг. Информационно-аналитический журнал. URL: <http://www.vedcons.ru/index.php?r=news&id=1853> (дата обращения: 15.01.2016).

6. Норильская железная дорога [Электронный ресурс]. URL: <http://www.parovoz.com/stories/norilsk/> (дата обращения: 15.01.2016).

7. Освоение Арктики: голос регионов. Ч. 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.morvesti.ru/tems/detail.php?ID=36848> (дата обращения: 24.02.2016).

© Казанцева А. А., Белякова Е. В., 2016

**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

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ ПРИ НЕПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*Рассматривается алгоритм управления запасами при неполной информацией о модели спроса. Алгоритм управления запасами строится на основе оптимизации квадратичного критерия с использованием калмановской фильтрации для моделей объектов с неизвестным входом. Предложенный подход проиллюстрирован примером.*

*Ключевые слова: управление запасами, квадратичный критерий, фильтр Калмана.*

**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

## **INVENTORY CONTROL WITH INCOMPLETE INFORMATION**

*The authors present algorithm for inventory control with incomplete information about the model of demand. Inventory control algorithm based on quadratic criterion with using Kalman filtering for systems with unknown input is constructed. Examples are given to illustrate the usefulness of the proposed approach.*

*Keywords: inventory control, quadratic criterio, Kalman filter.*

Методы теории управления, в частности алгоритмы синтеза прогнозирующего управления [1], находят широкое применение при решении задач управления производственными системами и для управления запасами [2–6]. В настоящей работе предложено решение задачи управления запасами с учетом неполноты информации о модели спроса, при этом дополнительно учитываются запаздывания и транспортные ограничения.

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

$$s(k+1) = (R + \Delta R)s(k) + f + \Delta f + q(k), \quad s(0) = s_0,\tag{2}$$

где  $R$  – известная матрица;  $f$  – известный вектор;  $\Delta R$  и  $\Delta f$  – некоторые неизвестные матрицы и вектор. Модель спроса (2) можно интерпретировать как динамическую модель с неизвестным входом:

$$s(k+1) = Rs(k) + f + r(k) + q(k), \quad s(0) = s_0, \quad (3)$$

где  $r(k) = \Delta Rs(k) + \Delta f$  – неизвестный вход.

Предполагается, что имеются косвенные наблюдения за вектором спроса:

$$w(k) = Hs(k) + \tau(k), \quad (4)$$

где  $w(k) \in R^m$  – вектор наблюдений;  $H$  –  $m_1 \times n$  – матрица;  $\tau(k)$  – случайные ошибки наблюдений;  $q(k)$ ,  $\tau(k)$  – независимые гауссовские случайные последовательности с характеристиками:

$$M\{q(k)\} = 0, \quad M\{\tau(k)\} = 0, \quad M\{q(k)q^T(j)\} = Q\delta_{kj}, \quad M\{\tau(k)\tau(j)^T\} = T\delta_{kj}. \quad (5)$$

В (5)  $M\{\}$  – математическое ожидание;  $\delta_{kj}$  – символ Кронекера.

Прогнозирующее управление определим на основе оптимизации квадратичного критерия:

$$I(k) = (x(k+1) - z)^T C(x(k+1) - z) + u^T(k-h)Du(k-h), \quad (6)$$

где  $C > 0, D \geq 0$  – весовые матрицы;  $z$  – отслеживаемый вектор.

Так как вектор  $s(k)$  контролируется с ошибками, то управление, минимизирующее критерий (6), построим с использованием принципа разделения:

$$u(k-h) = -(B^T CB + D)^{-1} B^T C(A^{h+1}x(k-h) + \sum_{i=1}^h A^i Bu(k-h-i) - A^h \hat{s}_f(k-h) - \sum_{i=0}^{h-1} A^i \hat{s}_p(k-i) - z), \quad (7)$$

где  $\hat{s}_f(k-h)$  – оценка фильтрации, которая определяется с помощью алгоритма оптимальной калмановской фильтрации:

$$\hat{s}_f(k-h) = R\hat{s}_f(k-h-1) + f + \hat{r}(k-h-1) + K_f(k-h)[w(k-h) - H(R\hat{s}_f(k-h-1) + f + \hat{r}(k-h-1))], \quad \hat{s}_f(0) = \bar{s}_0, \quad (8)$$

$$K_f(k-h) = P(k-h/k-h-1)H^T(HP(k-h/k-h-1)H^T + T)^{-1}, \quad (9)$$

$$P(k-h/k-h-1) = RP(k-h-1)R^T + Q, \quad (10)$$

$$P(k-h) = (E_{m_1} - K_f(k-h)H)P(k-h/k-h-1), \quad P(0) = P_0. \quad (11)$$

где  $E_n$  – единичная матрица соответствующей размерности.

В (7) требуется вычислять также оценки и в моменты большие, чем  $k-h$  (оценки прогноза), поэтому здесь необходимо воспользоваться экстраполятором, который позволит вычислить оценку спроса с прогнозом на 1 такт:

$$\hat{s}_p(k-h+1) = R\hat{s}_p(k-h) + f + \hat{r}(k-h) + K_p(k-h)(\omega(k-h) - H\hat{s}_p(k-h)), \quad \hat{s}_p(0) = \bar{s}_0, \quad (12)$$

$$K_p(k-h) = RP_{pr}(k-h)H^T(HP_{pr}(k-h)\Phi^T + T)^{-1}, \quad (13)$$

$$P_{pr}(k-h+1) = (R - K_p(k-h)H)P_{pr}(k-h)(R - K_p(k-h)H)^T + Q + K_p(k-h)TK_p^T(k-h), \quad P_{pr}(0) = P_0, \quad (14)$$

а оценки прогнозов  $\hat{s}_p(k-h+j)$  для  $j \geq 2$  определяются по формулам

$$\hat{s}_p(k-h+j) = R\hat{s}_p(k-h+j-1) + f + \hat{r}(k-h+j-1). \quad (15)$$

Отметим, что в (15) оценки  $\hat{r}(k-h+j-1)$  для значений  $j \geq 2$  могут быть вычислены с использованием методов прогнозирования временных рядов [7].

В (8) и (12) оценка  $\hat{r}$  вычисляется по методу наименьших квадратов на основе минимизации следующего критерия [8]:

$$J = \sum_{i=1}^k \left\{ \|\chi(i)\|_V^2 + \|r(i-1)\|_W^2 \right\}, \quad (16)$$

где  $\chi(i) = \omega(i) - \Phi\tilde{x}(i)$  ( $\tilde{s}(i) = R\hat{s}(i-1) + f$ );  $V > 0$ ,  $W \geq 0$  – весовые матрицы соответствующих размерностей;  $\|\chi(i)\|_V^2 = \chi^T(i)V\chi(i)$ . В результате получим оценку:

$$\hat{r}(k) = [H^T V H + W]^{-1} H^T V \{ \omega(k+1) - H[R\hat{s}(k) + f] \}. \quad (17)$$

Отметим, что, задача фильтрации для систем с неизвестным входом может быть решена с помощью использования компенсационного подхода [9] или непараметрического метода [10].

Затраты на хранение продукции на скользящем временном интервале  $[k, k+T]$  определяются с помощью дополнительного критерия

$$J_1(k, z) = \sum_{i=1}^n \sum_{t=k}^{k+T} c_i x_i(t, z), \quad (18)$$

при ограничениях:

$$x_i(k) \geq Xst_i, \quad \forall k \in [k, k+T], \quad i = 1, \dots, n, \quad (19)$$

где  $c_i$  – стоимость хранения единицы продукции для  $i$ -го вида в единицу времени;  $Xst_i$  – страховой запас для  $i$ -го вида товара. В (18) зависимость  $x_i(t, z)$  от  $z$  может быть определена с учетом управления (7) и уравнением модели (1).

Минимизация критерия (18) при ограничениях (19) 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 (управление (7)), затем, по аналогии, мы решаем задачу минимизации критерия  $J_1(k+1, z)$  при ограничениях (19) ( $\forall k \in [k+1, k+T+1]$ ).

Рассмотрим применение алгоритма управления (7), (8), (12), (17) к модели склада (1), (2) для  $m = n = m_1 = 2$ . Поставки выполнялись одним транспортным средством при следующих ограничениях:

$$\bar{u}_i(k-h) = \begin{cases} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, & \text{если } G(u(k-h)) < KgG \max; \\ u_i(k-h), & \text{если } KgG \max < G(u(k-h)) < G \max; \\ \frac{1}{\alpha(k-h)} u_i(k-h), & \text{если } G(u(k-h)) > G \max; \end{cases}$$

где  $G(u(k)) = p_0 u_0(k) + p_1 u_1(k)$ ;  $\alpha(k) = G(u(k)) / G \max$ ;  $p_0$  и  $p_1$  – вес единицы товара первого и второго типа,  $G \max$  – грузоподъемность транспортного средства,  $Kg$  – коэффициент использования грузоподъемности.

Моделирование выполнено для следующих параметров:

$$A = \begin{pmatrix} 0.75 & 0 \\ 0 & 0.79 \end{pmatrix}, \quad R = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0.1 & 0.5 \end{pmatrix}, \quad \Delta R = \begin{pmatrix} 0 & 0.02 \\ 0.05 & 0.06 \end{pmatrix}, \quad Q = \text{diag}\{0.05 \quad 0.02\},$$

$$T = \text{diag}\{0.05 \quad 0.05\}, \quad D = W = 0, \quad p_0 = 1,35; \quad p_1 = 1,1; \quad Kg = 0,8; \quad G \max = 100,$$

$$B = H = F = C = V = P_0 = E_2; \quad f = [2, 6 \quad 2, 0]^T,$$

$$\Delta f_1(k) = \begin{cases} -0.2, & \text{если } 0 \leq k < 10, \\ -2.6, & \text{если } 10 \leq k < 20, \\ 2.4, & \text{если } 20 \leq k \leq 30, \end{cases} \quad \Delta f_2(k) = \begin{cases} 0.4, & \text{если } 0 \leq k < 10, \\ -1.6, & \text{если } 10 \leq k < 20, \\ 1.4, & \text{если } 20 \leq k \leq 30. \end{cases}$$

Результаты моделирования представлены на рис. 1–5:

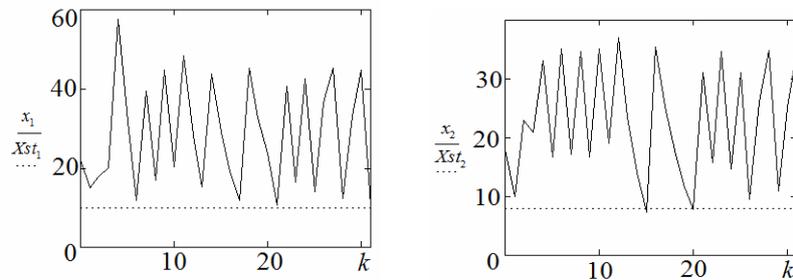


Рис. 1. Графики количества товара на складе ( $x_i$  – объем хранимой продукции для  $i$ -го вида товара,  $Xst_i$  – страховой запас для  $i$ -го вида товара)

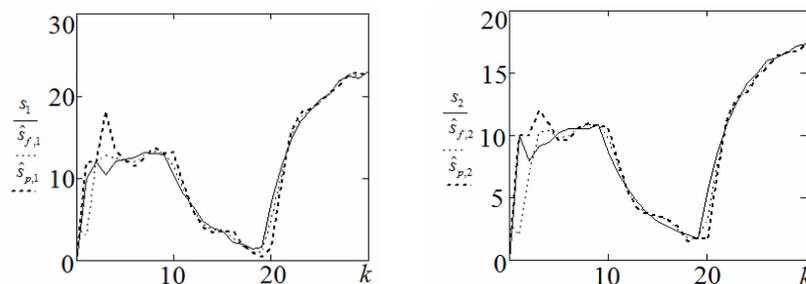


Рис. 2. Реализации спроса ( $s_i$  – спрос для  $i$ -го вида товара,  $\hat{s}_{f,i}$ ,  $\hat{s}_{p,i}$  – оценки фильтрации и прогноза для  $i$ -го вида товара)

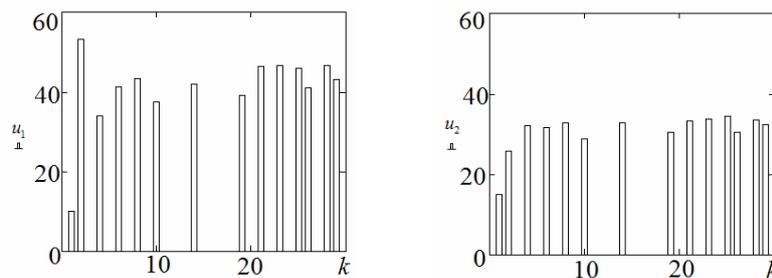


Рис. 3. Диаграммы поставок ( $u_i$  – поставки для  $i$ -й номенклатуры)

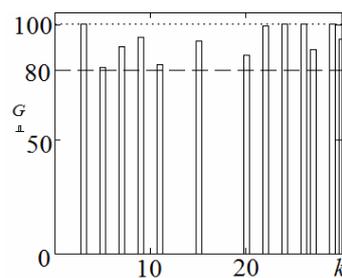


Рис. 4. Диаграмма загрузки транспортного средства

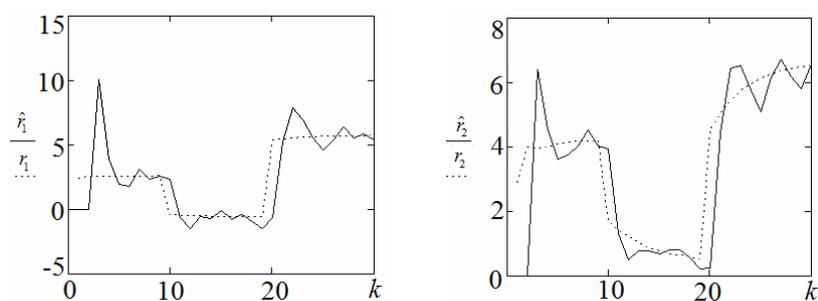


Рис. 5. Компоненты неизвестного входа  $r_i$  и его оценки  $\hat{r}_i$

В заключение отметим, что предложенный алгоритм осуществляет управление поставками с минимальными издержками, обеспечивая заданный коэффициент загруженности транспортного средства, в условиях неполной информации о модели 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. P. 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. P. 165–178, 2008.
4. Смагин В. И., Смагин С. В. Адаптивное управление запасами с учетом ограничений и транспортных запаздываний // Вестн. Томск. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. 2008. № 3(4). С. 19–26.
5. Киселева М. Ю., Смагин В. И. Управление производством, хранением и поставками товаров на основе прогнозирующей модели выхода системы // Вестн. Томск. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. 2009. № 2(7). С. 24–31.
6. Приступа М. Ю., Смагин В. И. Прогнозирующее управление дискретными системами с неизвестным входом и его применение к задаче управления экономическим объектом // Вестн. Томск. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. 2012. № 1(18). С. 5–15.
7. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов, прогноз и управление : пер. с англ. / под ред. В. Ф. Писаренко. М. : Мир, 1974, кн. 2. 197 с.
8. Janczak D., Grishin Y. State estimation of linear dynamic system with unknown input and uncertain observation using dynamic programming // Control and Cybernetics, 2006. Vol. 35. No. 4. P. 851–862.
9. Смагин В. И. Оценивание состояний линейных дискретных систем при неизвестном входе с использованием компенсаций // Изв. вузов. Физика. 2014. Т. 57. № 5. С. 104–110.
10. Koshkin G., Smagin V. Filtering and prediction for discrete systems with unknown input using nonparametric algorithms // Proc. 10th International Conference on Digital Technologies. Zilina, Slovakia, July 9–11. 2014. P. 120–124.

© Ким К. С., Смагин В. И., 2016

**М. Н. Ковалев**

Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»,  
Республика Беларусь, 246029 Гомель, просп. Октября, 46а  
E-mail: km2.gomel@mail.ru

## **ИНТЕГРАЦИЯ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК КОМБАЙНОВ НА РЫНКЕ ЕАЭС**

*Представлен пример евразийской интеграции в сельхозмашиностроении. Выполнен сравнительный анализ сельскохозяйственного машиностроения в России, Беларуси и Казахстане. Показаны преимущества совместного производства комбайнов.*

*Ключевые слова: Евразийский экономический союз, интеграция, сельскохозяйственное машиностроение, комбайн, «Гомсельмаш», «Ростсельмаш», «АгромашХолдинг».*

**M. N. Kovalyov**

Gomel Branch of the International University «MITSO»  
46a, October Av., Gomel, 246029, Republic of Belarus  
E-mail: km2.gomel@mail.ru

## **SUPPLY CHAINS INTEGRATION IN EAEC HARVESTERS MARKET**

*The example of the Eurasian integration in agricultural machinery is presented. A comparative analysis of agricultural machinery in Russia, Belarus and Kazakhstan is conducted. The advantages of joint production of combine harvesters are shown.*

*Keywords: Eurasian Economic Union, integration, agricultural machinery, combine, «Gomselmash», «Rostselmash», «Agromash».*

Происходящие процессы глобализации способствуют стиранию национальных границ, свободному перемещению товаров, услуг, капиталов, рабочей силы. Наша страна также интегрируется в мировую экономику. Беларусь является участницей Союза с Россией, СНГ, Евразийского экономического союза (ЕАЭС), других межгосударственных объединений.

Евразийское сотрудничество России, Беларуси и Казахстана ярко проявляется в такой специфической отрасли народного хозяйства, как сельскохозяйственное машиностроение, которое является составной частью агропромышленного комплекса (АПК). Несмотря на то, что доля сельского хозяйства в структуре валового внутреннего продукта Республики Беларусь составляет всего 8,3 %, а в структуре ВВП Республики Казахстан и Российской Федерации и того меньше (4,3 и 2,9 % соответственно) [1, с. 21–24], указанная отрасль играет важную роль в решении проблемы обеспечения продовольственной безопасности стран ЕАЭС.

В ходе исследования отрасли были проанализированы стратегии завода «Гомсельмаш» на рубеже XX и XXI вв. в [2]. Автором также разработаны механизмы проектирования маркетинговых и логистических стратегий и цепей поставок для предприятий сельскохозяйственного машиностроения [3].

В конце 90-х годов XX в. – начале XXI в. завод «Гомсельмаш» с целью укрепления рыночных позиций реализовывал стратегии диверсификации и интеграции. Было успешно освоено производство новых для предприятия типов и моделей сельскохозяйственной техники. Прорывом в интеграционном развитии стали разработка и промышленное освоение высокотехнологичных зерноуборочных комбайнов, отвечающих современным требованиям потребителей.

С одной стороны, такие крупные производители сельхозмашин, как «Комбайновый завод «Ростсельмаш» и холдинг «Гомсельмаш» являются прямыми конкурентами на рынках

СНГ, с другой стороны, комбайностроители из Гомеля осуществляют кооперированные поставки узлов в Ростов-на-Дону (в частности, мосты для комбайнов). И те, и другие, конкурируют на рынках третьих стран, включая Казахстан. Благодаря сотрудничеству с «Гомсельмашем», в Костанае (Казахстан) налажено производство зерноуборочных и кормоуборочных машин.

Холдинг «Гомсельмаш» является одним из крупнейших производителей сельскохозяйственной техники, завод входит в пятерку лидеров мирового рынка зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов. «Гомсельмаш» – это современная многопрофильная корпорация, выпускающая под маркой «ПАЛЕССЕ» линейки зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов, початкоуборочные и картофелеуборочные комбайны, самоходные косилки и другую сельскохозяйственную технику.

«Гомсельмаш» самостоятельно производит основные детали и узлы комбайнов, что позволяет контролировать качество, производить одновременно разные типы и модели машин, поддерживать доступные цены на продукцию.

Комбайны марки «ПАЛЕССЕ» работают в России, Украине, Казахстане, Чехии, Словакии, Румынии, Болгарии, странах Балтии, Аргентине, Бразилии, Иране, Китае и других странах. Холдинг имеет широкую товаропроводящую сеть, ряд совместных предприятий и сборочных производств.

В состав холдинга «Гомсельмаш» входит управляющая компания ОАО «Гомсельмаш» и несколько дочерних предприятий, включая ОАО «Научно-технический центр комбайностроения», обеспечивающий инновационное развитие холдинга.

Мощности холдинга «Гомсельмаш» позволяют выпускать приблизительно 5 тыс. комбайнов в год (таблица) [4, с. 234]. Такие объемы слишком велики для внутреннего рынка. По сути, холдинг «Гомсельмаш» является монополистом в Беларуси по производству комбайнов для АПК. Холдинг производит 100 % самоходных кормоуборочных комбайнов в Беларуси и свыше 90 % – зерноуборочных комбайнов.

**Производство основных видов продукции холдинга «Гомсельмаш»  
в натуральном измерении с 2000 по 2014 гг., шт.**

Наименование продукции	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Зерноуборочные комбайны	339	1 372	2 612	1 390	1 831	1 805	766	927	715
Комбайны силосоуборочные самоходные, комплексы кормоуборочные	323	254	423	376	441	426	268	377	78

*Примечание.* Приведенные данные не учитывают производство поставляемых зарубежным партнерам машинокомплектов.

Для проникновения на рынок Российской Федерации в 2005 году завод «Гомсельмаш» создал совместное предприятие в Брянске (ЗАО СП «Брянксельмаш»), организовал сборку комбайнов в городе Шимановске Амурской области.

По данным интернет-портала «Агроинфо» [5] в 2013 году в России выпущено 5 985 единиц зерноуборочных комбайнов, т. ч. ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» – 2 960 шт., СП «Брянксельмаш» – 1 620 шт., Шимановский машзавод «Кранспецбурмаш» ЗАО – 130 шт.

В 2012 году произведено 1215 кормоуборочных комбайнов (в т. ч. ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» – 329 шт., СП «Брянксельмаш» – 558 шт.), в 2013 – 670 шт. (в т. ч. ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» – 190 шт., СП «Брянксельмаш» – 240 шт.).

Отгрузка зерноуборочных комбайнов в 2013 году снизилась на 14,6 %. По отдельным предприятиям снижение отгрузки составило: ЗАО «СП «Брянксельмаш» – 38,6 %, ООО «Сиэнэйч-Камаз-Индустрия» – 42,9 %, ООО «Джон Дир Русь» – 60,1 %. Отгрузка кормоуборочных комбайнов также снизилась на 53,6 %.

Импорт зерноуборочных комбайнов в РФ составил в 2012 году 1 215 шт., в 2013 г. – 2 813 шт. Доля импорта подержанной техники составила от 10 до 16 %. В структуре импорта без учета поставок машинокомплектов из Гомеля преобладают Германия (27,9 %), США (27,8 %), Китай (16,6 %). С учетом поставок машинокомплектов ОАО «Гомсельмаш» занимает около 30 % российского рынка зерноуборочных комбайнов. В 2013 году на этом рынке завод «Ростсельмаш» занимал лидирующее положение – 37,1 %, «Гомсельмаш» – 25,9 %. Импорт в целом составил 35,3 %. Кроме Беларуси, важнейшими экспортерами зерноуборочной техники являются Германия (марка CLAAS), США (New Holland и John Deere), Китай и Италия.

Объем производства сельскохозяйственных комбайнов в Российской Федерации в наилучший год за последние пять лет (2008–2012) составил: зерноуборочные машины – 7 864 шт. (2008), кормоуборочные машины – 1 215 шт. (2012).

Явным лидером среди предприятий, производящих зерноуборочные и кормоуборочные комбайны, является ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш», который занимает почти половину всего рынка России.

СП «Брянсксельмаш» выпускает зерноуборочные комбайны белорусской марки «Palesse». Модельный ряд представлен тремя машинами разного класса, с ориентиром на различные условия уборки и требования потребителя. Это и хорошо приспособленный для работы в неблагоприятных условиях повышенной влажности «Palesse» GS12, и высокопроизводительный комбайн «Palesse» GS10, работающий в широком диапазоне зерновых культур, и компактный и маневренный «Palesse» GS812.

В Амурской области находится самый северный и единственный на Дальнем Востоке Шимановский машиностроительный завод «КранСпецБурМаш». Помимо грузоподъемной техники на предприятии налажен выпуск сельскохозяйственного оборудования, тракторов, а также зерноуборочных комбайнов «КЗС» на основе белорусских машинокомплектов. Комбайны «КЗС» представлены двумя линиями: «Амур-Палессе» и КЗС-6 «Цзялян-Шимановск-Амурский-6».

Небольшую партию зерноуборочных комбайнов выпустило в 2013 году совместное российско-белорусское предприятие «Омсклидагромаш» – зерноуборочный комбайн «Лида 1300» (10 машин), который производится в городе Лида Гродненской области ОАО «Лидагропромаш».

Для расширения присутствия белорусских производителей на российском рынке комбайнов особых барьеров не существует. Однако для российских производителей там созданы определенные преференции. В 2014 году в России продолжала действовать государственная программа субсидирования производителей сельхозтехники, в которой участвует техника «Ростсельмаша». По этой программе российским сельхозпредприятиям предоставляется скидка 15 % на выпускаемую технику, а государство компенсирует предприятиям эти расходы.

Казахстан является важнейшим импортером сельхозтехники из РФ. Россия экспортировала в Казахстан в 2013 году 533 зерноуборочных комбайна.

Акционерное общество «АгромашХолдинг» является единственным в Казахстане промышленным предприятием, производящим автомобили марки SsangYong, Peugeot и сельскохозяйственную технику, в том числе зерноуборочные комбайны марки «ESSIL КЗС-760», «ESSIL КЗС-740» и кормоуборочный комбайн КСК–600.

Эти комбайны производятся на базе машинокомплектов комбайнов КЗС-812 и КЗС-1218, которые поставляет своему казахстанскому партнеру белорусский холдинг «Гомсельмаш». Акционерное общество «АгромашХолдинг» не просто перепродает комбайны: уровень локализации производства достигает 35 %.

В официальном пресс-релизе АО «АгромашХолдинг» отмечается, что, начиная с 2007 года, в Казахстане продано около 1 500 комбайнов 4 класса Essil-740, которые пользуются спросом среди казахстанских аграриев. Кроме того, начиная с 2011 года, произведено и продано более 500 не менее популярных комбайнов 6 класса Essil-760, хорошо показавших себя на уборке трудно обмолачиваемых культур, в том числе – повышенной влажности.

По данным департамента региональных продаж ОАО «Гомсельмаш» в город Костанай за время сотрудничества отгружено свыше 2,4 тысяч машинокомплектов, в том числе, в 2013 году – 415, в 2014 – 363, в 2015 – 409 комплектов.

В 2014 году техника Essil совместного белорусско-казахстанского производства стала лидером продаж комбайнов в Казахстане.

Преимущества сотрудничества в области сельскохозяйственного машиностроения в России, Беларуси и Казахстане выражаются в следующем.

Создавая совместное производство за рубежом, белорусская сторона («Гомсельмаш»):

- облегчает себе выход на внешний рынок;
- увеличивает объемы продаж, экспорта;
- улучшает показатели экономической эффективности;
- повышает качество сервиса машин, поскольку их обслуживание берет на себя другая сторона;

– обеспечивает занятость персонала.

Создание совместного производства белорусских комбайнов в России, Казахстане:

- способствует развитию машиностроительной отрасли, АПК и региона;
- позволяет экономить на НИОКР, так как затраты на проектирование несет белорусская сторона;
- содействует созданию рабочих мест;
- создает возможности для применения эффективного бенчмаркинга, благодаря наличию передаваемой технической документации и опыта производства, в том числе, секретов «ноу-хау».

Несмотря на неутешительные итоги 2015 года, экономики России, Беларуси, Казахстана имеют все возможности для выхода из кризиса. Мы считаем, что евразийское сотрудничество позволит смягчить последствия кризиса, в том числе в области сельскохозяйственного машиностроения.

### **Библиографические ссылки**

1. Валовой внутренний продукт государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства: статистический сборник; Евразийская экономическая комиссия. М., 2013. 116 с.

2. Ковалёв М. Н. Стратегии Гомельского завода сельскохозяйственного машиностроения // Менеджмент в России и за рубежом. 2007. № 6. С. 53–59.

3. Ковалёв М. Н. Механизм разработки стратегий маркетинга и логистики машиностроительного предприятия // Логистика. 2014. № 3. С. 53–56.

4. Статистический ежегодник Гомельской области: 2015 // Главное статистическое управление Гомельской области [Электронный ресурс]. URL: [http://gomel.belstat.gov.by/bgd/public\\_compilation/index\\_99/](http://gomel.belstat.gov.by/bgd/public_compilation/index_99/) (дата обращения: 05.02.2016).

5. Производство тракторной и сельскохозяйственной техники в 2013/2012 гг. // Портал Агроинфо. 2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://agroinfo.com/proizvodstvo-traktornoj-texniki-predpriyatiami-itogi-20132012-gg/> (дата обращения: 19.03.2016).

© Ковалев М. Н., 2016

**Л. М. Коренюгина**

Сибирский институт бизнеса, управления и психологии,  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, ул. Московская, 7а  
E-mail: Korenugina71@yandex.ru

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ СХЕМ ЛОГИСТИКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА**

*Рассматриваются основные направления оптимизации логистических схем доставки товаров интернет-магазинами. В результате использования достигается эффект снижения логистических затрат на доставку для клиентов и компаний.*

*Ключевые слова: интернет-магазин, Интернет, электронная торговля, продавец, покупатель, клиент, товар, транспортные расходы, временные затраты, бизнес-процессы, информационный поток.*

**L. M. Korenyugina**

Siberian Institute of Business, Management and Psychology,  
7a. Moscovskaya Str., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Korenugina71@yandex.ru

## **MAIN AREAS OF OPTIMIZATION OF LOGISTICS SCHEMES ONLINE STORE**

*This paper examines the main directions of optimization of logistic schemes of delivery of goods online shopping. As a result of an effect of reducing logistics costs of shipping for customers and companies.*

*Keywords: online shop, online, e-commerce, seller, buyer, customer, product, transport costs, time costs, business processes, information flow.*

При увеличении торгового оборота и расширении ассортимента реализуемых товаров встает вопрос оптимизации службы логистики интернет-магазина. Функции службы логистики включают закупку, комплектацию заказов и доставку товаров потребителям. Варианты представлены в табл. 1.

*Таблица 1*

**Функции службы логистики**

Функция	Варианты
Закупка	1. Не производится. 2. Производится малыми партиями. 3. Производится большими партиями
Комплектация заказа	1. Производится на складе поставщика товара. 2. Производится на складе магазина
Доставка товаров потребителям	1. Курьерская доставка непосредственно потребителю. 2. Доставка до почтового отделения ФГУПС «Почта России». 3. Доставка до отделения (офиса, представительства) для последующего самовывоза товара в часы работы офиса. 4. Доставка до депо (постомата) для последующего самовывоза товара

Так как закупка, маркетинг и логистика – три основных составляющих работы интернет-магазина, то их и нужно оптимизировать. Наиболее сложным в оптимизации является

логистика, так как схема логистики интернет-магазина меняется во времени. На начальном этапе, когда спрос на товары интернет-магазина низкий, с доставкой товаров потребителям может справляться персонал интернет-магазина, обычно задействован личный транспорт и общественный транспорт внутри поселения и почтовая служба для доставки в другие населенные пункты. Схема логистики крайне проста и обычно включает в себя не больше трех элементов (доставка до почтового отделения → перевозка почтовой службой → курьерская доставка или самовывоз). При увеличении объемов реализации товаров меняется и схема логистики. Обычно начинают интенсивно пользоваться услугами сторонних компаний: логистических операторов, курьерских служб и систем почтоматов.

Таблица 2

**Виды транспорта для доставки товара**

Вид транспорта	Преимущественный вид грузов	Охват населенных пунктов
Железнодорожный транспорт	Крупногабаритные грузы (бытовая техника, станки и др.)	Интернет-магазин работает по принципу ларька, оправляет данные заказа производителю или крупному поставщику, тот отгружает товары и сообщает интернет-магазину данные отгруженного товара
Автомобильный транспорт	В пределах вместимости и грузоподъемности транспортных средств	Работает в пределах населенного пункта и региона, доставка в отдаленные населенные пункты
Авиационный транспорт	Мелкогабаритный и крупногабаритный дорогостоящий груз, соответствующий грузоподъемности, срочная доставка	Работает по всему миру
Водный транспорт	Все основные виды грузов (согласно перечню допустимых к перевозке)	В пределах традиционных маршрутов движения водного транспорта

Направления оптимизации логистических схем: выбор вида доставки и видов транспорта, отслеживание статистики выплат и статистики возвратов, повышение скорости и достоверности информационного потока. Результатом оптимизации является сокращение сроков и/или стоимости доставки и повышение качества сервисного обслуживания.

Описание бизнес-процессов в работе интернет-магазина и стандартизация функций всех служб помогает существенно повысить эффективность работы и оптимизировать структуру сайта – главного инструмента интернет-магазина.

Бизнес-процессы интернет-магазина включают: обеспечение покупателей и другие категории пользователей информацией о товарах и услугах; об условиях продажи и оплате; о реализации товаров и возврате; ведение реестров поставщиков, клиентов и служб доставки; регулирование взаимоотношений с поставщиками, покупателями, службой доставки; обеспечение клиентов информацией о ходе выполнения заказа; ведение отчетности ;поиск партнеров [7].

Для того чтобы эти бизнес-процессы протекали эффективно, необходимо одновременно с реальной логистикой оптимизировать логистический информационный поток. Логистический информационный поток включает сбор данных о поставщиках, клиентах, товарах и товародвижении. Данные собираются, обрабатываются, систематизируются и анализируются и применяются в последующей работе. Для того, чтобы информационный поток был эффективным, необходимо оптимизировать структуру сайта интернет-магазина, чтобы вся информация отображалась в удобной форме. Сайт должен быть интегрирован с продуктами 1С и информационными службами логистики, чтобы оперативно формировать отчетность и отслеживать финансовые и товарные потоки.

### Библиографические ссылки

1. Зубченко Л. А. Логистика и Интернет: вызовы электронной торговли (по материалам французской печати) // Маркетинг в России и за рубежом. 2000. № 5.
2. Паршенцев А. А., Шимук А. С. Проблемы и перспективы развития электронных магазинов // Маркетинг в России и за рубежом. 2000. № 4.
3. Брыкин А., Шумаев В. Современные информационные технологии эффективного управления логистикой и бизнес-процессами // Риск. № 4. 2010. С. 28–31.
4. Дубков А. Интернет как эффективный инструмент маркетинговых коммуникаций // Риск. № 4. 2010. С. 39–44.
5. Мясникова Л. Интеллектуализация интернета и развитие сетевой логистики // Риск. № 1. 2010. С. 175–179.
6. URL: <http://www.emagazin.info/> (дата обращения: 10.01.1016).
7. URL: <http://www.welleconomics.ru/wens-785-1.html> дата обращения: 10.01.1016).

© Коренюгина Л. М., 2016

**В. В. Короленко**

Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 394052, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54а  
E-mail: vkmts@narod.ru

**АЛГОРИТМ РАБОТЫ МОДЕЛИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИИ**

*Рассматривается возможность использования логистического подхода для исследования процессов обеспечения топливом воздушных судов Вооруженных Сил России. Достижению поставленной цели может способствовать разработка модели логистических процессов обеспечения воздушных судов топливом.*

*Ключевые слова: воздушное судно, интегрированная логистическая поддержка, логистическая система, информационный поток, математическая модель, материальный поток, обеспечение топливом, потребность в топливе.*

**V. V. Korolenko**

Air forces academy named after professor N. E. Zhukovskiy and Y. A. Gagarin  
54a, Staryh Bolshevikov Str., Voronezh, 394052, Russian Federation  
E-mail: vkmts@narod.ru

**MODELING OF LOGISTIC PROCESSES IN THE SYSTEM OF FUEL  
PROVIDING FOR AIRCRAFTS OF THE RUSSIAN ARMED FORCES**

*The article discusses the use of logistic approach for the investigation of fuel providing process for aircrafts of the Russian Armed Forces. The elaboration of aircrafts fuel providing logistical processes model can increase the effectiveness of this approach.*

*Keywords: aircraft, integrated logistics support, logistics system, information flow, mathematical model, material flow, providing fuel, fuel demand.*

В настоящее время по всем видам Вооруженных Сил России, в том числе в Воздушно-космических силах, поставлена задача совершенствования процессов учета и контроля расходования топлива при эксплуатации вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ).

В связи с многообразием видов и типов ВВСТ данную задачу необходимо решать по нескольким направлениям в соответствии с особенностями эксплуатируемой техники. Особым видом ВВСТ является авиационная техника.

Топливо является одним из основных материальных ресурсов, необходимых в процессе эксплуатации воздушных судов (ВС).

Как известно, процессы управления материально-техническим обеспечением являются частью интегрированной логистической поддержки [1, 2], принципы и методы которой являются эффективным инструментом для управления потоками ресурсов, в том числе и материальными потоками топлива, а также соответствующими информационными потоками.

Для создания научно-методического аппарата исследования логистических потоков системы обеспечения топливом воздушных судов ВС РФ поставлена задача разработки модели логистических процессов обеспечения воздушных судов авиационной части топливом.

Решение поставленной задачи будет способствовать выработке решений по повышению эффективности обеспечения топливом и расходования топлива воздушными судами Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ).

Объектом проводимого исследования являются материальные потоки топлива и соответствующие им информационные потоки в системе обеспечения топливом воздушных судов авиационных частей ВС РФ.

Эффективным подходом к анализу логистических систем является моделирование жизненного цикла потребности в каком-либо ресурсе. При этом характеристики материального потока рассматриваются на каждой стадии жизненного цикла потребности от ее возникновения до удовлетворения.

Движение материальных потоков топлива и соответствующих информационных потоков предлагается рассматривать с учетом этого подхода. Таким образом, моделирование процесса обеспечения топливом ВС необходимо начинать с возникновения потребности в нём.

Разрабатываемая математическая модель системы обеспечения воздушных судов авиационной части топливом соотнобразует с концепцией «точно в срок» и «логистикой быстрого реагирования».

На основе положений, сформулированных в работах [3; 4], каждый элемент организационной структуры логистической системы можно представить в виде накопителя, характеристикой состояния которого является уровень (объем) находящегося в нем содержимого – заказы, запасы, заявки на проведение какого-либо вида технического обслуживания или ремонта, финансовые средства и т. д. Уровни связаны между собой потоками, полагаемыми непрерывными на временном интервале  $\Delta t$ .

Модель разрабатывается для оценки ресурсопроводящих цепей. Она учитывает потоки двух видов: информационный поток заказов и материальный поток ресурсов.

В математической формализации уровни – это переменные, которые можно определить в том случае, когда вся система приведена в состояние покоя, и являющиеся определенными по времени интегралами потоков. Таким образом, темпы потоков отражают активность системы и определяют существующие мгновенные потоки между уровнями системы, а величины уровней описывают состояние, которое является результатом активности в системе [4].

Изменения во времени значений уровней под воздействием входящих и исходящих непрерывных потоков описываются конечно-разностными уравнениями, характеризующими функционирование элементов системы в дискретном времени.

В рамках такого подхода, опираясь на исследования, проведенные в работах [3; 4] математическую формализацию уровней и потоков можно представить следующим образом.

Пусть  $L_i^t$  – значение уровня содержимого  $i$ -го накопителя системы в момент времени  $t$ . Тогда значение уровня  $L_i^{t+1}$  в следующий момент времени  $t + 1$ , накопленный благодаря разнице в темпах входящего  $IN_i^t$  исходящего  $OUT_i^t$  потоков, можно получить с помощью разностного уравнения:

$$L_i^{t+1} = L_i^t + \Delta t (IN_i^t - OUT_i^t), \quad (1)$$

где  $\Delta t$  – период времени, в течении которого происходит накопление.

Темп исходящего потока определяется следующим уравнением:

$$OUT_i^{t+1} = \frac{L_i^t}{\tau_{cp}}, \quad (2)$$

где  $\tau_{cp}$  среднее время, необходимое для преодоления запаздывания (среднее время запаздывания), времени перехода изменения состояния потока.

Итак, базовую структуру системы обеспечения ВС топливом можно представить в виде уровней, связанных циркулирующими между ними материальными и информационными потоками, а также временных запаздываний.

Данная модель позволяет отслеживать потоки топлива, величину запасов и заказов в системе, управлять потоками топлива в процессе обеспечения эксплуатации ВС.

В системе обеспечения топливом ВС части можно выделить две подсистемы: потребления и поставки топлива. Подсистема поставки топлива включает поставщика (склад горючего), перевозчика (транспорт), а подсистема потребления – воздушные суда.

Для корректной работы модели интервал решений  $\Delta t$  должен быть меньше половины минимального запаздывания в системе. В настоящее время проводятся исследования по выбору интервала решений.

На основе моделирования может быть решена задача приведения к соответствию динамики поставки топлива динамике его потребления. Кроме выполнения данной задачи разработанная модель позволяет выбрать наилучший из рассматриваемых с точки зрения логистического обеспечения вариант логистической системы обеспечения ВС топливом, определить критические места в системе, а также получить необходимую информацию для разработки рекомендаций по формированию, выбору и обоснованию различных вариантов системы. Также моделирование позволит оценить возможности системы по учету наличия и расходования топлива.

В силу ограничений по объёму представляемых в статье материалов разработанный алгоритм работы модели приведён в общем виде.

К моменту написания статьи исследования находятся на стадии реализации разработанного алгоритма.

Алгоритм работы модели:

1. На основе данных о планировании полетов определяется потребность в топливе на лётную смену для всех участвующих ВС части.

2. На основе плановой таблицы определяется потребность каждого ВС в топливе. С учетом исходных данных о наличии топлива на ВС определяется потребность ВС в заправке или сливе топлива.

3. Подключение счётчика временных интервалов. При достижении заданного значения количества временных интервалов выдаются данные для анализа, процесс моделирования заканчивается.

4. До момента достижения заданного количества временных интервалов производится расчёт параметров логистических потоков для каждого ВС части. Для этого подключается счётчик воздушных судов. После отработки алгоритма по каждому ВС производится суммирование параметров потоков по всем ВС.

5. Определяется фактическое количество (запас) топлива на  $i$ -м ВС в следующий момент времени ( $t + 1$ ).

6. Сравнение фактического запаса топлива с требуемым

7. Составление заявки на доставку топлива. Расчет количества заказываемого топлива.

8. Расчет темпа оформления заказов в следующий момент времени.

9. Расчет уровня оформленных заказов в следующий момент времени ( $t + 1$ ).

10. Расчет темпа информационного потока заказов (прохождения по информационному каналу).

11. Расчёт уровня заказов, поступивших на склад горючего.

12. Расчёт темпа обработки заказов на складе горючего для  $i$ -го ВС:

13. На предыдущих шагах алгоритма определялись параметры по одному ВС  $i$ , для обеспечения которого топливом формировалась и поступала заявка (заказ). Поступив на склад заявки (заказы) суммируются по всем воздушным судам, подавшим заявки. При этом если на какое-то воздушное судно заявка не поступала, соответствующие параметры принимаются равными нулю.

14. Расчёт темпа обработки заказов на складе горючего для всех ВС части.

15. Расчёт уровня обработанных заказов (готовых к отгрузке) определяется темпом обработки поступающих заказов (входящий поток) и темпом отгрузки топлива со склада (исходящий поток), то есть это уровень заказов в очереди на отгрузку.

16. Расчёт количества имеющегося на складе топлива.

Уровень (количество) топлива, имеющегося на складе горючего определяется темпом поступления топлива в часть (с вышестоящего склада или поставляемого организацией, определённой контрактом), темпом доставки топлива, слитого с ВС (входящие потоки) и темпом отгрузки топлива в топливозаправщики или через систему централизованной заправки для обеспечения эксплуатации авиационной техники (исходящий поток).

17. Темп отгрузки топлива со склада определяется временем (запаздыванием) закачки топлива в топливозаправщик или систему централизованной заправки, уровнем заказов, поступивших на склад, фактическим наличием топлива на складе, максимально возможным количеством топлива, перевозимого топливозаправщиком, т. е. ёмкостью цистерны и количеством доступных в данный момент топливозаправщиков.

18. Расчёт уровня (количества) топлива, находящегося в процессе транспортировки к воздушным судам, который определяется разницей темпа отгрузки топлива со склада (входящий поток) и фактическим темпом доставки топлива к ВС (исходящий поток).

19. Фактический темп доставки топлива к ВС в следующий момент времени определяется уровнем (количеством) транспортируемого топлива и временем транспортировки. Время транспортировки зависит от выбранного маршрута, вида транспорта.

Далее осуществляется переход ко второму шагу и определяется фактическое количество топлива на ВС в следующий момент времени (в соответствии с заданным интервалом  $\Delta t$ ).

20. При фактическом количестве топлива на ВС, превышающем требуемый уровень выдаётся заказ на слив топлива.

21. Расчет показателей информационного потока для сливаемого топлива происходит аналогично расчёту для заправляемого топлива.

22. Темп слива топлива с воздушных судов определяется временем (запаздыванием) слива топлива с ВС в топливозаправщик, уровнем поступивших и обработанных заказов на слив топлива, количеством ВС, с которых необходимо производить слив топлива, максимально возможным количеством топлива, перевозимого топливозаправщиком, т. е. ёмкостью цистерны и количеством доступных в данный момент топливозаправщиков.

23. На следующем шаге необходимо рассчитать слив топлива.

Уровень (количество) топлива, слитого с ВС и находящегося в топливозаправщике определяется темпом слива с воздушных судов (входящий поток) и темпом доставки топлива на склад (исходящим потоком).

24. Темп доставки топлива на склад в следующий момент времени определяется уровнем (количеством) транспортируемого топлива и временем транспортировки слитого топлива на склад. Время транспортировки зависит от выбранного маршрута, вида транспорта.

После этого происходит переход к расчету для следующего временного интервала. После проведения расчётов для заданного количества интервалов алгоритм заканчивает работу.

Таким образом, на основе разработанной модели можно проводить исследования движения топлива в авиационной части. Модель описывает материальный поток топлива и сопутствующий информационный поток заказов.

Управление материальным и информационным потоками в системе обеспечения топлива на основе результатов моделирования позволит привести к соответствию темп поставки топлива темпу его потребления. Это позволит снизить запаздывания в системе, что повысит оперативность обеспечения топливом воздушных судов.

### **Библиографические ссылки**

1. Судов Е. В., Левин А. И. Концепция развития CALS-технологий в промышленности России. М. : НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика», 2002.

2. Судов Е. В., Левин А. И. Концепция интегрированной логистической поддержки наукоемких изделий. М. : НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика», 2002.

3. Бром А. Е. Разработка концепции и методологических основ создания организационной системы логистической поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции : дис. ... докт. техн. наук. М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009.

4. Терентьева З. С. Разработка организационно-экономических методов и моделей создания системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции на этапе эксплуатации : дис. ... канд. техн. наук. М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006.

© Короленко В. В., 2016

**И. А. Кулаков, Л. О. Кулакова<sup>1</sup>**

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: <sup>1</sup>lejla67@mail.ru

## **ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Статья посвящена перспективам и проблемам формирования эффективной логистической системы в Республике Беларусь. Рассмотрены результаты реализации Программы развития логистической системы Республике Беларусь на период до 2015 г., выявлены актуальные задачи, от скорости решения которых зависит конкурентоспособность страны в логистической сфере.*

*Ключевые слова: логистическая система, логистический центр, склады класса «А» и «В», индекс эффективности логистики LPI, 1PL-, 2PL-, 3PL-, 4PL-провайдеры.*

**L. O. Kulakova, I. A. Kulakou<sup>1</sup>**

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: <sup>1</sup>lejla67@mail.ru

## **PERSPECTIVES AND PROBLEMS OF LOGISTIC DEVELOPMENT IN BELARUS**

*The article discusses perspectives and problems in formation of effective logistic system in Belarus. There have been considered the results of realization of Logistics Development Program in Belarus till 2015. Besides there've been found out actual goals, achievement of which influences on competitive power of the country in logistic sphere.*

*Keywords: logistical system, logistics center, warehouses “A” and “B” class, logistics efficiency index LPI, 1PL-, 2PL-, 3PL-, 4PL- providers.*

Географическое положение Беларуси является одновременно и многообещающим, и обязывающим. О логистическом потенциале территории-водораздела между постсоветским пространством и Западом не знает и не говорит сегодня лишь ленивый. Это с одной стороны. С другой же, потенциал транспортного коридора должен быть максимально использован, чтобы позволительно было констатировать факт существования современной логистической системы в рамках государства.

Формирование логистической системы на макроуровне началось, прежде всего, с принятия ряда законодательных актов, выражающих общую концепцию и стратегию логистики. Важнейшие из них – это Программа развития логистической системы Республике Беларусь на период до 2015 г., утвержденная постановлением Совета Министров РБ от 29.08.2008 № 1249, Государственная программа развития транзитного потенциала Беларуси на 2011–2015 годы, утверждённая Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.12.2010 № 1852 [1; 2].

Правительство поставило задачи Минтрансу и Минторгу в сфере госрегулирования логистической системой Республики Беларусь. Минтрансу предписано осуществлять государственное регулирование деятельности в области логистической системы, а также создавать условия для развития организаций всех форм собственности, осуществляющих деятельность в области логистики.

Минторг, в свою очередь, обязали участвовать в разработке и реализации государственного регулирования логистической системы.

Задачи госорганов определены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26.06.2015 № 532 «О внесении дополнений и изменений в Положение о Министерстве транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31.07.2006 № 985, и в Положение о Министерстве торговли Республики Беларусь, утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.06.2013 № 527».

Прошедший 2015 г. год стал важным этапом, завершающим реализацию Программы развития логистической системы Республике Беларусь на период до 2015 г. и Государственной программы развития транзитного потенциала Беларуси на 2011–2015 годы, подвёл итоговую черту достижениям и проблемам в области логистики за несколько лет, анализ которых позволит выработать ключевые векторы и конкретные мероприятия по дальнейшему развитию национальной логистической системы.

Итак, что же было сделано за последние годы в Республике Беларусь в данной сфере, насколько реализованы намеченные Программами цели?

Под логистической системой Республики Беларусь понимается сложная организационно-завершенная, структурированная экономическая система, которая состоит из транспортно- и оптово-логистических (торгово-логистических) взаимосвязанных между собой объектов на территории Республики Беларусь и организаций, располагающих транспортными, складскими, экспедиторскими, информационными, финансовыми, сертификационными, страховыми и производственными ресурсами, взаимодействующих посредством информационного обмена в целях достижения эффективного управления в Республике Беларусь перемещением товаров.

Программой развития логистической системы в Республике Беларусь на период до 2015 года предполагалось интенсивное строительство логистических центров, для чего было отведено 50 земельных участков [1].

Фактически же в 2015 г. в Республике Беларусь функционировало 37 логистических центров. 10 действующих логистических центров имеют склады временного хранения, таможенные склады, пункты таможенного оформления. И только 7 центров уже сегодня оказывают комплексные логистические услуги. Совокупная площадь складов класса «А» и «В» составила около 520 тыс. кв. м, из них:

4 020 тыс. кв. м – склады временного хранения;

82 тыс. кв. м – таможенные склады;

36 тыс. кв. м – низкотемпературные склады и холодильники.

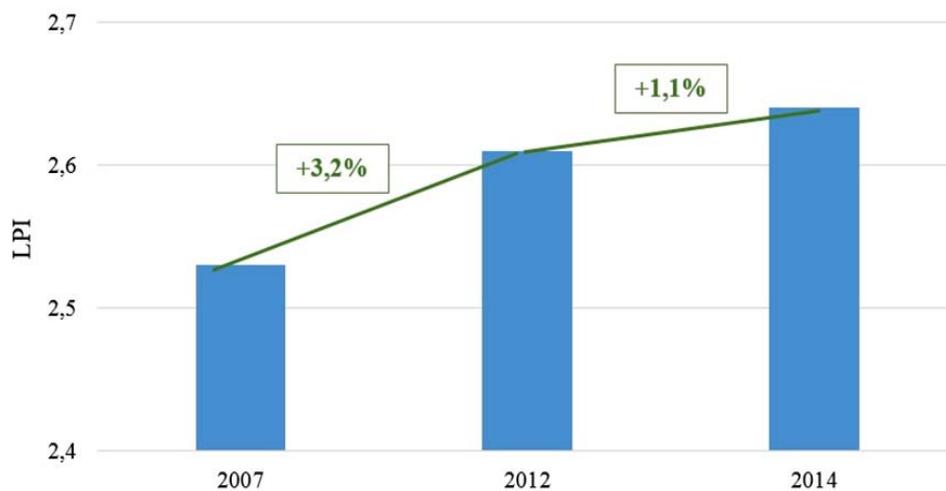
Для сравнения, суммарная площадь логистических центров в Польше составляет свыше 7 млн м<sup>2</sup>, из них только вблизи Варшавы порядка 2,6 млн м<sup>2</sup>.

В рамках Программы развития логистической системы в Республике Беларусь на период до 2015 было построено 18 логистических центров, 8 из которых – государственные. Остальные логистические центры принадлежат компаниям-производителям. Выручка логистических центров за 9 месяцев 2015 г. составила 5,2 трлн. руб. и превзошла аналогичный показатель 2014 г. в 1,3 раза. На те же 30 % увеличилась чистая прибыль и составила 266,6 млрд руб. [3].

В конечном итоге, эффективность логистической деятельности в целом и Программы, в частности, определяется не только, и не столько определенным количеством логистических центров, сколько степенью соответствия белорусских центров, предприятий, инфраструктуры Беларуси потребностям рынка, рыночному спросу, т. е., доминирующим фактором является конкурентоспособность логистических услуг с точки зрения их качества и стоимости. Ведь главная цель – оптимальная интеграция национальной логистической системы в глобальную систему распределения финансовых, товарных, сервисных, информационных и трудовых потоков, обеспечение транзитной привлекательности нашего государства, диверсификация экспорта логистических услуг, увеличение его доходности. Поэтому необходимо

констатировать, – экономика нашей страны характеризуется недостаточным использованием логистических активностей, о чем свидетельствует сравнительный анализ индекса эффективности логистики LPI (Logistics Performance Index), который раз в два года составляет Всемирный банк совместно с университетом города Турку. LPI измеряет качество логистических систем по всей цепи поставок услуг в стране и дает оценку с двух позиций: национальной и международной.

На горизонте в 7 лет динамика показателя LPI положительная, вместе с тем рейтинг Беларуси в мировом зачете ухудшается. Такая ситуация объясняется опережающими темпами развития логистики за рубежом по сравнению с Беларусью. Даже на фоне ближайших соседей мы выглядим не должным образом.



Индекс эффективности логистики LPI Республики Беларусь  
(Источник: The World Bank)

Замеры рейтинга осуществлялись трижды: в 2007, 2012 и в 2014 годах. И если 8 лет назад Беларусь занимала 74-е место со значением индекса 2,53 по пятибалльной системе, то плавно скользя вниз, в прошлом году сместилась на 99-ю позицию (2,64 балла) [3].

Наименование страны	2007	2010	2012	2014	Изменение позиции с 2007 по 2014
<b>Беларусь</b>	74	н/д	91	99	-25
<b>Россия</b>	99	94	95	90	9
<b>Литва</b>	58	45	58	46	12
<b>Латвия</b>	42	37	76	36	6
<b>Польша</b>	40	30	30	31	9
<b>Украина</b>	73	102	66	61	12

Рейтинг стран по индексу LPI (Источник: The World Bank)

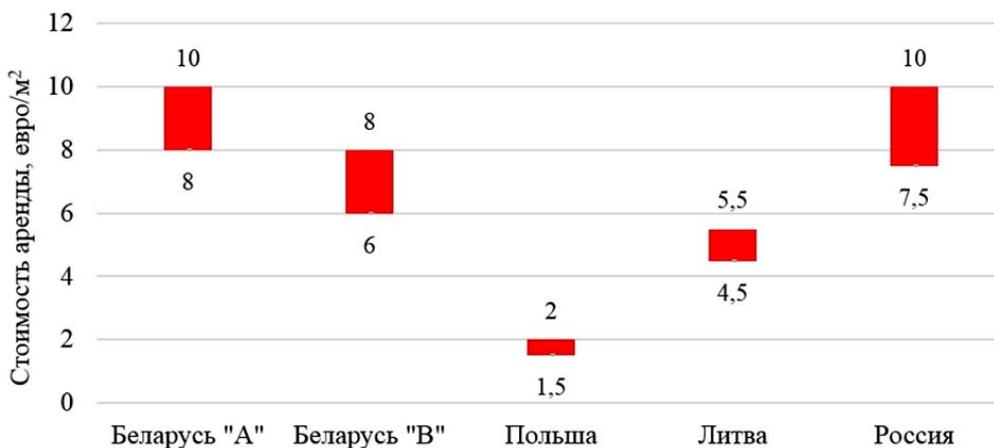
Итак, несмотря на все предпринимаемые усилия, они недостаточны, о чём свидетельствуют медленные, отстающие темпы роста эффективности нашей логистической среды по сравнению с другими мировыми игроками. В какой же плоскости лежат проблемы, сдерживающие развитие национальной логистической системы?

Одной из основных проблем логистики в Беларуси в настоящее время является высокий уровень ставок аренды складских помещений класса «А» и «В», что связано с недостатком конкуренции и отсутствием крупных инвесторов-логистов.

Строительство логистических центров осуществлялось в большинстве случаев за счет инвесторов-застройщиков (девелоперов) и резидентов Республики Беларусь с узкой сферой деятельности: дистрибуция, ритейл, транспортно-экспедиционная деятельность, не готовых к долгосрочным масштабным проектам, ожидающих быструю отдачу, эффект от сдачи в аренду или продажи площадей. В Польше предложение значительно превышает спрос, поэтому и ставки в 5–6 раз меньше, чем в Беларуси.



Рейтинг стран по индексу LPI (Источник: The World Bank)



Ставки аренды складских помещений

Кроме высоких ставок на аренду, в логистике существует еще одна проблема, которую предстоит решить. Так, транспортно-логистический сектор в Беларуси в основном представ-

лен компаниями, которые оказывают узкий спектр логистических услуг (транспортно-экспедиционные, складские услуги). Мировой же опыт показывает, что в развитых странах 1PL- и 2PL-операторы сегодня уже не востребованы. Белорусский рынок 3PL-провайдеров (комплексных логистических услуг) развит слабо, а 4PL-провайдеры, которые обеспечивали бы интеграцию всех компаний, вовлеченных в цепь поставок грузов для заказчика, отсутствуют вовсе. Поэтому развитие белорусской логистики должно быть направлено на создание высокоорганизованных структур – 3PL и 4PL-операторов, предоставляющих комплексные услуги в логистике.

С другой стороны, многие руководители сегодня психологически не готовы передать на аутсорсинг логистической компании управление всей цепочкой поставок. Ведь логистический оператор помимо профессионализма должен обладать фактором доверия у заказчика (первоочередной фактор). Увы, приобретение деловой репутации процесс долговременный.

Итак, очевиден тот факт, что по развитию логистики мы серьезно отстаем от ведущих стран мира и даже стран-соседей. Поэтому назрела острая необходимость совершенствовать логистическую систему Беларуси и трансформировать ее в эффективную, динамичную, интегрированную с европейскими и другими государствами. Потенциал транспортной инфраструктуры и логистической системы Беларуси, перспективы участия нашего государства в проекте «Экономический пояс Шелкового пути» – основные направления, на которых будет сосредоточено внимание Министерства транспорта и коммуникаций в ближайшие годы.

### **Библиографические ссылки**

1. О Программе развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015 года. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 августа 2008 г. № 1249 [Электронный ресурс] // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 28.01.2016).

2. Об утверждении Государственной программы развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011–2015 годы. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 декабря 2010 г. № 1852 [Электронный ресурс]. Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 28.01.2016).

3. Ассоциация международных экспедиторов и логистики «БАМЭ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.baif.by/> (дата обращения: 28.01.2016).

© Кулаков И. А., Кулакова Л. О., 2016

**Е. С. Курбатова, А. В. Кузнецова, Ф. С. Шайденко**

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

## **КЛАССИФИКАЦИЯ ПОТОКОВ РЕВЕРСИВНОЙ ЛОГИСТИКИ И ЕЕ ПРОЦЕССОВ**

*Рассмотрены процессы, связанные с возвратными потоками. Проблемы, которые возникают при возврате продукции, а также способы оптимизации обратной логистики.*

*Ключевые слова: обратная логистика, возврат, процесс, грузопереработка, поставка.*

**E. S. Kurbatova, A. V. Kuznetsova, F. S. Shaidenko**

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov  
77, Polytechnicheskaya Str., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: k.anastasiya@list.ru

## **CLASSIFICATION OF REVERSE LOGISTICS FLOWS AND ITS PROCESSES**

*The article describes the processes related to the reverse flows. The problems of purchase returns, as well as ways to optimize reverse logistics are discussed.*

*Keywords: reverse logistics, return process, materials handling, delivery.*

Функциями реверсивной логистики или логистики возвратных потоков является управление потоками сырья, незавершенного производства, упаковки и готовой продукцией, которые направлены от точек производства, распределения и конечного потребления обратно по цепи поставок, с целью возврата им потребительских свойств или утилизации при оптимальных издержках [1].

Возвратные потоки включают в себя большое количество различных параметров, которые отличаются от других потоков, идущих от производителя до конечного потребителя.

Использование классификации возвратных потоков по видам, отличающимся по тем или иным признакам, позволяет сократить время при принятии решения о выборе оптимальных процессов управления. К наиболее значимым признакам относят:

- 1) функционирование возвратных потоков (сырье, товар для конечного потребления или возвращенная тара);
- 2) источник возникновения возвратного потока (сфера потребления, производства и обращения);
- 3) кондиция;
- 4) ликвидность [2].

В современной практике существует несколько классификаций возвратных потоков реверсивной логистики. Возвратные материальные потоки классифицируются по источнику возникновения и по процессам управления ими. К возвратным материальным потокам из сферы производства или обращения и потребления относятся такие материальные потоки, которые, возникают еще на стадии производства и распределения готовой продукции, они представлены на рисунке.

Процессы реверсивной логистики включают в себя перераспределение товара, возврат продукции поставщику, ремонт и восстановление потребительских свойств с дальнейшей продажей, передача продукции на благотворительные цели, что касается уценки и утилизации, то она имеет различные этапы в цепи возврата продукции, а также логистические издержки, которые несет в себе перераспределение товаров.

Процессом реверсивной логистики также считается процесс перераспределения товара в дистрибутивной сети с последующей продажей. Он заключается в транспортировке и перераспределения товара из точек продажи на центральный склад, грузопереработке товара на складе, комплектации, отправке и транспортировке обратно на точку продажи с положительным спросом. Процесс возврата продукции, и ее перераспределение в логистической цепи несет в себе логистические издержки, которые равны сумме транспортных расходов, а также затратам на складирование и грузопереработку товара. При продаже товара после возврата по цене ниже, чем до возврата, возникает упущенная выгода, равная сумме уценки товара [3].



Классификация возвратных материальных потоков и процессов

Возврат в цепи поставки поставщику является процессом реверсивной логистики и заключается в транспортировке товара из точек продаж на центральный склад, сборе и комплектации товара на этом складе и его транспортировке до поставщика. Цена возвратного товара это чаще всего стоимость возвращенного товара, которая включается в счет будущих поставок другой продукции. Процесс возврата продукции поставщику несет в себе логистические издержки, которые включают в себя сумму транспортных расходов, затраты на складирование и грузопереработку товара.

Реверсивная или обратная логистика также включает в себя процесс ремонта и восстановления потребительских свойств с дальнейшей продажей этого товара. Этот процесс заключается в транспортировке товаров с мест продаж на центральный склад, сборе и комплектации на центральном складе, транспортировке товара до сервисного центра, ремонте и

восстановлении его потребительских свойств, возврате на центральный склад и дальнейшем распределении в розничной сети с последующей продажей. Весь этот процесс возврата несет в себе логистические издержки и затраты на ремонт товара. При продаже товара после ремонта и возврата потребительских свойств по цене ниже, чем до перераспределения, возникает упущенная выгода, равная сумме уценки.

Передача товара на благотворительные цели это тоже процесс реверсивной логистики и заключается он в передаче товара в благотворительную организацию. Этот процесс также как и остальные несет в себе общие издержки, равные сумме логистических издержек на сбор товара и его закупочной стоимости. Аналогичные издержки организации также несет в себе процессе уничтожения товара.

Процесс уценки является процессом прямого и возвратного товарного потока. Неликвидный товар в торговых компаниях уценивают с целью стимуляции спроса на него. Процесс уценки это упущенная выгода в размере суммы уценки. Хранение это тоже процесс в цепи поставки и до возникновения спроса на продукцию является процессом прямого товарного потока и альтернативным обратным потоком, он включает в себе общие издержки в размере издержек на хранение и стоимости вложенных в закупку товара денежных средств, а именно процент за использование кредита.

С точки зрения логистики эффективное управление обратными потоками важно для компании. Быстро доставленные возвращаемые товары могут быть введены заново в цепочку поставок в их текущем состоянии или после восстановления потребительских свойств.

С точки зрения маркетинга реверсивная логистика улучшает отношение клиента к качеству услуг и товарам, так как способствует снижению рисков при покупке. Эффективно выстроенная реверсивная логистика может выступать рекламой для компании, поскольку стремиться работать на благо потребителя и зарекомендовывается себя как социально ответственная компания.

### **Библиографические ссылки**

1. Лазарев В. А., Кульков И. А. Реверсивная логистика – логистика возвратных и обратных потоков. Екатеринбург : Изд-во Уральск. гос. эконом. ун-та, 2014. 48 с.
2. Савчук О. А. Управление возвратными потоками оптовых организаций и их классификация // Экономика и управление. 2014. № 1. С. 69–72.
3. Калашников С. А., Монин Я. Г. Применение модели возврата товара с использованием средств реверсивной логистики // Логистика. 2014. № 5. С. 29–31.

© Курбатова Е. С., Кузнецова А. В., Шайденко Ф. С., 2016

**Е. С. Линова, М. О. Марахотина, Е. В. Емельянова**

Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации  
Российская Федерация, 248021, г. Калуга, ул. Окружная, д. 4, корп. 3  
E-mail: evs15@mail.ru

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ**

*Рассмотрены основные проблемы логистической деятельности в банковской сфере. Определены основные понятия и специфика банковской логистики как важнейшего инструмента стратегической деятельности. Отмечена актуальность использования инструментария логистики в банковской сфере.*

*Ключевые слова: банк, логистика, управление информационными потоками.*

**E. S. Linova, M. O. Marakhotin, E. V. Yemelyanova**

Kaluga branch of Russian Presidential Academy  
of National Economy and Public Administration  
4, case 3, Okruzhnaya Str., Kaluga, 248021, Russian Federation  
E-mail: evs15@mail.ru

## **PROSPECTS OF LOGISTIC ACTIVITY DEVELOPMENT IN THE BANK SPHERE**

*The authors present. In article the main problems of logistic activity in the bank sphere are considered. The basic concepts and specifics of bank logistics as most important instrument of strategic activity are defined. Relevance of use of tools of logistics in the bank sphere is noted.*

*Keywords: bank, logistics, management of information streams.*

В настоящее время банковская деятельность представляет собой обширный комплекс различного рода операций, и это не только организация кредитных отношений и денежного оборота. Через них осуществляется финансирование народного хозяйства, страховые операции, купля-продажа ценных бумаг, а в некоторых случаях посреднические сделки и управление имуществом.

Несомненно, народное хозяйство нуждается в банках, которые являются ключевым звеном, питающим его дополнительными денежными ресурсами и осуществляющие своего рода экономическое регулирование. Однако течением времени возникает такая проблема, как рост числа организаций, например, страховые компании, которые специализированы на выполнении каких-либо отдельных банковских операций. Это приводит к обострению конкуренции на соответствующем рынке.

В целом банк представляет собой финансово-кредитную организацию, которая производит разнообразные виды операций с деньгами, ценными бумагами, а также оказывает финансовые услуги правительству, юридическим и физическим лицам. Именно он в большей степени нуждается в грамотной логистизации банковских процессов во имя своего планомерного развития, оптимизации различного рода процессов и поддержания конкурентоспособности.

Управление финансовыми потоками в банковской системе осуществляется на различных уровнях, а также с помощью самых разных экономических инструментов. Банковская деятельность подвержена многочисленным экономическим рискам и именно поэтому явля-

ется наиболее сложным с точки зрения регулирования видом предпринимательства. Ещё одним специфическим свойством на рынке банковских услуг, помимо роста конкуренции, является снижение доверия населения по отношению ко всей системе. Логистизация банковской деятельности выступает в роли некоего инструмента для разрешения таких задач. В основе заложен мощный потенциал повышения ее эффективности путем внедрения научных методов регулирования банками различного рода экономических потоков, возникающих в процессе их взаимодействия с субъектами материальной сферы.

Отечественные банки до самого последнего времени практически не использовали инструментарий логистики для регулирования своих потоковых процессов, в том числе из-за отсутствия необходимых научно-практических разработок. Недостаточная проработка специфики применения универсальной концепции логистики в финансово-кредитной сфере российской экономики определяет актуальность выбранной темы.

Логистизация банковской деятельности представляет собой процесс последовательного внедрения приемов, методов и методик, относящихся к логистической науке, и может одновременно рассматриваться как комплексная технологическая и управленческая инновация, внедрения которой в реальную банковскую практику следует считать необходимым фактором.

Следует сказать, что логистика является одним из важнейших стратегических инструментов в конкурентной борьбе для многих организаций бизнеса. Большой интерес приобретает экономическая логистика, под которой понимается научно-практическое направление хозяйствования, заключающееся в эффективном управлении материальными и связанными с ним информационными и финансовыми потоками в сфере производства и обращения. На микроуровне логистика понимается нами как метод управления материальными потоками, охватывающий сферу снабжения, перемещения, хранения и сбыта в единстве.

Главной миссией логистики считается достижение с наименьшими затратами высокой приспособленности субъектов бизнеса к изменяющейся рыночной обстановке, повышение на рынке своей доли и получение преимуществ перед конкурентами.

По мнению ряда авторов, банковская логистика представляет собой науку о планировании, контроле и управлении материальными, информационными и финансовыми потоками, соответствующими стратегическим и тактическим целям банка и его взаимоотношениям с хозяйствующими субъектами в процессе основной и вспомогательной деятельности; при этом современное понимание логистики и ее принципов как концепции управления отвечает новым и изменившимся условиям предпринимательской деятельности.

Банковская логистика – это целый комплекс мероприятий: снабжение банковской системы инвестиционными и кредитными программами, фондовая деятельность банка.

Также банковская логистика представляет собой процесс оптимизации движения денежных потоков клиента с целью эффективного их использования, исходя из его потребностей путем построения специальной внутрибанковской организационно-функциональной инфраструктуры.

Обобщая различные трактовки понятий «банковская логистика» и «логистизация банковской деятельности», можно выделить следующие общие содержательные черты этих понятий:

- использование логистического подхода;
- создание логистических систем;
- использование информационных технологий;
- потоковый и процессный подход к управлению;
- инновационный характер;
- ориентация на снижение операционных расходов и повышение эффективности функционирования;
- оптимальное управление цепями поставок финансовых ресурсов.

Рассматривая с логистических позиций потоковые процессы, характерные для банковской деятельности, можно выделить два контура, в пределах которых происходит движения масс:

- внутренний, охватывающий коммерческий банк, его структурные подразделения, а также отделения и филиальную сеть.
- внешний, включающий в себя клиентов, партнеров, участников валютного и фондового рынка.

Логистические концепции участвуют во всех операциях банка. Проведенные различные направления деятельности банков с учетом передового зарубежного опыта дают основания утверждать, что все они могут быть условно дифференцированы:

- 1) на пассивные операции коммерческого банка (операции банков, в результате которых происходит формирование ресурсов банков);
- 2) активные операции коммерческого банка (операции, направленные на использование образованного денежного фонда с целью привлечения прибыли);
- 3) комиссионные операции коммерческого банка (выполняются банками по поручению клиентов за определенную плату).

Подводя итог, можно заметить внушающий обхват различных сфер деятельности банка, в которой логистика играет немаловажную роль, а всю совокупность действий любого коммерческого банка по осуществлению активных и пассивных операций можно рассматривать как совокупность логистических мероприятий по регулированию денежных потоков. Основная цель данных мероприятий заключается в достижении эффективного использования капитала, в реализации коммерческих интересов самого банка, его клиентов, при обязательном соблюдении интересов государства и общества.

Признаком зрелости и завершенности конструирования подобной системы является переход от эпизодического использования тех или иных инструментов логистики для выполнения отдельных банковских задач к выполнению основных банковских функций на основе логистического подхода.

Логистизация экономических потоков – сложный и комплексный организационно-технический и экономико-правовой процесс. Как мы уже поняли, логистика важна для каждой организации, а в частности и для банковского сектора, так как она всегда была центральной проблемой любого вида экономической деятельности. Отсюда следует, что внедрение методов логистики в банковскую практику требует планомерного и последовательного осуществления комплекса экономических, технических, организационно-правовых мероприятий долговременного и текущего характера по проектированию, созданию, обеспечению рационального функционирования системы регулирования потоковых процессов. Разумное сочетание этих двух направлений позволит выработать наилучшую стратегию развития, как отдельного банка, так и банковской системы в целом.

### **Библиографические ссылки**

1. Бархатов А. В. Банковская логистика [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2010. № 4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/bankovskaya-logistika> (дата обращения: 30.01.2016).
2. Емельянова Е. В. Формирование модели процесса планирования в антикризисном управлении организацией // Экономика и предпринимательство. 2015. Вып. № 10 (ч. 2). С. 1121–1125.
3. Герасикова Е. Н. Направления совершенствования процесса организации труда современного руководителя // Проблемы экономики. 2013. № 2. С.47–48.

© Линова Е. С., Марахотина М. О., Емельянова Е. В., 2016

**А. В. Лысенок**

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211404, г Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: lika\_misnik@mail.ru

## **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Проведен анализ развития транспортно-логистической системы Республики Беларусь и ее стран-соседей; а также стран, входящих в состав ЕвразЭС. Даны рекомендации по повышению эффективности функционирования транспортно-логистической системы РБ.*

*Ключевые слова: логистика, транспортно-логистическая система, логистическая инфраструктура, индекс эффективности логистики.*

**A. V. Lysenok**

Polotsk State University  
29, Blokhina Str., Novopolotsk, 211404, Republic of Belarus  
E-mail: lika\_misnik@mail.ru

## **ANALYSIS PROSPECTS OF DEVELOPMENT TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

*The article analyzes the development of transport and logistics system of the Republic of Belarus and its neighboring countries; as well as countries-participants of the Eurasian Economic Community. Recommendations to improve the efficiency of transport and logistics system of Belarus are offered in the paper.*

*Keywords: logistics, transport and logistics system, logistics infrastructure, logistics performance index.*

Международная практика показывает, что эффективное развитие транспортно-логистических систем на национальном уровне стимулирует ускоренное развитие сопряженных отраслей и сфер экономики. Для Республики Беларусь, находящейся на перекрестке международных транспортных путей, все более актуальной становится проблема соответствия общим мировым тенденциям и усиления своих позиций на рынке транспортно-логистических услуг как важнейшем секторе логистики. В данной статье авторы рассматривают тенденции развития международного рынка транспортно-логистических услуг и определяют основные условия активного вхождения белорусских компаний в этот динамично развивающийся сектор мирового хозяйства.

Проблемы рынка логистики затрагивались в рамках исследований по развитию международного рынка услуг в работах зарубежных экономистов К. Лавлока [4], Дж. Маркусена [6], белорусских ученых В. Ф. Медведева, В. В. Почекиной и ряда других экономистов [6], в которых услуги логистики рассмотрены как важный и динамично развивающийся сектор мирового рынка услуг. В исследованиях американских, английских, немецких специалистов по логистике выделяются аспекты влияния эффективного управления материальными потоками на конкурентоспособность компании, однако указанные исследования не выделяют проблемы транспортного сектора логистических услуг. В данном направлении интересно исследование роли транспортно-логистических услуг в развитии национальной экономики и влиянии маркетинговых стратегий на эффективность деятельности компаний этого сектора на зарубежных рынках, проведенное литовскими специалистами по логистике, сотрудниками

Вильнюсского технического университета Д. Буткевичусом и А. Вискупайтисом [5]. Проблемы международного и белорусского рынка транспортно-логистических услуг рассматривались в работе белорусских ученых В. Г. Булавко и П. Г. Никитенко [3]. Однако быстрое изменение этого рынка в условиях глобализации требует постоянного изучения новых тенденций его развития

Проведем сравнительный анализ основных показателей работы транспортного сектора РБ и др. стран (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнительный анализ работы транспортного сектора РБ и других стран**

Показатель	РБ	РФ	Казахстан	Литва	Латвия	Польша	Украина
Грузооборот ж/д транспорта, млн ткм	48 818	2 222 389	235 893	156 088	19 532	132 565	224 017,8
Грузооборот авто-транспорта, млн ткм	256 038	2 500 000	132 300	334 773	12 816	354 680	40 487,2
Грузооборот всеми видами транспорта, млн ткм	131 684	5 084 000	495 400	520 830	320 359	688 397	379 045

Таким образом, исходя из сравнительного анализа показателей работы транспорта в РБ и странах-соседях, было выявлено, что по показателю грузооборот ж/д транспорта 1 место занимает РФ, 2 – Украина, а РБ – 5 место. По показателю грузооборот автотранспорта РБ занимает только 3 место. По грузообороту всеми видами транспорта РБ находится на последнем месте, это обусловлено тем, что практически у всех стран есть морские порты, где сравнительно высокий грузооборот, а в РБ нет выхода к морю. Далее изучим индекс эффективности логистики этих стран (табл. 2).

Таблица 2

**Индекс эффективности логистики, 2014 г.**

Показатель	РБ	РФ	Литва	Латвия	Польша	Украина
Индекс эффективности логистики	99	90	36	46	31	61

В 2014 г. в исследовании показателя LPI приняли участие 160 стран. На основании данных исследования видно, что, несмотря на повышение показателя LPI, рейтинг Беларуси ухудшается (74-е место в 2007 г. и 99-е – в 2014). С 2012 по 2014 г. по трем параметрам (качество торговой и транспортной инфраструктуры, качество и компетентность логистических услуг и отслеживание прохождения грузов) наблюдается снижение показателей по субиндексам. Причем последний характеризуется постоянной отрицательной динамикой. Для сравнения в странах, граничащих с Республикой Беларусь, значения индекса LPI в 2014 г. оказались значительно выше и составляют соответственно: в Польше – 3,49 (31-е место), в Литве – 3,40 (36-е место), в Латвии – 3,18 (46-е место), в Украине – 2,98 (61-е место), в России – 2,69 (90-е место) [6]. Относительно низкое для выгодного географического расположения Беларуси значение индекса LPI свидетельствует о необходимости увеличения темпов развития транспортной логистики в нашей стране и повышения ее транзитной привлекательности для международных перевозчиков.

Далее более подробно изучим индекс эффективности логистики стран Таможенного союза в 2007–2014 гг. Указанные субиндексы фактически соответствуют технологическим факторам реализации транзитного потенциала государства, а значит, их динамика призвана свидетельствовать об изменении уровня развития транзитного потенциала страны (табл. 3).

Рассмотрим более детально индекс эффективности логистики Республики Беларусь. Из представленных субиндексов Беларусь за последние два года снизила свое положение по следующим критериям: «инфраструктура» (86-е место, снижение значения с 2,78 до 2,55),

«качество и компетентность» (116-е место, снижение с 2,65 до 2,46), «отслеживание прохождения грузов» (113-е место, снижение с 2,58 до 2,51). В то же время, Беларусь улучшила позиции по таким показателям, как «таможня» (87-е место, рост значения с 2,24 до 2,50), «международные перевозки» (91-е место, рост с 2,58 до 2,74), «своевременность поставок» (93-е место, рост с 2,87 до 3,05). Стабильный рост в течение всех семи лет наблюдался только по показателю «международные перевозки».

Таблица 3

**Индекс эффективности логистики стран Таможенного союза**

Страна	2007 г.	2010 г.	2012 г.	2014 г.
Республика Беларусь	74	–	91	99
Российская Федерация	99	94	95	90
Республика Казахстан	133	62	86	88

Относительно низкое для выгодного географического расположения Беларуси значение индекса LPI свидетельствует о необходимости увеличения темпов развития транспортной логистики в нашей стране и повышения ее транзитной привлекательности для международных перевозчиков. В этих целях представляется необходимой реализация приведенных ниже мероприятий, формирующих организационно-экономические основы дальнейшего развития транзитного потенциала Республики Беларусь.

Создание Таможенного союза, а затем и ЕвразЭС сформировало положительные предпосылки для развития транспортно-логистической системы Республики Беларусь. Во-первых, перенос границы на внешние контуры ЕвразЭС открыл перед Республикой Беларусь потенциальные возможности переориентации части транзитных грузов, идущих сейчас через российские пункты пропуска, на свою территорию за счет создания более привлекательных условий грузоперевозок (сокращение срока проведения логистических процедур). Во-вторых, отмена таможенного и транспортного контроля на внутренних границах стран ЕвразЭС повысила скорость движения транспортных средств, следующих транзитом. С 1 апреля 2011 г. на внешних границах Беларуси и России осуществляется единый контроль автотранспортных средств по принципу «одной остановки». В результате реализации данного мероприятия количество транзитных поездок грузовых автомобилей выросло в 2014 г. в сравнении с 2010 г. более чем на 24 %. Следует, однако, отметить, что эффективность использования предоставленных возможностей в значительной степени зависит и предопределяется развитостью логистической инфраструктуры республики.

Основными факторами, сдерживающими развитие и использование потенциала транспортно-логистической системы республики в рамках ЕвразЭС, и, соответственно, требующими первоочередного решения, на наш взгляд, являются:

- сложные требования к процедуре открытия пунктов таможенного оформления в логистических центрах;
- несоответствие государственных стандартов Республики Беларусь в области логистики действующим нормативным правовым актам в общемировой практике;
- несоответствие национальной системы сертификации товаров действующим европейским регламентам, стандартам, нормам; существенные временные и финансовые затраты, связанные с признанием деклараций и сертификатов, выданных и зарегистрированных европейскими организациями и институтами;
- чрезмерность в документообороте отечественных логистических операторов, что выражается в необходимости заключать множество договоров, сопровождающих сделку: хранения, перевозки, поручения, транспортной экспедиции, услуг и т. д.

Помимо решения вышеизложенных проблем, повысить уровень реализации транзитного потенциала Беларуси как члена ЕвразЭС могут следующие приоритетные направления развития транспортно-логистической системы:

- применение современных подходов к процессу рационального построения схем доставки товаров, их оптимизации, что чрезвычайно важно, поскольку издержки, связанные

с перемещением товаров, продолжают занимать большую долю в их себестоимости, а экономия времени на перемещение товаров стимулирует процессы интеграции государств;

– внедрение на пограничных переходах современных электронных технологий, что позволяет уменьшить время таможенного оформления и контроля;

– расширение возможностей использования договора транспортной экспедиции при оказании комплекса логистических услуг, что избавит от необходимости заключать договора на каждую сделку;

– обеспечение логистических центров пунктами таможенного оформления, а также сокращение сроков осуществления таможенных операций при отправлении транзитных грузов через логистические центры страны;

– создание транспортно-логистической инфраструктуры в местах, определяемых классической формулой логистического бизнеса: дорога–товар–люди–деньги. При этом необходимо учитывать, что наибольший доход от использования транзитной инфраструктуры приходится на придорожный сервис – приоритетное направление развития транспортно-логистической системы.

Очевидно, что создание ЕвразЭС в значительной степени содействует формированию и развитию транспортно-логистической системы Республики Беларусь и является одним из перспективных и наиболее эффективных направлений развития национальной экономики.

На основании проведенного исследования мы сделали вывод, что многолетний опыт зарубежных стран демонстрирует, что важной целью развития логистики в национальной экономике государства наравне с уменьшением логистических издержек в конечной стоимости продукции выступает повышение транзитного потенциала страны. Выгоды, получаемые транзитной страной, прежде всего, состоят в обеспечении денежных поступлений в виде оплаты транспортных и сопутствующих услуг (как логистического, так и придорожного сервиса). В страны с высоким транзитным потенциалом направляются инвестиции на развитие транспортной инфраструктуры, внедрение современной транспортной техники и технологий. Более того, транзит является надежным средством усиления влияния страны на международной арене. Таким образом, важен геополитический аспект транзита – какие бы политические и экономические изменения не происходили в регионе, избранный, развитый и закреплённый на практике транспортный транзитный маршрут остается стабилизирующим долговременным фактором в отношении между странами, выступающими его участниками и пользователями.

### Библиографические ссылки

1. Жук И. В., Миленький В. С. Транзитный потенциал Беларуси: планы и реальность // Белорусский экономический журнал. 2014. № 2. С. 97–115.

2. Государственный комитет статистики Украины [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата обращения: 10.02.2016).

3. Гриценко С. И. Транспортно-логистические кластеры в Украине: пути становления и развития : монография. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2009. 218 с.

4. Губенко В. К. Логистическая централизация материальных потоков: теория и методология логистических распределительных центров : монография / НАН Украины, Институт экономики промышленности. Донецк, 2007. 495 с.

5. Грузооборот морских торговых портов Украины за 2012 год [Электронный ресурс]. URL: [http://ccb.at.ua/publ/analitika/gruzooborot\\_morskikh\\_torgovykh\\_portov\\_za\\_20112\\_god](http://ccb.at.ua/publ/analitika/gruzooborot_morskikh_torgovykh_portov_za_20112_god) (дата обращения: 10.02.2016).

6. Бакуменко В. Д., Чалая Н. Д. Особенности управления экономическим развитием регионов в Украине // Государственное управление. Электронный вестник. 2012. № 35.

7. Кизим Н. А., Омаров Ш. А. Практика составления и реализации стратегии развития Украины и ее регионов // Проблемы экономики. 2010. № 4. URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 23.01.2014).

**А. В. Лысенок**

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211404, г Новополоцк ул. Блохина, 29  
E-mail: lika\_misnik@mail.ru

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА**

*Проведен теоретический анализ перспектив развития транспортно-логистической системы региона. Изучена и проанализирована эффективность использования транспортно-логистического потенциала Витебского региона. Выявлены основные факторы, влияющие на развитие рынка логистических услуг региона. Определено дальнейшее направление развития региона.*

*Ключевые слова: логистика, транспортно-логистическая система, логистическая инфраструктура.*

**A. V. Lysenok**

Polotsk State University  
29, Blokhina Str., Novopolotsk, 211404, Republic of Belarus  
E-mail: lika\_misnik@mail.ru

## **THE ANALYSIS OF TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM DEVELOPMENT PROSPECTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

*The theoretical analysis of regional transport and logistics system development prospects is given in the article. The author studied and analyzed the efficiency of transport and logistics potential of the Vitebsk region. The main factors affecting the development of the market of logistics services in the region are defined. The future direction of development of the region is determined.*

*Keywords: logistics, transport and logistics system, logistics infrastructure.*

Создание условий для развития в регионах республики интегрированной экономики, основанной на развитой и конкурентоспособной системе грузо- и товародвижения, разветвленной сети распределительно-складского хозяйства, реализации инновационного, финансового и кадрового потенциала Беларуси, является одним из основных условий повышения политической, экономической роли страны в мировом экономическом пространстве. Стратегическими задачами развития регионов Беларуси являются преодоление отставания развития транспортной инфраструктуры и формирование элементов, составляющих национальные и международные транспортные коридоры, проходящие по территории республики, на основе становления самодостаточной региональной экономики.

Направленная региональная экономическая политика в области использования потенциала логистических элементов инфраструктуры создает благоприятные условия для развития в перспективе логистических кластеров, мультипликативный эффект которых окажет положительное влияние на экономику регионов Республики Беларусь. В связи с этим, изучение транзитного потенциала Республики Беларусь для последующей разработки стратегии развития регионов является актуальным.

Цель исследования. Изучение и анализ транспортно-логистического потенциала Витебского региона для выявления основных факторов, влияющих на развитие рынка логистических услуг региона.

Анализ полученных результатов. Транспортно-логистический потенциал Витебского региона Республики Беларусь реализован на 25–30 %. Витебская область имеет хорошие условия и ряд преимуществ для развития транспортно-логистической деятельности, так как имеет высокий экспортный и транзитный потенциал. Объективным фактором развития экспортного потенциала области являются выгодность географического положения, открывающая возможности устойчивого торгово-экономического сотрудничества, прежде всего с регионами России и странами Балтии. Наличие развитой инфраструктуры газопроводного и нефтепроводного транспорта, пересечение на территории области крупнейших европейских транспортных коридоров, возможность развития комплексного обслуживания пассажиро- и грузопотоков в автомобильном, железнодорожном и авиационном сообщении свидетельствуют о необходимости развития логистического потенциала страны, что приведет в итоге к повышению транзитной привлекательности страны, росту экспорта, увеличению благосостояния населения.

Однако в Витебской области слабо развита складская инфраструктура, большинство имеющихся складских помещений – это переоборудованные производственные площадки. На рынке не хватает как обычных складов нового формата, так и специализированных, например, холодильных помещений. Основной проблемой является существенный недостаток складов, отвечающих современным требованиям санитарии. Нарушение условий хранения продуктов сказывается на качестве продуктов.

Исследование транспортно-логистического потенциала Витебского региона, показывает, что регион обладает всеми необходимыми предпосылками для формирования региональной транспортно-логистической системы.

Увеличению транспортно-логистического потенциала, а также транзитного потенциала региона будет способствовать предложение по разработке стратегии развития региональной транспортно-логистической системы. Данная стратегия должна увязать социально-экономические проблемы Витебского региона с интересами хозяйствующих субъектов, включая товарных и логистических посредников, логистическое администрирование в пределах сложных логистических производственно-транспортных и транспортно-сбытовых систем, в основу которых заложена инфраструктура производственно-транспортно-сбытового комплекса региона с его составляющими.

Главной целью стратегии будет является развитие современной транспортной и логистической инфраструктуры, обеспечивающей эффективное товародвижение и снижение транспортных издержек в экономике области, стимулирование развития транзитных перевозок через Витебскую область, интеграция транспортной системы области в мировую систему транспортных коммуникаций и стандартов сервисного обслуживания.

Основными задачами, которые должна решить стратегия развития Витебского региона будут:

- 1) увеличение емкости и эффективности региональной товаропроводящей сети;
- 2) оптимизация взаимодействия объектов ТЛС, их эффективное территориальное размещение;
- 3) повышение качества и объема логистических услуг, в том числе путем интеграции отдельных звеньев и формирования единого информационного пространства;
- 4) обеспечение беспрепятственного прохождения грузов через транспортные узлы, пограничные станции и передаточные пункты на границу;
- 5) ускорение движения грузов во внутривитябском и международном сообщении, когда в доставке участвуют несколько видов транспорта;
- 6) максимальное использование географического положения региона, логистической инфраструктуры, сокращение потерь грузов при транспортировке;
- 7) привлечение дополнительных грузопотоков в транспортные коридоры, увеличение транзита;
- 8) предоставление максимального перечня транспортно-логистических услуг, организация комплексного транспортного обслуживания клиентов и за счет этого привлечение большего количества грузов, создание гибкой сетки тарифов.

Исследования в данной работе применимы при разработке стратегии развития региональной транспортно-логистической системы Витебской области

### Библиографические ссылки

1. Булавко В. Г., Никитенко П. Г. Формирование транспортно-логистической системы Республики Беларусь. Минск : Беларус. навука, 2009. 356 с.
2. БЖД намерена померяться скоростями с воздушным транспортом [Электронный ресурс]. URL: <http://www.interfax.by/article/1143564> (дата обращения: 12.02.2016).
3. Еловой И. А., Евсюк А. А., Ясинский В. В. Формирование транспортно-логистической системы Республики Беларусь: учеб.-метод. пособие. Гомель : БелГУТ, 2007. 155 с
4. Инвестиционный потенциал Витебской области [Электронный ресурс]. URL: [investinbelarus.by/docs/Vitebsk\\_region\\_RU\\_2013.pdf](http://investinbelarus.by/docs/Vitebsk_region_RU_2013.pdf) (дата обращения: 12.02.2016).
5. Манунин А. Логистический подход к инфраструктуре фактор экономического развития региона // Логистика. 2012. № 11. 22–24.
6. Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mintrans.gov.by/rus/activity/roadmanagement/pridorojniy/intensiv/> (дата обращения: 12.02.2016).
7. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: [www.belstat.gov.by](http://www.belstat.gov.by) (дата обращения: 12.02.2016).

© Лысенко А. В., 2016

**О. Б. Макеева<sup>1</sup>, Ж. Н. Зенкова**

Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Российская Федерация, 634040, г. Томск, ул. Ленина, 36  
E-mail: <sup>1</sup>oksi-mak-tsu@mail.ru

## **ДОВЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРВАЛЫ ДЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ ПО ИНТЕРВАЛЬНЫМ ДАННЫМ**

*Рассматривается метод расчета показателей оборачиваемости оборотных средств предприятия для случая интервально-цензурированных данных, для вычисления среднего уровня вложений используется непараметрический алгоритм Тернбулла. С помощью бутстреп-метода находятся доверительные интервалы для среднего размера запаса и показателей оборачиваемости некоторого предприятия города Томска.*

*Ключевые слова: интервальное цензурирование, непараметрический алгоритм Тернбулла, запасы предприятия, анализ оборачиваемости, коэффициент оборачиваемости.*

**O. B. Makeeva<sup>1</sup>, Z. N. Zenkova**

National Research Tomsk State University,  
36, Lenin Av., Tomsk, 634040, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>oksi-mak-tsu@mail.ru

## **CONFIDENCE INTERVALS FOR THE INVENTORY TURNOVER RATIOS BASED ON INTERVAL DATA**

*In this paper the authors considered a method 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. Further, a bootstrap method was used for obtaining confidence intervals for the average cost of current assets of a Tomsk company which allowed to find the confidence intervals for the inventory turnover ratios.*

*Keywords: interval censored data; average value; nonparametric Turnbull estimator; inventory turnover ratio; current assets.*

Одной из актуальных проблем в логистике является анализ и прогноз стоимости оборотных средств предприятия [1–4]. Обычно для этого используются такие показатели как коэффициент оборачиваемости (КО) и оборот (О), которые определяются следующим образом:

$$O = \frac{365}{КО}, \quad (1)$$

где

$$КО = \frac{\text{Суммарный объем реализации за год}}{\text{Размер среднего месячного запаса}}. \quad (2)$$

Так как запасы предприятия не остаются постоянными в течение заданного периода времени, а колеблются в некоторых, чаще всего случайных пределах, то очевидно, что 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. Для такого вида данных Тернбуллом была предложена непараметрическая процедура оценивания функции распределения (ф.р.) [5; 6].

Пусть стоимость запасов предприятия  $\tau > 0$  есть случайная величина (с.в.) с ф.р.  $F(t)$ . Исходная 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  $F(t)$  рассмотрим разбиение  $0 < \tau_0 < \tau_1 < \dots < \tau_m$ , состоящее из всех неповторяющихся упорядоченных границ интервалов  $L_i$  и  $R_i$ ,  $i = \overline{1, N}$ . Для  $j = \overline{1, m}$  и  $i = \overline{1, N}$  определяем вес:

$$\alpha_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } (\tau_{j-1}, \tau_j) \subseteq (L_i, R_i], \\ 0, & \text{если } (\tau_{j-1}, \tau_j) \not\subseteq (L_i, R_i]. \end{cases}$$

Для произвольного шага  $k \geq 0$ :

1. Вычисляем вероятность попадания с.в.  $\tau$  в интервал  $(\tau_{j-1}, \tau_j]$  по формуле

$$p_j^k = S^{(k)}(\tau_{j-1}) - S^{(k)}(\tau_j), \quad j = \overline{1, m}.$$

2. Находим значение  $d_j^{(k)} = \sum_{i=1}^N \left( \alpha_{ij} p_j^{(k)} / \sum_{s=1}^m \alpha_{is} p_s^{(k)} \right)$ ,  $j = \overline{1, m}$ .

3. Для  $j = \overline{1, m}$  определяем  $Y_j^{(k)} = \sum_{s=j}^m d_s^{(k)}$  и  $S^{(k+1)}(\tau_j) = \prod_{i=1}^j \frac{Y_i^{(k)} - d_i^{(k)}}{Y_i^{(k)}}$ , при этом

$S^{(k+1)}(\tau_0) = 1$ . Алгоритм повторяем до тех пор, пока для всех  $j = \overline{1, m}$  не выполнится условие  $|S^{(k+1)}(\tau_j) - S^{(k)}(\tau_j)| \leq 10^{-7}$ . Начальное значение определим как  $p_j^0 = \frac{1}{m}$ ,  $j = \overline{1, m}$ . В итоге значение ф.р.  $F(t)$  в точке  $\tau_j$ ,  $j = \overline{0, m}$ , можно оценить как

$$F_N(\tau_j) = 1 - S^{(k+1)}(\tau_j). \quad (3)$$

при этом для  $t \in [0, \tau_0]$   $F_N(t) = 0$ .

Найдём оценку средней стоимости запаса

$$E\tau = \int_0^{+\infty} x dF(t), \quad (4)$$

подставив в интеграл (4) оценку (3). Получим:

$$\hat{E}\tau = \int_0^{+\infty} x dF_N(t) = \sum_{i=1}^m \tau_i (F_N(\tau_i) - F_N(\tau_{i-1})). \quad (5)$$

Применим алгоритм к реальным интервально-цензурированным данным о запасах томского предприятия за 2014 г., представленным в табл. 1. В целях сохранения коммерческой тайны название предприятия не указывается.

Таблица 1

Данные о запасах предприятия за 2014 г.

Месяц	Объем реализации, тыс. руб./мес.	Нижняя граница запаса $L[i]$ , тыс. руб.	Верхняя граница запаса $R[i]$ , 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

Месяц	Объем реализации, тыс. руб./мес.	Нижняя граница запаса $L[i]$ , тыс. руб.	Верхняя граница запаса $R[i]$ , тыс. руб.
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		

Алгоритм Тёрнбулла позволил найти вероятности попадания в интервал  $P(\tau_{i-1}, \tau_i) = F_N(\tau_i) - F_N(\tau_{i-1})$ , результаты вычислений представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Интервалы и соответствующие им значения вероятностей**

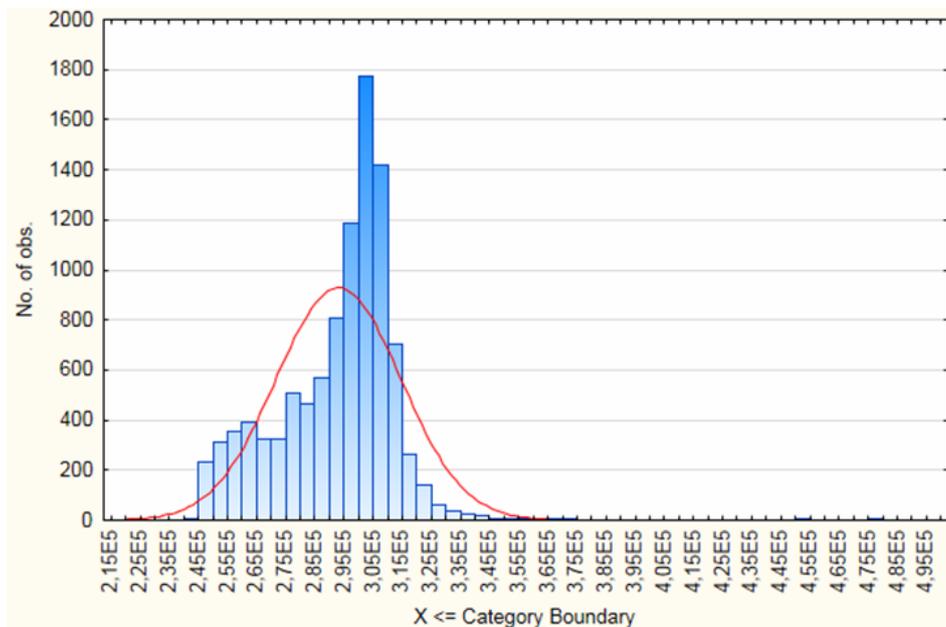
$\tau_{i-1}$	$\tau_i$	$P(\tau_{i-1}, \tau_i)$	$\tau_{i-1}$	$\tau_i$	$P(\tau_{i-1}, \tau_i)$	$\tau_{i-1}$	$\tau_i$	$P(\tau_{i-1}, \tau_i)$
141469	188626	0,001	253880	262429	0,033	330114	332629	0,079
188626	190410	0	262429	267649	0,002	332629	334624	0,033
190410	196822	0,002	267649	276207	0,01	334624	356865	0,01
196822	223255	0,033	276207	285841	0,033	356865	368277	0,002
223255	247585	0,01	285841	311227	0,166	368277	414970	0,001
247585	249471	0,033	311227	318121	0,307	414970	441135	0
249471	253880	0,079	318121	330114	0,166	441135	588180	0,001

По формуле (5) найдем среднюю стоимость месячного запаса с использованием алгоритма Тёрнбулла, получим:  $\bar{X}_T = 309\,638,49$  тыс. руб. При этом  $КО_T = \frac{7\,139\,698,9}{309\,638,49} = 23,05$

раза в год, оборот  $O_T = \frac{365}{23,05} = 15,82$  дней.

Для построения доверительного интервала для стоимости среднего запаса применим метод бутстрэп [7–10]. Основная идея метода заключается в том, чтобы теоретическое аналитическое исследование заменить вычислительным экспериментом, компьютерным моделированием. Предполагается, что множество исходных данных содержит  $N$  наблюдений, образующих генеральную совокупность, из которой случайно извлекаются новые выборки объема  $N$  с равными вероятностями ( $1/N$ ) для каждого наблюдения. Всего получают  $K$  выборок (здесь  $10^4$ ), по каждой из которых оценивается интересующий параметр (здесь – стоимость среднего запаса). Полученные оценки используются для построения доверительных интервалов, поиска истинного распределения и числовых характеристик исследуемого показателя.

Результат работы бутстреп-метода позволил найти распределение оценки средней стоимости запаса для случая интервально цензурированных данных, гистограмма приведена на рисунке. В пакете STATISTICA осуществлялась проверка нормальности выборочных средних значений запасов, полученных по бутстреп методу. Гипотеза о нормальности была отвергнута (см. рисунок).



Гистограмма распределения оценки среднего значения запаса по бутстреп-методу и плотность нормального распределения

Бутстреп-метод позволил найти математическое ожидание оценки среднего уровня запаса  $\bar{X} = 313\,582,77$  руб., что в итоге дает возможность получить более точные показатели оборачиваемости

$$KO_T^{Bootstrap} = \frac{7\,139\,698,9}{313\,582,77} = 22,76 \text{ раз/год}$$

$$O_T^{Bootstrap\_q} = \frac{365}{KO_T^{Bootstrap}} = \frac{365}{22,77} = 16,02 \text{ дней.}$$

Заметим, что уточненные оценки привели к более пессимистическим результатам, нежели полученные однократным применением алгоритма Тёрнбулла.

Построим доверительный интервал уровня  $\gamma$ , используя полученное бутстреп-методом распределение оценки среднего запаса. Для этого из вариационного ряда, построенного по выборке объема  $K$  оценок среднего найдем левую и правую границы интервала как порядковые статистики уровней  $K \cdot \frac{1-\gamma}{2}$  и  $K \cdot \frac{1+\gamma}{2}$ :

$$X_{\min} = X_{\left(K \cdot \frac{1-\gamma}{2}\right)}; \quad X_{\max} = X_{\left(K \cdot \frac{1+\gamma}{2}\right)}$$

Таким образом, с доверительной вероятностью  $\gamma = 0.95$  получаем:

$$X_{\min} = 281\,698,21 \text{ руб.}, \quad X_{\max} = 326\,034,46 \text{ руб.}$$

Полученные значения говорят о достаточно широком диапазоне колебаний среднего запаса, при этом, судя по гистограмме (распределение имеет скос вправо), запас чаще всего может быть недооценен, что приводит к излишне оптимистичным выводам о качестве управления активами.

Построим доверительные интервалы для КО и О, используя доверительный интервал для оценки среднего уровня запаса, получим

$$KO_{\max} = \frac{7\,139\,698,9}{281\,698,21} = 25,35 \text{ раз/год,}$$

$$KO_{\min} = \frac{7\,139\,698,9}{326\,034,46} = 21,89 \text{ раз/год,}$$

$$O_{\min} = \frac{365}{25,35} = 14,39 \text{ дней,}$$

$$O_{\max} = \frac{365}{21,89} = 16,67 \text{ дней.}$$

Следовательно, с вероятностью  $\gamma = 0.95$  средние вложения в запасы предприятия колеблются в пределах [281 698,21; 326 034,46] руб., возвращаясь не менее 22, но не более 26 раз в год и оставаясь «замороженными» от 15 до 17 дней.

Таким образом, в данной работе произведен расчет показателей оборачиваемости оборотных средств производственного предприятия г. Томска на основе оценки средней стоимости вложений в запасы по интервально-цензурированным данным. Оценка среднего строилась с применением непараметрического алгоритма Тёрнбулла. С помощью бутстреп-моделирования найдена уточненная оценка стоимости среднего запаса, а также доверительные интервалы для среднего запаса, коэффициента оборачиваемости и оборота по интервальным данным. Полученные значения позволили логистам компании по-новому взглянуть на процесс управления оборотными средствами и сделать ряд полезных выводов об уровне колебания размеров инвестиций в оборотные фонды, выявив чрезмерную оптимистичность в ранее произведенных вычислениях показателей оборачиваемости.

#### Библиографические ссылки

1. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика: Интегрированная цепь поставок: пер. с англ. М. : Олимп-Бизнес, 2010. 640 с.
2. Зенкова Ж. Н. Логистический подход в управлении предприятием : учеб.-метод. комплекс / Томск. гос. ун-ет. Томск, 2012.
3. Макеева О. Б., Зенкова Ж. Н. Применение методов обработки цензурированных данных при анализе оборачиваемости // Вестник науки Казахского агротехнического ун-та им. С. Сейфуллина. 2014. № 3 (82). С. 21–30.
4. Зенкова Ж. Н., Макеева О. Б. Использование информации о квантиле при анализе оборачиваемости оборотных средств // Материалы III Всерос. молодежной конф. «Математическое и программное обеспечение информационных, технических и экономических систем» (Томск, 22–23 мая 2015 г.). Томск : Изд. дом Томск. гос. ун-та, 2015. С. 82–87.
5. Giolo S. R. Turnbull's estimator for interval-censored data // Technical Report, August, 2004.
6. Zhao, Guolin M. A. Nonparametric and Parametric Survival Analysis of Censored Data with Possible Violation of Method Assumptions, 2008, 55 p.
7. Efron B. Bootstrap methods: Another look at the jackknife // The Annals of Statistics 7, 1979. С. 1–26.
8. Эфрон Б. Нетрадиционные методы многомерного статистического анализа : Сб. статей : пер. с англ. / Предисловие Ю. П. Адлера, Ю. А. Кошевника. М. : Финансы и статистика, 1988. 263 с.
9. Диаконис П., Эфрон Б. Статистические методы с интенсивным использованием ЭВМ // В мире науки. 1983. № 7. С. 60–73; 111–112.
10. Походзей Б. Б. Джекнайф. Бутстреп и другие методы фиктивного выбора // Новые книги за рубежом. Сер. А. 1985. № 8. С. 28–30.

**Ю. В. Малевич<sup>1</sup>, М. А. Лукин**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21  
E-mail: <sup>1</sup>malevich.yu@unecon.ru

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
УСЛУГ ТАМОЖЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ТЕРМИНАЛОВ  
В КРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ**

*Рассматриваются вопросы оптимизации операций на таможенно-логистических терминалах и повышения конкурентоспособности услуг терминала. Проанализирована динамика внешнеторгового оборота Российской Федерации, фактическая загрузка ТЛТ, расположенных вблизи государственной границы Российской Федерации. Обозначен аналитический инструментарий, который может быть адаптирован для оптимизации временных параметров операций на ТЛТ.*

*Ключевые слова: таможенно-логистический терминал, внешнеторговый оборот, логистический инструментарий.*

**J. V. Malevich<sup>1</sup>, M. A. Lukin**

Saint-Petersburg State University of Economics  
21, Sadovaya Str., Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>malevich.yu@unecon.ru

**SOME ASPECTS OF SERVICES' COMPETITIVENESS  
INCREASING OF CUSTOMS AND LOGISTICS TERMINALS  
IN CRISIS CONDITIONS**

*In article questions of optimization of operations on customs and logistic terminals and increases of competitiveness of services of the terminal are considered. Dynamics of a foreign trade turnover of the Russian Federation, the actual loading of TLT located near frontier of the Russian Federation is analyzed. The analytical tools which can be adapted for optimization of temporary parameters of operations on TLT are designated.*

*Keywords: customs and logistic terminal, foreign trade turnover, logistic tools.*

Введение экономических санкций, снижение цен на нефть, падение курса рубля сказались практически на всех отраслях экономики, и внешняя торговля не является исключением. Так, по данным таможенной статистики, объем внешней торговли Российской Федерации за 9 месяцев 2015 года снизился на 34,1 %. Вместе с тем, ситуация не является критической, поскольку при общем снижении стоимостного объема экспорта за период с января по октябрь 2015 года (в сравнении с аналогичным периодом 2014 года) на 31,6 % по ряду групп товаров в торговле со странами дальнего зарубежья, физические объемы поставок возросли, в частности:

- топливно-энергетических товаров – на 4,8 %;
- продукции химической промышленности – на 7,2 %;
- лесоматериалов и целлюлозно-бумажных изделий – на 18,3 %.

В торговле со странами СНГ увеличились объемы экспорта фармацевтической продукции (18,5 %), красок и лаков (в 2,3 раза), пластмасс и изделий из них (14,4 %), полуфабрикатов из железа и нелегированной стали (82,2 %), продовольственных товаров и сырья для их производства (9,2 %).

Что касается импорта важнейших товаров, то за 9 месяцев 2015 года отмечается снижение как стоимостных, так и физических объемов закупок практически по всем категориям важнейших товаров.

Снижение стоимостных объемов импортно-экспортных операций и увеличение физических объемов поставок лишь по отдельным группам товаров, безусловно, отрицательно сказывается как на бюджете государства (снижаются поступления таможенных платежей), так и на частных компаниях, оказывающих комплекс услуг, связанных с поставками внешне-торговых грузов, в частности, компаниях, оказывающих услуги по временному хранению, в том числе таможенно-логистических терминалах (ТЛТ). Известно, что в РФ принята Концепция таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, в рамках которой осуществлялось строительство таможенно-логистических терминалов. По данным на конец 2015 года на территории России функционирует 52 современных ТЛТ вблизи государственной границы. Однако по данным на 20.11.2015 года [3] средняя загрузка терминалов составляет лишь 50 %, по некоторым ТЛТ мощности используются только на 10–20 %. Фрагментарно данные по фактической пропускной способности по некоторым ТЛТ приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Аналитические данные по некоторым ТЛТ (фрагмент, по данным [3])**

Наименование ТЛТ	Область/край	Количество машиномест	Проектная пропускная способность (грузовых а/м в стуки в обоих направлениях)	Средняя фактическая пропускная способность (грузовых а/м в сутки – на въезд на ТЛТ)
Нехотеевский	Белгородская	180	288	142
Троебортовский	Брянская	140	269	370
Крупецкий	Курская	150	100	56
Торфяновский	Ленинградская	300	1300	317
Убылинский	Псковская	345	300	157
Ивангородский	г. Кингисепп, Ленинградская	170	600	82
Мамоновский	Калининградская	500	1 250	112
Новошахтинский	Ростовская	170	93	52
Крымский-2	Краснодарский край	120	50	8
Троицкий	Челябинская	200	300	403
Пограничный	Приморский край	145	130	58
Благовещенский	Амурская	120	120	60
Нижнеленинский	Еврейская автономная	25	23	25
Магарамкентский	Республика Дагестан	152	300	56

Безусловно, низкая загрузка ТЛТ связана в первую очередь с объективными обстоятельствами – снижением внешнеторгового оборота. Вместе с тем, владельцам ТЛТ следует предпринимать определенные усилия для повышения конкурентоспособности оказываемых услуг.

Так, в современных условиях для импортеров и экспортеров ключевыми факторами при выборе ТЛТ будут, на наш взгляд, являться следующие:

- комплекс оказываемых услуг;
- скорость операций;
- затраты на хранение и сопутствующие операции.

Для повышения привлекательности и конкурентоспособности ТЛТ может быть успешно использован логистический инструментарий. В частности, полный цикл помещения товаров на ТЛТ и их выпуск в соответствии с заявленной таможенной процедурой необходимо осуществлять в соответствии с концепцией «точно вовремя». Для достижения целевых

временных параметров на каждом этапе дополнительно представляется целесообразным использование иных инструментов.

Нами предпринята попытка очертить в первом приближении набор методов и моделей теории логистики, которые могут быть адаптированы и применены для целей настоящего исследования. Укрупненные результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Возможная оптимизация операций на ТЛТ посредством логистического инструментария  
(составлено с использованием материалов работ [1; 2] и др.)**

Операция (группа операций) на ТЛТ	Логистические инструменты для достижения временных показателей «точно вовремя»	Примечание
Прибытие транспортного средства с грузом на контрольно-пропускной пункт (КПП) ТЛТ	Возможность использования технологии тайм-слотирования	Технология позволяет клиенту выбрать удобное время прибытия на терминал. Тарифы на хранение дифференцируются в зависимости от времени прибытия (в разное время суток тариф различный)
Действия дежурного КПП ТЛТ: – проверка наличия направляющего штампа пограничной таможни; – проверка наличия сопроводительных документов; – оформление пропуска на въезд	Использование современных информационных технологий поддержки логистических решений	–
Радиационный контроль, контроль весовых параметров	Модели сетевого планирования и управления	–
Проверка сотрудником ТЛТ документов; регистрация прибытия; ввод данных в АС ОУ; уведомление таможенного органа о прибытии	Методы и модели теории массового обслуживания	Оптимизация штатной численности сотрудников ТЛТ с учетом загрузки на отдельных участках
Размещение товаров и транспортного средства на ТЛТ	ABC, XYZ	Оптимальное размещение товара на складе
Уведомление представителем перевозчика таможенного органа о прибытии	–	–
Должностное лицо таможенного органа регистрирует прибытие; осуществляет действия по завершению таможенной процедуры таможенного транзита	Модели сетевого планирования и управления	Сетевой график выполнения операций
Действия по декларированию и помещению под таможенную процедуру	Модели сетевого планирования и управления	–
Таможенный осмотр/досмотр товаров	Модели определения потребностей	Определение потребности количества должностных лиц таможенных органов в смену на ТЛТ
	Система управления рисками	–

Операция (группа операций) на ТЛТ	Логистические инструменты для достижения временных показателей «точно вовремя»	Примечание
Выпуск товаров	Дерево решений	Структуризация и определение основных вариантов принятия решений (в случае отказа в выпуске или выпуске с наибольшими платежами)
	Модели сетевого планирования и управления	– сетевой график по проверке условий выпуска товаров – сетевой график при несоблюдении условий выпуска
	Модели принятия решений	Поиск путей исключения несоответствий
При необходимости – действия с товарами: перекомплектование, упаковка и т. п.	Методы и модели логистики складирования	Проектирование зон ТЛТ, определение оптимального количества складских площадей, механизмов и т. п.
Оформление выезда и внесение данных в АСУ	Современные информационные системы поддержки логистических решений	Выбор информационной системы осуществляется с учетом соблюдения требований таможенного законодательства: система учета товаров должна быть совместима с программными продуктами, разрешенными для использования таможенным органом (его структурным подразделением), совершающим таможенные операции и производящим таможенный контроль

### Библиографические ссылки

1. Малевич Ю. В., Березкина Н. Н. Conceptual aspects of the development of logistics management as part of the customs authority // Review of European studies. 2015. Vol. 7, no. 9. С. 32–40.

2. Лукинский В. В., Малевич Ю. В., Пластуняк И. А. Модели и методы управления транспортно-терминальными и таможенными операциями в цепях поставок : монография. СПб. : СПбГИЭУ, 2012. 140 с.

3. Официальный сайт Федеральной таможенной службы России [Электронный ресурс]. URL: [www.customs.ru](http://www.customs.ru).

© Малевич Ю. В., Лукин М. А., 2016

**Л. А. Мареева, Д. С. Свиридова**

Тульский институт управления и бизнеса имени Никиты Демидовича Демидова  
Российская Федерация, 300026, г. Тула, ул. Болдина, 98б

## **ЗАКУПКИ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

*Рассматриваются вопросы осуществления закупок государственными и муниципальными учреждениями. Рассмотрена статистика по осуществлению контрактной системы закупок в Российской Федерации, проанализированы за последние 4 года способы определения поставщика по государственным и муниципальным закупкам. Определена эффективность использования электронных аукционов как основной формы заключения контрактов.*

*Ключевые слова: государственные закупки, электронный аукцион, этапы осуществления госзакупки, контракт.*

**L. A. Mareeva, D. S. Sviridova**

Tula Institute of Management and Business named after Nikita Demidovich Demidov  
98b, Boldin Str., Tula, 300026, Russian Federation

## **PROCUREMENT IN MUNICIPAL AND GOVERNMENT INSTITUTIONS**

*The article deals with issues of procurement by state and municipal institutions. The statistics of the contract procurement system implementation in Russian Federation is considered. Methods for determining the provider of state and municipal procurement for the last 4 years are analyzed. The efficiency of the use of electronic auctions as the main form of contract is defined.*

*Keywords: government procurement, e-auction, the stages of the public procurement contract.*

Деятельность каждого предприятия зависит от многих факторов, среди которых немаловажную роль играют поставщики товаров и услуг. В связи с этим возникает необходимость в логистике закупок, являющейся одной из составляющих деятельности предприятия. И муниципальные и государственные учреждения здесь не являются исключением, так как осуществляемые ими закупки ничем не отличаются от закупок коммерческих организаций.

Государственные закупки направлены на решение не только экономических, но и политических, социальных, экологических и общественных задач [2]. В качестве источников финансирования при осуществлении таких закупок выступают средства бюджетных и внебюджетных фондов, а это значит, что госзакупки составляют значительную часть бюджетных расходов. Решение о выборе поставщика зачастую принимается на базе целевых государственных программ, которые направлены на поддержку предприятий. Особенностью государственных закупок является отсутствие конфиденциальности при выборе поставщика.

На сегодняшний день порядок закупок товаров и услуг государственными учреждениями определен Федеральным законом от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [1]. Закупки осуществляются путем проведения открытых конкурсов, конкурсов с ограниченным участием, двухэтапных конкурсов, электронных аукционов, запросов котировок и предложений. Одним из условий данного закона является закупка у субъектов малого предпринимательства – при этом размер закупок у данных предприятий не должен быть менее 15 % совокупного годового объема закупок.

Широкое распространение получили госзакупки посредством проведения электронного аукциона. В настоящее время государственные закупки осуществляются с помощью

следующих операторов электронных площадок – ЗАО «Сбербанк – Автоматизированная Система Торгов», ООО «РТС-тендер», АО «ЕЭТП» – Единая электронная торговая площадка», ЭТП ММВБ «Госзакупки», а также ГУП «Агентство по государственному заказу, инвестиционной деятельности и межрегиональным связям Республики Татарстан». В течение 2015 года через данные электронные площадки заключено 1 893 405 контрактов, что на 255 691 контракт больше, чем в 2014 году [5] (рис. 1).

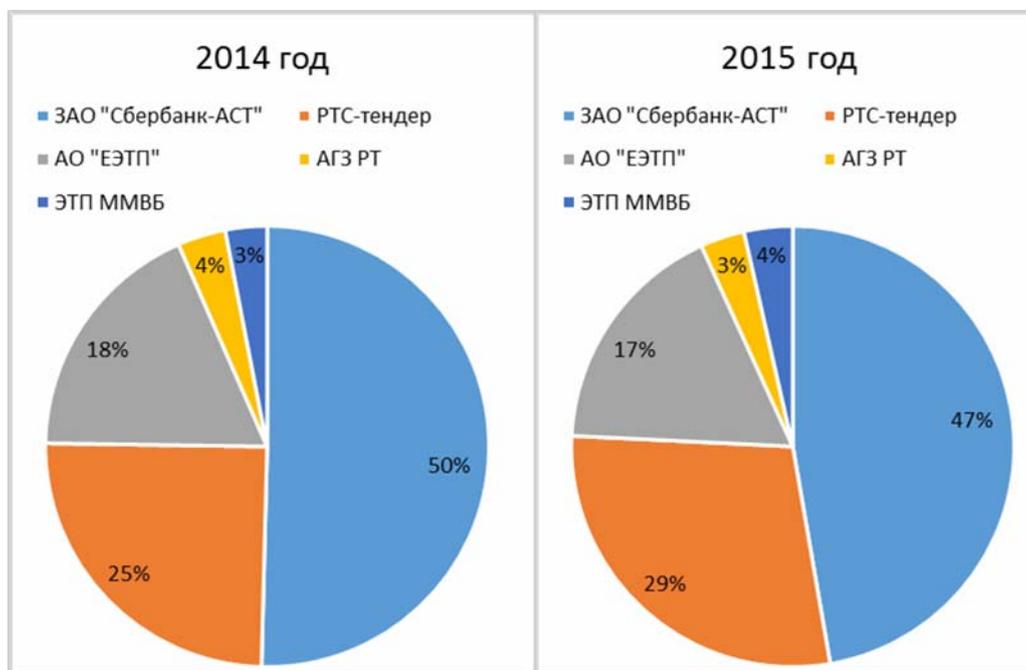


Рис. 1. Количество заключенных контрактов на электронных площадках в 2014–2015 гг.

Так, по данным проведенного анализа, наблюдается преобладание на рынке электронных аукционов ЗАО «Сбербанк-АСТ», которое в 2014 году имело 50 % доли заключенных контрактов, а в 2015 году – 47 %, это вызвано тем, что увеличилась доля РТС-тендер с 25 % до 29 % в 2014 и 2015 годах соответственно.

Рассмотрим, каков же порядок закупок товаров и услуг государственными и муниципальными учреждениями в соответствии с действующим законодательством.

В первую очередь вводится исполнительный орган в лице контрактного управляющего или контрактной службы. Их основные функции заключаются в следующем:

- подготовка и размещение планов закупок и планов-графиков;
- обеспечение осуществления закупок. Заключение контракта;
- участие в рассмотрении жалоб;
- консультации с поставщиками;
- иные процедуры [4].

Контрактный управляющий вводится при сумме контракта до 100 млн рублей, если же эта сумма выше, то вводится контрактная служба. Правда стоит отметить, что функции контрактного управляющего настолько значительны и объемны, что заказчик вправе ввести и контрактную службу при меньших суммах контракта. С 1 января 2016 года контрактные специалисты должны иметь не только высшее образование, но и дополнительное образование в сфере закупок.

Государственные закупки проходят в соответствии с этапами, определенным Федеральным законом (рис. 2).

Первым этапом единого цикла закупки для удовлетворения потребности в товарах, работах, услугах выступает формирование самой этой потребности. В контрактной системе для этого используются план закупок и план-график закупок. До 1 января 2016 г. заказчики

формировали только план-график закупок, а в 2016 г. на 2017 г. впервые должны сформировать планы закупок.



Рис. 2. Этапы осуществления государственной закупки

Утверждённый план закупок подлежит размещению в единой информационной системе в течение трёх рабочих дней со дня утверждения или изменения такого плана. 44-ФЗ установлено, что товары, работы и услуги, приобретаемые для государственных и муниципальных нужд, должны обеспечивать эти нужды, но не должны иметь избыточных потребительских свойств и являться предметами роскоши [1], т. е. это требует нормирования закупок учреждением.

Определение начальной (максимальной цены контракта) – одна из составляющих этапа планирования. Заказчику необходимо принять «Положение об обосновании начальной (максимальной) цены контракта», рассчитанный одним или несколькими из следующих методов: метод сопоставимых рыночных цен (анализ рынка); нормативный метод (установлены предельные цены на ряд товаров); тарифный метод; проектно-сметный метод (строительство; объекты культурного наследия); затратный метод (суммирование прямых и косвенных затрат и нормы прибыли).

Главная особенность размещения заказов на поставку для государственных и муниципальных нужд – это особая процедура аккредитации участников электронного аукциона на электронной площадке: заявки на участие в электронном аукционе вправе подавать только те лица, которые получили аккредитацию на электронной площадке. Особенность процедуры проведения электронного аукциона проявляется в том, что весь обмен документацией между участниками аукциона производится только в форме электронных документов.

При проведении электронного аукциона участник – государственное учреждение должен перечислить денежные средства, предназначенные для обеспечения заявки, но только в денежной форме на счет оператора электронной площадки в банке. Оператор электронной площадки в течение одного часа с момента получения заявки блокирует денежные средства в размере обеспечения такой заявки

Аукционная комиссия проверяет заявки на участие в электронном аукционе на соответствие требованиям, установленным федеральным законом, а именно сведениях о качестве, технических характеристиках товара, его безопасности, функциональных характеристиках (потребительских свойствах) товара, о размере, об упаковке, отгрузке товара и иных сведениях о товаре, представление которых предусмотрено документацией об электронном аукционе.

Сама процедура электронного аукциона проводится на электронной площадке в день, указанный в извещении о проведении аукциона.

Опыт рыночной экономики как отечественный, так и мировой, показывает, что основным критерием определения того, отвечает ли система государственной закупочной деятельности установленным целям и задачам, выступает наличие или отсутствие добросовестной конкуренции при размещении госзаказа. Для ее оценки используются следующие индикаторы:

- показатель количества размещения заказов путем открытых торгов;
- показатель среднего количества поставщиков, принявших участие в одной закупке;
- показатель доли государственных контрактов, заключенных с единственным поставщиком без проведения торгов и запроса котировок.

Так по данным Единой информационной системы в сфере закупок можно говорить о наличии добросовестной конкуренции в государственных заказах, о чем свидетельствуют показатели рис. 3.

Наблюдается тенденция увеличения иных способов определения поставщика, но в целом можно судить о том, что электронные аукционы и на сегодняшний день остаются самым эффективным.

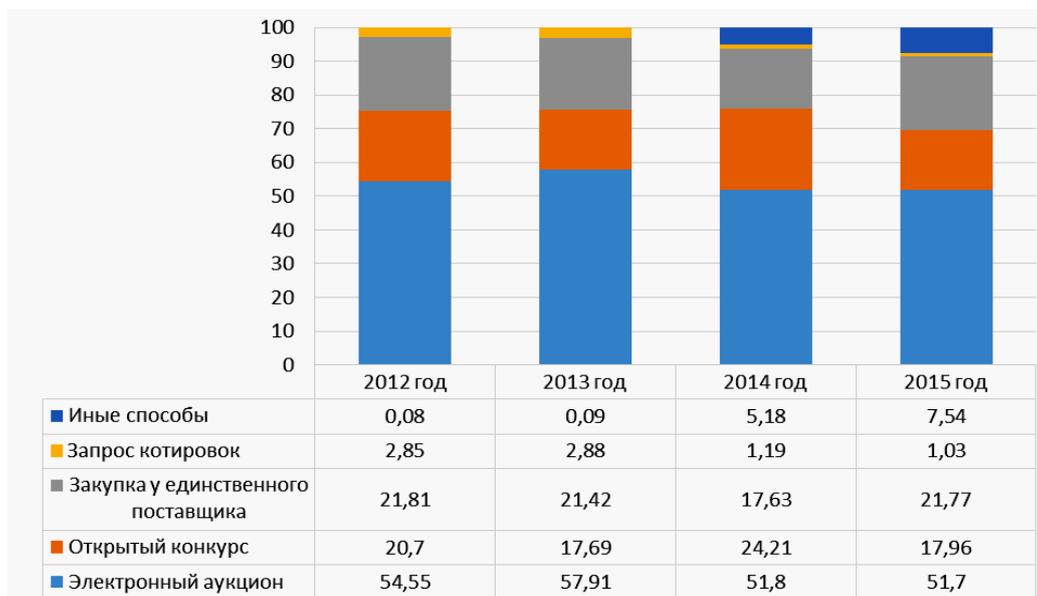


Рис. 3. Распределение цен заключенных контрактов по способам определения поставщика, %

Управление госзакупками направлено на эффективное удовлетворение публичных потребностей в товарах, работах, услугах. Органы публичного управления, как и коммерческие организации, во главу угла ставят параметр эффективности. Эффективность реализации государственной закупочной политики должна оцениваться по степени удовлетворения потребностей всех субъектов: заказчик (органы публичного управления) – участник (бизнес-структуры) – общество (получатели товаров, работ, услуг). У каждого звена различная заинтересованность.

Для каждого субъекта в рамках управления госзакупками определена своя эффективность:

- для заказчика – закупка требуемых товаров, работ, услуг за наиболее низкую цену в запланированный временной промежуток;
- для участника – поставки имеющихся товаров, работ, услуг за наиболее высокую цену при минимальных сопутствующих издержках;
- для общества – максимальное, своевременное удовлетворение потребностей в товарах, работах, услугах [3].

С учетом географических особенностей России и возможностей, предоставляемых техническим прогрессом, применение публичных закупок в виде электронного аукциона может рассматриваться как положительное явление. Этот способ заключения договора имеет несомненные достоинства: уменьшение издержек, связанных с заключением договора, в частности, транспортных расходов, расходов на проживание представителя стороны в месте проведения торгов; упрощение процедуры заключения договора; устранение лишних посредников, функции которых сводятся лишь к участию в процессе заключения договора и не связаны с его исполнением. Это соответственно позволяет обеспечить прозрачность государственных расходов и оказать поддержку предприятиям малого и среднего бизнеса.

### Библиографические ссылки

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федер. закон № 44-ФЗ от 05.04.2013 (ред. от 30.12.2015). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Борисова Е. В. Логистика закупок: изменения законодательства // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 406.
3. Ковалёв А. М. Рынок государственных закупок как действенный инструмент государственного регулирования экономики страны // Финансы и кредит. 2012. № 20 (500). С. 71.
4. Петрусенко Т. В., Эйдемиллер И. В. Госзакупки: что нас ждёт с 1 января 2014 г.? // Университетская книга. 2013. № 9. С. 52–59.
5. Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zakupki.gov.ru/> (дата обращения: 10.01.2016).

© Мареева Л. А., Свиридова Д. С., 2016

**В. С. Маросин, С. А. Гусев<sup>1</sup>**

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
E-mail: <sup>1</sup>o051nm@yandex.ru

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЛОГИСТИКИ**

*Обсуждаются вопросы развития функциональных областей в теории логистики с позиции формирования экономики знаний и использования методов интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении логистическими системами. Представлен анализ инструментального обеспечения процессов принятия решений на основе нечетких экспертных систем и систем искусственного интеллекта. Предложено использование технологий когнитивного управления, применяемые в работе с персоналом и развивающие модели адаптации персонала, в том числе, содержательные диаграммы, карты мышления, понятийные схемы, визуальные метафоры.*

*Ключевые слова: логистика, система, процесс, управление, интеллект, инструментарий, ресурс, обеспечение, сознание.*

**V. S. Marosin, S. A. Gusev<sup>1</sup>**

Saratovsky State Technical University named after Gagarin YA  
77 Polytechnique pr., Saratov, 410054, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>o051nm@yandex.ru

## **THE FORMATION OF INTELLIGENT LOGISTICS**

*This article discusses the development of the functional areas of logistics theory in the formation of the knowledge economy and use the methods of intellectual support of decision-making in the management of logistics systems. Analysis of tool support for decision making based on fuzzy expert systems and artificial intelligence systems is presented. The usage of cognitive management technologies applied in working with staff and developing models of adaptation of the personnel, including meaningful charts, mind maps, conceptual diagrams, and visual metaphors is suggested.*

*Keywords: logistics, system, process, management, intelligence, tools, resource, security, the consciousness.*

Развитие процессов подготовки и принятия экономически обоснованных решений в управлении логистическими системами в настоящее время проходит этап перехода к внедрению экономики знаний, направленной на разработку высокотехнологичной продукции и внедрения в практику работы инновационных технологий обеспечения товародвижения. Такое развитие, безусловно связано с процессом «потребления знаний», как необходимого ресурса для обеспечения функциональных областей логистики.

Общепризнанными и рассматриваемыми в учебной и научной литературе считают закупочную, производственную, распределительную, транспортную и информационную логистику. При дальнейшем рассмотрении логистической теории сквозь призму «экономики знаний», как продукта мыслительной деятельности, необходимо, на наш взгляд, говорить об интеллектуальной логистике, инструментарием которого являются нечеткие экспертные системы, нечеткого сетевого планирования, систем искусственного интеллекта, методов эволюционного моделирования, многоагентных систем, при образовании распределительных интеллектуальных управляющих систем [1]. В дополнении к приведенному перечню отметим разработанные когнитивные технологии менеджмента для поддержки и принятия

управленческих решений, основой которых является активная, познавательная умственная деятельность [2].

Таким образом, интеллектуальная работа персонала в управлении процессами производства товаров и услуг и управление самим персоналом следует рассматривать исходя из современных методических подходов, в том числе моделям управления, позволяющих адаптироваться к изменениям внешней среды.

В литературе выделяют следующие стратегии получения знаний, в том числе приобретение, извлечение и обнаружение в доступных базах данных. Приобретение знаний связано со способами автоматизированного наполнения базы знаний. Взаимодействие с источником знаний позволяет извлекать данные, а процесс обнаружения непосредственно сопряжен с работой с данными потенциально полезной информации, а также осуществлять раскопки данных.

Обнаружение крупниц информации с точки зрения наличия в ней знаний, позволяет воссоздать картину прошлых событий, отыскать в «информационных отвалах» искомые фрагменты и перейти к познанию тайных глубин исследуемых процессов и систем. В настоящее время получать новые знания возможно с использованием того, что уже давно известно и интерпретируемо в нужном направлении для достижения поставленных целей и задач. Новые знания оптимизируют процесс разработки и принятия управленческих решений сокращая затраты при дублировании ситуаций и учета ошибок в прошлые периоды, повышают степень оперативности при реализации проектов и изменений, повышают эффективность разработки новых решений от использования интеллектуального потенциала всего коллектива.

Управлять знаниями как известными, так и получаемыми вновь возможно на основе взаимодействия, внутри трудового коллектива при использовании постоянно возрастающих объемов информации, что подтверждает правомерность наличия теории интеллектуальной логистики, потому что интеллектуализация и есть процесс получения информации человеком, ее переработки и накопления для управления, если мы говорим о данном, на наш взгляд, частном случае, потому, что человек принимает решения не только связанные с профессиональной деятельностью, но и другими процессами, обеспечивающими пространство его жизнедеятельности.

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы, что краеугольными камнями интеллектуальной логистики, с учетом ее функциональных областей являются люди, процессы ресурсообеспечения и технологии, в том числе когнитивные.

Технологии управления, применяемые в работе с персоналом должны постоянно модернизироваться исходя из требований, предъявляемых к методам и подходам в менеджменте производственных систем. Необходимо понимать, представлять и мотивированно увлекать коллектив, стремясь завоевать новые вершины в бизнесе. К числу таких подходов стоит отнести когнитивные инструменты, в числе которых содержательные диаграммы, карты мышления, понятийные схемы, визуальные метафоры. Данные методические приемы когнитивного менеджмента открывают новые горизонты в управлении человеческими ресурсами в фиксации фактов определяющих эффективность деятельности коллектива и отдельного работника в частности, использованию критериев оценки в соответствии с определенным кругом задач и первоочередностью их выполнения.

### **Библиографические ссылки**

1. Гусев С. А. Теоретические и методологические основы формирования концепции интеллектуализации управления функционированием логистических систем : автореферат дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05. Саратов, 2013. 38 с. Библиогр.: с. 32 (63 назв.).

2. Кудрявцева Е. И. Когнитивная экономика и когнитивный менеджмент: новая концепция управления человеческими ресурсами // Управленческое консультирование. 2014. № 4(64). С. 62–69.

© Гусев С. А., Маросин В. С., 2016

**И. А. Мисинева**

Сибирский государственный технологический университет  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, просп. Мира, 82

## **ВОПРОСЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Изучаются виды и схемы коррупции в системе государственного заказа РФ, причины коррупционных действий. Представлен эффективный международный опыт противодействия коррупции в системе государственного заказа РФ и направления его применения в российской практике.*

*Ключевые слова: коррупция, система государственного заказа, виды коррупции, антикоррупционные методы, правовые основы противодействия коррупции.*

**I. A. Misineva**

Siberian State Technological University  
82, Mira Av., Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation

## **QUESTIONS OF COUNTERACTION OF CORRUPTION IN THE SESTEM OF THE GOVERNMENT ORDER IN RUSSIAN FEDERATION**

*The article describes types, schemes and reasons of corruption in the system of the government order in Russian Federation. It presents effective international experience of counteraction of corruption in the system of the government order in Russian Federation and possible directions of its application in Russian practice.*

*Keywords: corruption, government contractual work, types of corruption, corruption counteraction methods, law principles.*

Поиск вариантов решения современных проблем, возникающих в сфере государственных и муниципальных закупок в России, делают актуальным развитие направлений на создание условий для добросовестной конкуренции среди участников, изучение эффективного опыта в преодолении коррупционных схем, обеспечения прозрачности процессов, реализуемых в системе государственного заказа РФ.

Коррупция, по мнению ряда ученых, как социально-негативное явление в обществе, существовала всегда. Данные, проводимого в 2012 году исследования в ряде стран Европы, показали, что с коррупционными действиями сталкивалось большинство участников торгов. На завершающих стадиях проведения государственных закупок самыми распространенными видами коррупционных действий, характерных и для российской системы государственного заказа, по мнению респондентов, являются: «предоставление неоправданного преимущества какому-либо участнику торгов» – 40,9 %, «манипуляция критериями оценки» – 31,8 %, «намеренная фрагментация стоимости контракта» – 27,3 %, «отсутствие прозрачности и своевременного раскрытия результатов» – 22,7 % [2].

Для выявления форм коррупции и сфер ее возникновения, для эффективного использования мер антикоррупционного воздействия, процесс государственного заказа необходимо изучать, используя деление на этапы, считает ряд экспертов [1].

На стадии подготовки, в процессе закупок, выделяют ряд основных зон риска, способствующих использованию коррупционных схем: неадекватная оценка потребностей при планировании, нерациональное распоряжение бюджетом и выбор неэффективной процедуры закупки; дублирование обязанностей ряда государственных служащих, работающих в системе

госзаказа и вмешательство в процесс высших должностных лиц; расплывчатые, нечеткие характеристики предмета закупки, представляемые в технических спецификациях и способствующие двоякому восприятию, или создание заявки, описывающей продукт одного конкретного предприятия; несоблюдение сроков проведения торгов, непрозрачные критерии отбора победителя и ряд других. Среди коррупционных схем, встречающихся на этапе ведения торгов, наиболее распространены: ограничение доступа к информации о проводимой закупке для участников торгов; отсутствие конкуренции или образование сговора в вопросах цены; конфликт интересов, проявляющийся в необъективной оценке участников; отсутствие для участников доступа к документации по выбору победителя, что не позволяет им воспользоваться правом оспорить итоговое решение. На завершающей стадии среди проблем, способствующих возникновению коррупции, выделяют: неэффективный контроль за исполнением заключенного контракта, в основном в вопросах качества и времени исполнения; непрозрачность выбора субподрядчиков или отсутствие требующейся отчетности у партнеров; недостатки инспектирования или неправильное разграничение обязанностей государственных служащих; неполный контроль вопросов оплаты заказа.

Описание реализуемых в системе государственного заказа РФ коррупционных схем, с учетом содержания разных этапов закупок, приведено в табл. 1.

Таблица 1

**Коррупционные схемы, используемые на разных стадиях процесса закупок в системе государственного заказа РФ**

Описание коррупционных схем	Этапы, на которых используются схемы
1. Нужно поставщика заказчик имеет возможность заранее предупредить 2. В требованиях 44-ФЗ сокращены сроки изменения извещения, поэтому заказчик, изучая число и содержание поступающих заявок, имеет возможность внести изменения и усложнить процедуры в интересах определенного поставщика	Извещение участников и внесение изменений в требования к предмету закупок
Заказчик имеет возможность просмотреть запечатанные конверты, в которых подаются заявки и предоставить возможность конкретному поставщику скорректировать свое предложение в заявке	Рассмотрение и оценка предложений участников при проведении закупки

Специалисты, среди причин коррупционных действий, встречающихся в системе государственных закупок, выделяют: возможности различных трактовок положений действующего законодательства в системе закупок; возможные сбои в вопросах финансирования закупок на разных уровнях; не эффективная работа специалистов, работающих в сфере закупок, включая незнание, непонимание, не исполнение своих прав и обязанностей; небеспристрастность заказчиков; недостаточная активность в выполнении своих ролей по обеспечению контроля сферы закупок со стороны уполномоченных органов государственной власти. Также, ряд исследователей, указывает на: отсутствие механизма быстрого лишения полномочий государственных и муниципальных служащих, скомпрометировавших себя в глазах населения своими действиями, крайне низкий уровень фактической раскрываемости преступлений в сфере государственных закупок [3].

Выполненное изучение показывает, что Федеральный закон № 44-ФЗ, в сравнении с № 94-ФЗ, предусматривает значительные изменения правил проведения закупок в системе государственного заказа. При этом некоторые факторы, которые могут способствовать проявлению коррупции, всё-таки в его положениях остались.

Решение вопросов противодействия коррупции за рубежом показывает, что используется ряд документов, которые составляют нормативно-правовую базу для осуществления государственных закупок в разных странах. В условиях современной рыночной экономики, документом, который аккумулировал международный опыт в области государственных и общественных закупок, является Типовой закон ЮНСИТРАЛ «О закупках товаров (работ) и услуг», принятый в 1994 г. Данный документ был предложен ООН в рамках построения

современной эффективной рыночной модели размещения государственного заказа. Максимальное развитие конкуренции, обеспечение справедливого отношения к поставщикам и повышение уровня открытости и объективности при проведении государственных закупок – являются основными целями Типового закона ЮНСИТРАЛ. Во многих странах, для целей обеспечения эффективной работы системы государственного заказа, используются технологии управления всеми этапами процесса, включая планирование, размещение и исполнение государственных контрактов. В национальных контрактных системах нашли широкое применение методики планирования обеспечения государственных нужд, мониторинга цен, библиотек типовых контрактов, механизмов контроля исполнения контрактов, процедур оценки результатов исполнения государственных контрактов и др. [4]. Изучение показывает, что специальные уполномоченные органы власти, созданы в национальных контрактных системах ряда стран. Реализуемые в национальных контрактных системах различных стран функции приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Функции национальных контрактных систем разных стран**

Функция национальной контрактной системы	Перечень стран, реализующих данную функцию
Планирование обеспечения государственных нужд	Австралия, Великобритания, Новая Зеландия, Сингапур, США, Тайвань
Библиотека типовых контрактов	Австралия, Великобритания, Новая Зеландия, США
Регламентация и методическое обеспечение исполнения государственных контрактов	Великобритания, США
Оценка и управление рисками	Великобритания, США
Контроль исполнения контрактов	Австралия, Великобритания, Сингапур, США, Тайвань
Оценка результатов контрактов	Великобритания, Сингапур, США, Тайвань

Анализ информации показывает, что во многих государствах, используются различные возможности управления процессом обеспечения государственных нужд. В таких странах как США и Великобритания, созданы целостные национальные контрактные системы, включающие весь жизненный цикл: «планирование-размещение-исполнение», управления государственным заказом. Данные Центра антикоррупционных исследований и инициатив «Transparency International», показывают реальный размер коррупции в системе государственного заказа: в среднем 10–25 %, а в некоторых случаях и 40–50 % от общей стоимости заключаемого контракта приходится на коррупционную составляющую [3]. Международная практика показывает, что коррупцию полностью устранить, в системе государственного заказа, пока не удалось ни одной стране, но это не значит, что нужно говорить о безнадежности и неэффективности мер по снижению ее уровня.

В числе возможных мер по уменьшению коррупции, необходимо выделить: 1) организацию самостоятельного закупочного органа, с конкретными полномочиями и обязанностями; 2) совершенствование нормативно-правовой базы системы государственного заказа; 3) изменение механизмов контроля за обучением и деятельностью государственных служащих; 4) создание и надлежащее ведение списка недобросовестных поставщиков и др.

Выполненный анализ способов размещения государственного заказа и существующих коррупцеобразующих факторов, исходя из действующей редакции закона № 44-ФЗ, позволяет выдвинуть ряд предложений, с учетом международной практики, направленных на совершенствование норм данного закона, для достижения большей прозрачности и открытости системы государственного заказа. В их числе автором предлагаются:

1. Ввести в процесс государственных закупок контрактного офицера, который должен быть независимым и представлять интересы государства. Контрактный офицер будет проводить оценку качества процессов размещения государственного заказа в отраслевых органах

исполнительной власти, и осуществлять работу в рамках подготовки ежегодных «Обзоров зрелости процессов обеспечения государственных нужд органа исполнительной власти».

2. Ввести в систему государственных закупок РФ требование выполнения положений этического кодекса. Действия предварительно разработанного кодекса будут распространяться на осуществляющих закупки государственных служащих, других участников системы государственных закупок.

3. На основе классификация государственных контрактов по нескольким группам, включая стандартные контракты, крупные и крупнейшие, ввести систему их дифференцированного мониторинга.

4. Создать библиотеку типовых государственных контрактов.

5. Внести поправки в процедуры реализации Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», включающие:

5.1. Осуществление всех торгов в системе государственных закупок РФ только в электронном виде, для наибольшей прозрачности.

5.2. Введение процедуры оценки независимыми экспертами качества работ или товара, на этапе приемки

5.2 Введение единого оператора электронной торговой площадки, например, в виде выбранного из действующих или созданного специально государственного унитарного предприятия [5].

### **Библиографические ссылки**

1. Храшкин А. А. Международный опыт построения систем госзакупок ; Институт госзакупок РАГС. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.roszakupki.ru/pages/doklady/4/14.pdf> (дата обращения: 10.02.2016).

2. Федеральная контрактная система понятна и прозрачна [Электронный ресурс]. URL: [http://www.np-ciz.ru/information/\\_branch-news/?branchnews=18](http://www.np-ciz.ru/information/_branch-news/?branchnews=18) (дата обращения: 10.02.2016).

3. Право Европейского Союза. Договор, учреждающий Европейское Сообщество. [Электронный ресурс]. URL: <http://eulaw.ru/content/2001> (дата обращения: 10.02.2016).

4. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федер. закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_law\\_144624/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_144624/) (дата обращения: 10.02.2016).

5. Мисинева И. А. Международный опыт противодействия коррупции в системе государственного заказа // Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте '2014 : сб. науч. тр. Вып. 4 (37). Т. 24. Одесса: Куприенко С. В., 2014. С. 45–55

© Мисинева И. А., 2016

**И. А. Мисинева, А. В. Глазова**

Сибирский государственный технологический университет  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, просп. Мира, 82

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РОССИИ**

*Рассматриваются вопросы развития и проблемы совершенствования управления закупочной деятельности в Российской Федерации.*

*Ключевые слова: закупочная деятельность, логистика, издержки, цепи поставок, подходы к эффективному управлению закупками, направления развития закупочной деятельности.*

**I. A. Misineva, A. V. Glazova**

Siberian State Technological University  
82, Mira Av., Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation

## **CHARACTERISTICS OF DEVELOPMENT OF PROCUREMENT MANAGEMENT IN RUSSIA**

*The questions of development and problems of perfection of the procurement activity in Russian Federation are overviewed in the article.*

*Keywords: procurement, logistics, costs, supply chain, approaches to effective procurement management, directions of development of procurement.*

В современной экономике закупочная деятельность является одной из сфер деятельности предприятий, составляющей наиболее крупную статью затрат и направленной на закупку исходного (первоначального) материала, подлежащего обработке или использованию для нужд предприятия в процессе осуществления им хозяйственной деятельности.

Сегодня в России сложилась такая практика, что в большинстве предприятий, особенно крупного промышленного сектора экономики, закупочная деятельность не контролируется напрямую руководителями, что может причинять ущерб не только конкретному предприятию, но и государству. Вызвано это коррупцией в сфере закупок, как предприятий, так государственного сектора экономики, где образовалась такая же ситуация.

Суровые современные условия экономического кризиса в РФ диктуют бизнесу свои правила, одним из которых является необходимость сокращения расходов на издержки производства, и предоставления услуг. Одним из рациональных, и наиболее эффективных средств, для достижения данной цели, является адаптивное управление закупочной деятельностью. Раньше во многих фирмах отдел, занимающийся закупочной деятельностью, находился всегда внизу иерархической системы предприятия, хотя при этом отвечал за расходование значительного количества финансовых средств. Сегодня роль отдела логистики значительно изменилась, а управление закупочной деятельностью перешло на качественно новый уровень и стало называться закупочной логистикой.

Закупочная логистика – это управление материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами.[1, с. 58].

Исследования ряда специалистов показали, что основными причинами, повлиявшими на изменение и совершенствование закупочной деятельности, являются следующие:

– увеличение доли материальных элементов в общих затратах предприятия;

- усиление конкуренции на рынке, что обуславливает необходимость производства товаров высокого качества из инновационных и практичных материалов;
- возрастание роли связей по кооперированным поставкам продукции производственно-технического назначения;
- появление и развитие коммерческих логистических технологий, требующих более тесного сотрудничества поставщиков с потребителями;
- расширение практики формирования управляемых цепей поставок;
- возрастание роли конкурентных закупок в закупочной деятельности предприятий-покупателей [2, с. 64].

За последние 40 лет в мире и 25 в России сменились несколько различных подходов к эффективному осуществлению закупочной деятельности предприятий. Начиная с 90-х годов прошлого века, в развитых экономически странах, основной тенденцией стало заключение договоров и дальнейшее усиление партнерских отношений между поставщиками и потребителями [3, с. 87]. До этого осуществление закупок не являлось стратегическим, а осуществлялось, тактически основываясь на краткосрочных адаптивных подходах типа «действие-взаимодействие», применяемых для достижения текущих целей предприятия. Закупочная деятельность, перейдя от чисто рутинных закупок необходимых материалов, сейчас и сегодня, стала осуществляться, как долгосрочное планирование поставок всех необходимых материальных элементов в определенном порядке и эволюционировала в одну из стадий коммерческой деятельности.

На современном этапе закупочную деятельность экономисты все чаще называют материальным менеджментом. Стандартной схемой осуществления деятельности предприятий является «закупка-производство-сбыт», каждое звено этой цепи является отдельной сферой экономической деятельности предприятия. Раньше основное внимание уделялось только производственной деятельности, а закупка и сбыт являлись лишь вспомогательными для нее, и определялись лишь географическим положением возможных поставщиков и потенциальных потребителей.

В начале нового тысячелетия возникли новые тенденции развития закупочной деятельности, обусловленные развитием новых технологий и всех сфер деятельности человека. Основными тенденциями в управлении закупочной деятельности, по мнению ряда ученых, являются:

- превращение оценивания поставщиков, их отбора и управления ими в ключевой вид деятельности при осуществлении закупок;
- автоматизация решения тактических закупочных задач;
- создание стратегических закупочных центров, обеспечивающих конкурентное преимущество за счет выбора партнеров по цепям поставок, и влияния на них;
- возрастание роли стратегических союзов с поставщиками;
- рост обмена информацией членов цепей поставок;
- координация деятельности поставщиков через их ассоциации;
- возрастание внимания взаимовыгодным переговорам;
- некоторое снижение значимости цены;
- рост профессионализма в области межличностной коммуникации [4, с. 36].

Одним из самых актуальных направлений развития в сфере управления закупочной деятельностью является управление интегрированной цепью поставок, отмечают специалисты. Интеграция цепи поставок в настоящее время рассматривается как базовая конкурентная стратегия. Чтобы предоставлять клиентам качественную продукцию быстрее и дешевле, чем конкуренты, компаний должны опираться на сотрудничество и эффективное взаимодействие с лучшими организациями, входящими в их цепь поставок.

Исследования ученых показали, что применение модели цепи поставок способствует реализации следующих задач:

- снижение времени функционального цикла поставок новой продукции и услуг;
- повышение качества обслуживания клиентов;

- улучшение процесса продаж;
- снижение операционных и производственных издержек;
- сокращение издержек по управлению запасами.

Россия на пути совершенствования механизмов закупочной логистики придерживалась тех же концептуальных идей развития, что и более развитые капиталистические страны, считают исследователи. В СССР существовали только государственные предприятия, закупочной деятельностью которых занимались мелкие отделы этих предприятий, совершенствованию управления данной сферы внимание не уделялось.

Закупочная логистика в России прошла несколько этапов развития. В СССР экономика имела плановый характер, закупочная деятельность подчинялась тем же законам. В условиях дефицита она была ориентирована на только что возникающие нужды, либо зависела от предложения, которое было непостоянным. Осуществлялись оперативные (тактические) закупки, но часто поставки товаров были с задержками или приобретались заранее, от чего порождали проблемы их складского содержания. В 1990-е годы в экономике и политике страны воцарился хаос, закупочная деятельность велась беспорядочно, по возникновению резкой необходимости, иногда закупки производились для спекуляции на рынке. Результат таких закупок для предприятий чаще носил негативный характер, о снижении издержек не приходилось даже и думать.

В начале нового тысячелетия политическая обстановка стабилизировалась, что позволило стабилизировать и экономику. С 2000 по 2005 год стали активно создаваться базы поставщиков, начали развитие конкурентные закупки, впервые результаты этой деятельности стали носить положительный характер, в связи, с чем издержки многих передовых предприятий сократились примерно на 10–15 % [5, с. 47]. С 2006 года развитие закупочной логистики продолжилось по тому же пути, в связи с созданием новых предприятий-поставщиков усилилась конкуренция, издержки сократились также и за счет долгосрочного сотрудничества.

Закупочная деятельность в России развивается уже более 15 лет, за это время пройдено сразу несколько этапов развития, которые в развитых странах запада шли на протяжении всего XX века, и их положительный опыт позволил нашей стране выйти на современный уровень в этой сфере. Многие ученые считают, что еще в 90-е годы XX века это направление деятельности предприятий даже не рассматривалось, как направление для успешного экономического развития, а сегодня уже является направлением развитию которого, на каждом предприятии уделяется не меньше внимания, чем процессу производства. Современным российским предприятиям пока не удается полностью внедрить на практике систему управления интегрированными цепями поставок, переход к их применению, пожалуй, является самым перспективным направлением развития в закупочной логистике.

Подбор предприятий производящих исходное сырье, материалы, полуфабрикаты и комплектующие элементами предприятие-инициатора лежит в основе создания таких сетей. Предприятия-участники цепи обеспечивают, каждое на своем этапе технологической цепочки получения качественного конечного готового изделия, оптимальный вариант предоставления промежуточного продукта. Они способны не только значительно сократить издержки, за счет тесного сотрудничества, но и производить продукцию высокого качества, без риска закупки некачественного сырья или материалов.

Внедрение системы управления интегрированными цепями поставок подразумевает не только ориентацию на стратегические закупки, но и на тактические. Умение маневрировать в быстро изменяющихся ситуациях на рынке с целью краткосрочного извлечения повышенной прибыли, при этом всегда имея стратегические партнерские отношения для стабильного, бесперебойного функционирования предприятия – главная цель развития закупочной деятельности в РФ. Помимо этого, важным и эффективным методом упрощения управления в закупочной деятельности является – объединение поставщиков в определенную структуру с разработкой для всех участников цепи поставок правил взаимодействия в процессе движения материального потока.

Регулирование и контроль функционирования цепи поставок должен осуществляться предприятием-производителем конечной продукции, по причине того, что на его продукте отражаются любые недочеты и ошибки деятельности других участников цепи. Для постоянного совершенствования взаимодействия между участниками цепи за рубежом практикуется проведение анализа результатов их совместного функционирования для выработки предложений по совершенствованию и развитию цепи.

Сегодня в условиях кризиса, когда многие предприятия ликвидируются, либо переходят на производство продукции низкого качества основным методом в закупочной логистике остаются стратегические закупки, основанные на долгосрочных контрактах, что является главным препятствием для внедрения технологии управления интегрированными цепями поставок, переход к которой является важным направлением дальнейшего развития закупочной логистики.

### **Библиографические ссылки**

1. Кузнецов К. В. Настольная книга поставщика и закупщика [Текст]: торги, конкурсы, тендеры. М. : Альпина Паблишер, 2011. 127 с.
2. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент. СПб. : Русский, 2011. 760 с.
3. Гадде Л. Э. Управление закупками. СПб. : Питер, 2013. 58 с.
4. Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок : пер. с 6-го англ. изд. М. : Инфра-М, 2009. 797 с.
5. Алесинская Т. В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. Таганрог : ТРГУ, 2009. 216 с.

© Мисинева И. А., Глазова А. В., 2016

**Е. Э. Миссюль**

Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауезова  
Республика Казахстан, 160000, г. Шымкент, просп. Тауке-хана, 5  
E-mail: m\_evgenia@mail.ru

## **РИСКИ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОБЛАСТИ ЛОГИСТИКИ**

*Инструмент государственно-частного партнерства на практике доказал свою эффективность при реализации проектов в различных отраслях и сферах деятельности. Успешная реализация проектов государственно-частного партнерства зависит от целого ряда факторов и условий, надежности участников, а также особенностей среды, в которой это сотрудничество развивается. В связи с этим особую актуальность приобретает рассмотрение и описание возможных рисков реализации проектов государственно-частного партнерства в области логистики.*

*Ключевые слова: подходы к управлению, риски проектов, государственно-частное партнерство.*

**E. E. Missyul**

South Kazakhstan State University named after M. Auezov  
5, Tauke Khan Av., Shymkent, 160000, Republic of Kazakhstan  
E-mail: m\_evgenia@mail.ru

## **APPROACHES TO RISK MANAGEMENT PROJECT PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP**

*The tools of public-private partnership have proven its practical effectiveness in the implementation of projects in various sectors and spheres of activity. Successful implementation of public-private partnership projects depends on a number of factors and conditions, such as reliability of the participants, the characteristics of the environment in which this cooperation is developing. In this regard, especially important to review and describe the possible risks of the implementation of public-private partnership project.*

*Keywords: approaches to management, risk management projects, public-private partnership.*

Последние десятилетия для многих государств стали периодом непрекращающейся борьбы за повышение эффективности экономического развития и уровня конкурентоспособности. В результате этого произошло усиление интереса к частным предприятиям со стороны государства с точки зрения использования их потенциала для финансирования, создания и реализации специальных проектов, направленных на развитие инфраструктуры. Ранее плохо развитое и немногочисленное государственно-частное партнерство теперь превратилось в инструмент усиления экономической конкурентоспособности и развития услуг инфраструктуры. Все чаще государственно-частное партнерство начинают рассматривать как один из эффективных механизмов восполнения дефицита средств для развития инфраструктуры в большинстве стран [1].

Представляется интересным подход к реализации проектов в сфере логистики, построенных на механизме государственно-частного партнерства (ГЧП). Например, созданные логистические центры в Германии управляются через наблюдательные органы, которые создаются различными компаниями – участниками проекта. Этот опыт значительно отличается

от существующей практики, так как в настоящее время логистическими центрами (количество их на сегодняшний день весьма ограничено) управляют, как правило, частные специализированные компании, которые имеют высокие профессиональные навыки, но не всегда могут обеспечить должный уровень коммуникации с представителями местной власти. Успешная реализация германской модели развития логистических центров становится особенно важной в свете расширения рынка логистических услуг из центра страны в регионы, что связано с активной экспансией международных и национальных торговых сетей [4].

Различные цели государственного и частного капиталов неразрывно связаны с рисками частного и государственного секторов. Реализация ГЧП способствует формированию предпосылок взаимовыгодного сотрудничества государства и бизнеса, но в то же время создает дополнительные риски в процессе осуществления совместных проектов, т. е. имеет как преимущества, так и недостатки.

Рассмотрим более подробно риски ГЧП, к которым относятся следующие.

**Политические и правовые риски.** Эти риски несет правительство, в случае необходимости предоставления частному сектору гарантий.

Политические риски обусловлены действиями правительства, сказывающимися на способности частной компании обслуживать потребителей с соответствующим получением дохода. Они включают мероприятия, приостанавливающие или досрочно прекращающие контракт, приводящие к наложению штрафов или введению в действие инструкций, уменьшающих доходы, ограничивающих способность собирать плату. В данном случае правительство, что оговорено законом, предоставляет партнеру компенсацию по политическим рискам (например, полностью покрывать риски конфискации имущества концессионера). Однако чаще оно пытается уклониться от выполнения этих обязательств, оправдывая свои действия многочисленными причинами.

К форс-мажорным рискам относят риски того, что операции могут быть приостановлены на продолжительный период времени по завершении финансового проекта по причине пожара, наводнения, шторма или иной непреодолимой силы, не подпадающей под сферу контроля спонсоров проекта.

Технические риски связаны больше с пред инвестиционной стадией, т. е. стадией строительства и эксплуатации. По большей части эти риски несет партнер государства по проекту, проектная организация, строительная фирма и эксплуатационная компания. Некоторые из видов рисков ложатся на государство. На предварительной стадии подготовки проекта ГЧП (разработки технико-экономического обоснования, бизнес-плана, рабочего проекта, проектно-сметной документации и т. п.) риски распределяются достаточно четко между государством и его потенциальными партнерами. В случае, когда отказ и неудача в спецификациях проекта возникает в гарантируемых и предложенных бизнес-сообществу правительственных и ведомственных документах, то, очевидным является тот факт, что все риски и ответственность ложатся на государство. В случае, когда погрешности и неточности имеются в документах и разработках частного партнера, то это входит в зону его ответственности.

Риски, связанные с оперативностью управления обусловлены высокой стоимостью данной системы управления, либо неоправданной дороговизной действий, обращенных на обслуживание объекта.

Коммерческие риски основываются на использовании объекта ГЧП после этапа завершения строительства и ввода в эксплуатацию, что влечет возникновение множества дополнительных рисков. К одним из важных факторов в проектах является возможность неостребованности услуг в предполагаемых объемах. Коммерческие риски, как правило, возлагаются на представителей частного бизнеса. Однако опыт свидетельствует, что они могут быть слишком большими для того, чтобы покрываться только из источников частного сектора. В некоторых случаях коллективную ответственность совместно с компанией по данным видам риска берет на себя и государство.

Далее рассмотрим категорию экономических, валютных и финансовых рисков. Экономические риски обусловлены наличием неуверенности в темпах экономического роста,

темпами инфляции, а также воздействием прочих общеэкономических обстоятельств. Они покрываются отчасти государством за счет предоставления гарантий, отчасти частными компаниями и страховыми агентствами. Валютные риски обусловлены оказываемой степенью воздействия колебаний курсов валют на рентабельность бизнеса. Помимо этого, в проектах ГЧП прибыль может быть подчинена риску обратимости валют, в случае если государство запрещает обменивать национальные деньги на иностранную валюту. В большинстве случаев валютный риск снижается посредством включения соответствующих условий в контракт. К финансовым рискам относятся риски того, что имеющиеся в распоряжении денежные потоки могут быть недостаточными для целей погашения долговых обязательств и процентов по ним, а в совокупности и обязательств перед акционерами. Согласно контрактам ГЧП данный вид рисков распределяется на разных стадиях реализации проекта между такими сторонами, как операторы, инвесторы, банки, страховые компании. В некоторых случаях они частично покрываются правительством. Финансовые риски распределяются между субъектами договоров ГЧП исходя из источника их происхождения. Если, для примера, правительство не смогло по тем или иным причинам обеспечить выполнение определенных обязательств по предоставлению разрешения или лицензии, то в данном случае оно и несет соответствующие издержки и компенсирует частной компании недополученную ею прибыль.

Также в классификацию входят риски окружающей среды, а также риски провала проекта в целом (комбинация из нескольких рисков).

Для контроля над степенью риска того или иного этапа реализации проекта необходимо на регулярной основе следить за ключевыми характеристиками состояния предприятия – объекта государственно-частного партнерства. Здесь важной задачей является оценка конкурентоспособности предприятия [2].

Главная задача, возникающая у организации, функционирующей в условиях рынка, это обеспечение платежеспособности и рентабельности. Задача решается путем принятия неотложных мер при реализации произведенной продукции, а также осуществлением ряда маркетинговых мероприятий: анализ рынка, ассортимент, ценовая политика, методы и каналы продвижения.

По достижении платежеспособности возникает естественная задача достижения прибыльности деятельности. На этом этапе маркетинговые меры необходимо дополнить мерами экономическими (анализ затрат на производство, анализ себестоимости и ценообразования) и организационно-технологическими (анализ эффективности производства, технологичности и т. п.) [3].

Однако в течение реализации проектов ГЧП стороны рано или поздно сталкиваются с одной сложной проблемой – распределением степени рисков между государством и частным сектором. Статистикой в мире официально принято выделять следующие риски, которые принимают в расчет в случае отражения на балансах партнеров ценностей, относящихся к предметам договора о партнерстве. Во-первых, к ним относится риск просрочки поставок либо несоблюдения принятых нормативов – это так называемый строительный риск. Немалую часть подобных рисков берет на себя государство. Во-вторых, к ним относится риск неплатежа требований, который возложен на частного партнера. И, в-третьих, риск нехватки или значительных колебаний спроса, на что частный партнер оказать влияние практически не может. Данный вид риска принимает на себя также государство.

Система распределения рисков среди участников проекта ГЧП относится к важным условиям, так как дает дополнительные стимулы для проявления внимания к проектам со стороны частных организаций. Особая роль в данном случае принадлежит государству, так как в процессе реализации проектов ГЧП особую значимость приобретает не столько прямое финансирование государства, сколько дополнительная помощь, способствующая обеспечению надежности проекта. В данное время существует определенное количество основных направлений государственной поддержки частного сектора в случае реализации проектов ГЧП. К ним относятся следующие:

– гарантии активов (equity guarantees). Предоставляя данный вид гарантий, государство берет на себя обязательства в случае наступления определенных условий выкупить у частного партнера по проекту ГЧП объект по цене, обеспечивающей ему минимальную и согласованную заранее доходность.

– связанные займы (subordinated loans). К ним относятся кредиты, выдаваемые на определенных условиях, и чаще всего с целью развития конкретных предприятий.

– гарантии возвращения долга (debt guarantees). Правительство принимает на себя обязательства погасить краткосрочный дефицит, обусловленный основными платежами (principal payments) и выплатой процентов (interest payments).

– гарантии дохода (revenue guarantees). Правительство дает гарантии по обеспечению доходности на минимальном уровне, что особо оговаривается в контрактах, либо предоставляет компенсации частной компании, в случае если ее доход опускается ниже уровня, обеспечивающего платежеспособность. При этом, как правило, порог устанавливается на 15–30 % ниже уровня прибыли, рассчитанной на этапе бизнес-планирования, и данное условие закрепляется в контракте.

– гарантии обменного курса (exchange rate guarantees). Правительство берет на себя возможность компенсировать частной компании-партнеру по проекту ГЧП увеличение затрат, обусловленных обменом валюты, в случаях если они превосходят определенный пороговый уровень.

– гранты и субсидии (grants and subsidies). Правительство, как правило, применяет инструмент предоставления безвозмездных ссуд, субсидий, грантов для социально значимых секторов экономики, например для жилищно-коммунальной сферы, в случае если частные компании оказываются не рентабельными. Субсидии предоставляются и при пересмотре условий государственно-частного партнерства в ситуации недостаточной прибыльности проекта.

– продление концессии (concession extension). Поддержка бизнеса посредством направления по вовлечению его в производственную инфраструктуру. Правительство способно продлевать сроки концессии в тех случаях, когда доходность опускается ниже определенного уровня.

– изменение договорных обязательств (changes in contractual obligations). Гибкость системы контрактных отношений, относящаяся к одному из принципов ГЧП, разрешает вносить корректировки в контракт, опираясь на экономические и политические изменения в стране.

На практике государство, в зависимости от социально-экономической значимости проекта, применяет перечисленные выше инструменты в разнообразных сочетаниях. Как результат – у него получается ослабить и нивелировать многие, в том числе и коммерческие, риски.

К наиболее выгодным с позиции частных компаний видам поддержки государством относятся те, что обеспечивают потоки доходов на начальных стадиях эксплуатации или предоставляют гарантии разрешения внезапно возникающих проблем. В случаях, когда государство по различным причинам проявляет заинтересованность в осуществлении проекта ГЧП, оно применяет инструменты интенсивной поддержки на правительственном уровне в многообразных комбинациях. Главным правилом расчленения рисков в проектах ГЧП является то, что риск должен принимать на себя тот участник партнерства, способный сделать это наилучшим образом.

В Казахстане риски как государственного, так и частного партнера в проектах ГЧП очень велики. Уже наметилась тенденция к повышению стоимости проектов в сравнении с их первоначальной стоимостью. При этом темпы роста стоимости могут достигать 20 % в год. Причины при этом заключаются не столько в простейших ошибках и просчетах авторов, сколько в совершенно объективных обстоятельствах: неуклонном повышении цен на сырье, материалы и услуги. Мировой опыт свидетельствует о том, что единственным выходом из данной ситуации является привлечение частного капитала в проект. Это значит, что необходимо создавать для этого более привлекательные условия в сравнении с обычными видами коммерческой деятельностью.

Таким образом, проекты ГЧП подвержены общим рискам, свойственным всем проектам, вне зависимости от того, участвует ли в них государство или нет. К особенностям проектов государственно-частного партнерства относится то, что степень воздействия некоторых рисков государство способно нейтрализовать, в то время как для частного инвестора это представляет непосильную задачу. Иными словами основные рычаги, способные снизить риски проектов ГЧП и повысить их доходность, находятся в руках государства. Однако стремление государства к безграничному контролю в проектах ГЧП приводит к менее эффективному управлению данными проектами, и, следовательно, к снижению их доходности. Данный факт отрицательно сказывается на стремлении бизнеса участвовать в подобных проектах. Необходима система четкого распределения рисков между участниками проектов государственно-частного партнерства, способная учитывать какие риски будет нести только государственный сектор, а какие риски следует в равных долях поделить между государством и частным сектором. Данная мера призвана повысить уровень привлекательности проектов ГЧП для частного капитала, и также способствовать привлечению иностранных инвестиций.

### **Библиографические ссылки**

1. Сазонов В. Е. Государственные органы, осуществляющие контроль в сфере государственно-частного партнерства // *Право и государство: теория и практика*. 2013. № 5. С. 18–22.
2. Аузан А. А. Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория : учеб. пособие. М. : Инфра, 2005. 236 с.
3. Рожкова С. А. Устойчивость реализации проектов ГЧП в России // *Проблемы современной экономики*. 2008. № 3. С. 16–19.
4. Кизим А., Сердцева (Букур) Е. Мировой опыт и российская практика применения ГЧП в сфере логистики // *Логистика*. 2011. № 8. С. 30–35.

© Миссюль Е. Э., 2016

**М. П. Мишкова, Т. В. Кичаева**

Брестский государственный технический университет,  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
E-mail: mishkova69@yandex.ru

## **МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛОГИСТИКИ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ**

*Рассмотрены возникающие в результате деятельности вопросы логистики финансовых потоков предприятий Республики Беларусь и определены основные направления ее совершенствования.*

*Ключевые слова: логистика, финансовые потоки, бюджетирование.*

**M. P. Mishkova, T. V. Kichaeva**

Brest State Technical University  
267, Moscow str., Brest, 224017, Republic of Belarus  
E-mail: mishkova69@yandex.ru

## **METHODS OF THE LOGISTICS OF FINANCIAL FLOWS IMPROVING**

*The problems of financial flows of Belarusian enterprises are reviewed in the paper. The directions of improvement of correspondent activity are defined.*

*Keywords: logistics, financial flows, budgeting.*

Для повышения эффективности работы любого предприятия предлагается совершенствование логистики финансовых потоков, что приведет к снижению расходов и получению возможности управления финансами наиболее оптимально, так как, финансовые потоки охватывают все стадии финансового хозяйственной деятельности предприятия.

С этой целью, наиболее подходящим на наш взгляд является внедрение в практику предприятий Республики Беларусь метода бюджетирования.

Организация процесса перехода на управление финансами по методу бюджетов на предприятии должна пройти определенные этапы и данный процесс должен быть организационно обеспечен.

К основным проблемам, требующим незамедлительного решения, которые тормозят процесс на предприятиях в Республике Беларусь на наш взгляд можно отнести: отсутствие управленческого учета, который бы служил базой для принятия оптимальных решений в области логистики финансовых потоков; основой планирования и управления финансовых потоков служат фактические данные бухгалтерского учета; процедуры учета, анализа, планирования и контроля четко не определены на предприятиях, не разграничена ответственность должностных лиц за просчеты и ошибки, допущенные в процессе планирования и анализа.

Кроме того, не разработана система внутреннего документа оборота в части логистики финансовых потоков и как следствие не определена методика, то есть способы и методы внутренней учетной системы, которая бы включала на начальном этапе планирование и на заключительном этапе анализ.

Таким образом, с учетом вышеизложенных проблем для успешного функционирования системы бюджетного в части логистики финансовых потоков на предприятиях необходимо соблюдение следующих условий:

- создание системы управленческого учета, который бы служил базой для принятия оптимальных решений в области логистики финансовых потоков;

- стандартизация данных для планирования анализа и контроля;
- осуществление планирования и как следствие и анализа за определенный промежуток времени и учетом опыта наиболее успешных предприятий Беларуси и России;
- четкое разграничение процедуры учета, анализа, планирования и контроля, с максимально объективной степенью ответственности должностных лиц за просчеты и ошибки, допущенные в процессе планирования и анализа;
- разработка внутренних документов, графика документооборота для возможности не только отразить соответствующую операцию, но и максимально быстро принять оптимальное управленческое решение, в части формирования и использования финансовых потоков предприятия.

Внедрение системы бюджетирования в практику белорусских предприятий должно базироваться на качественном финансовом анализе всех финансовых показателей определяющих структуру логистики финансовых потоков. Обязательным условием является прогнозирование тенденций рыночной конъюнктуры, так как основные финансовые потоки связаны со сбытом продукции и поставкой сырья и материалов для выпуска этой продукции, и как следствие, с финансовыми результатами работы предприятий.

Внедрение бюджетирования в систему логистики финансовых потоков должно сопровождаться разработкой соответствующей учетной политики, системы осуществления учета, а так же процедур оптимизации информации и определения финансовых результатов.

В конечном итоге логистика финансовых потоков на предприятиях Республики Беларусь должен включать:

- формулирование целей и задач предприятия в части логистики финансовых потоков;
- финансовое планирование и контроль реализации финансовых планов;
- учет и контроль результатов логистики финансовых потоков;
- расчет параметров для анализа отклонений от разработанного плана;
- принятие решений по регулированию возникших отклонений, для последующего планирования с учетом существующих проблем.

Для организации эффективной системы бюджетного планирования деятельности предприятия в части логистики финансовых потоков целесообразно создать следующую систему бюджетов: бюджет материальных затрат; бюджет потребления энергии; бюджет фонда оплаты труда; бюджет амортизационных отчислений; бюджет прочих расходов; бюджет погашения ссуд банков; налоговый бюджет.

Данная система бюджетов будет охватывать весь финансовый оборот предприятия.

Базой для разработки бюджета доходов и расходов предприятия будут являться более локальные бюджеты, такие как: бюджет продаж; бюджет производства; бюджет производственных запасов; бюджет прямых затрат на материалы; бюджет прямых расходов на оплату труда; бюджет амортизационных отчислений; бюджеты коммерческих и управленческих расходов и др.

Для оценки приемлемости и достижимости параметров, принятых в бюджетах, необходимо применять инструменты финансового анализа и диагностики.

Современные компьютерные технологии и соответствующие программы позволяют значительно облегчить составление бюджетов и проведение анализа их исполнения

Использование предложенных мероприятий по внедрению метода бюджетирования позволит предприятию достичь высоких результатов в совершенствовании логистики финансовых потоков.

Таким образом, можно сделать вывод, что механизм бюджетного управления финансами при его внедрении в практическую деятельность предприятий обеспечит экономию финансовых ресурсов, большую оперативность управления этими ресурсами, снизит производительные расходы и потери, обеспечит нормальную платежеспособность, и повысит эффективность использования капитала предприятия.

### Библиографические ссылки

1. Афанасенко И. Д. Логистика снабжения : учебник для вузов. Минск : БГТУ, 2015. 336 с.
2. Микулич Л. Б. Закупочная логистика. М. : Инфра, 2013. 305 с.
3. Тишкова А. П. Логистика проблемы и перспективы в Беларуси. Минск : БГТУ, 2013. 103 с.

© Мишкова М. П., Кичаева Т. В., 2016

**Т. Н. Одинцова<sup>1</sup>, Р. А. Сытник**

Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина  
Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77,  
E-mail: <sup>1</sup>Odintsova.tn@mail.ru

## **К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*Рассмотрено системное решение улучшения транспортных проблем городов на основе логистического подхода, основанного на развитии методологии разработки и практического формирования транспортно-логистических систем крупного города, направленных на комплексное внедрение современных методов управления транспортным комплексом и пропускной способностью дорожной инфраструктуры.*

*Ключевые слова: транспортно-логистическая система, город, потоки ресурсов.*

**T. N. Odintsova<sup>1</sup>, R. A. Sitnik**

Saratov State Technical University named after Yuri Gagarin  
77, Polytechnique Str., Saratov, 410054, Russian Federation,  
E-mail: <sup>1</sup>Odintsova.tn@mail.ru

## **THE ISSUE OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF URBAN TRANSPORTATION AND LOGISTICS SYSTEMS**

*The system solution to improve urban transport problems on the basis of the logistical approach, based on the development of methodologies for the elaboration and practical construction of transport and logistics city systems, aimed at a comprehensive introduction of modern methods of management of transport complex is considered.*

*Keywords: transport and logistics system, city, flow of resources.*

Развитие конкурентной среды и глобализация мировой экономики привели к формированию интегрированной логистики, позволяющей объединить усилия предприятия и его партнеров в сквозном управлении материальными и сопутствующими потоками в функциональных областях логистических систем «закупки – производство – распределение». Важным фактором экономического роста стало формирование макрологистических систем, которые охватывают отдельные отрасли, сферы предпринимательства, города, регионы.

Транспорт – один из главных элементов логистики при рассмотрении и решении задач по доставке грузов, перевозке пассажиров на уровне экономики фирм, городов, регионов и государств. В настоящее время в исследованиях транспортной системы РФ одним из актуальных направлений является построение транспортно-логистических подсистем, интеграция которых с федеральной и международной транспортными системами будет способствовать обеспечению максимального удовлетворения спроса населения и потребностей производства в качественных транспортных услугах, что является основным назначением транспортного комплекса.

Анализируя современное состояние транспортного комплекса в РФ, можно утверждать, что для достижения поставленных целей, которые заключаются в повышении качества транспортного обслуживания, необходимо искать принципиально новые подходы к реализации и повышению эффективности данного процесса, что и обуславливает необходимость развития методологии разработки и практического формирования транспортно-логистических систем.

Прежде всего, в применении принципиально новых подходов, основанных на приоритетности формирования и развития интегрированных транспортно-логистических систем, нуждается транспортная система города, которая является одной из важнейших сфер его экономического развития. Практический отечественный опыт применения методов системного анализа при проектировании систем управления транспортными комплексами городов весьма скромнен, однако результаты, которые при этом были получены, весьма показательны. Этот инновационный опыт вполне может быть полезным при создании в крупных городах России транспортно-логистических систем.

Актуальность формирования и развития транспортно-логистических систем крупных городов, соответствующим современным техническим требованиям, социальным и экономическим потребностям населения обоснована рядом проблем: рост городского населения, плотная застройка мегаполисов, увеличение числа транспортных средств, которые, в свою очередь, создают следующие проблемы – дисбаланс между пропускной способностью дорог и потребностью населения в транспортных услугах; проблема городских пробок; рост затрат времени на передвижение в пределах мегаполиса и другие.

Формирование транспортно-логистических систем, направленных на решение транспортных проблем городов, позволит в будущем обеспечить необходимые условия достижения высокого качества транспортного обслуживания, наиболее эффективное использование всех видов городских ресурсов, повышение степени использования городских территорий, улучшение качества жизни населения.

Рассматривая основные направления инновационного развития этих систем управления, ориентированные на то, чтобы существенно снизить тяжесть транспортной проблемы в крупных городах, а в перспективе, – предотвратить их возникновение в будущем, следует отметить, что качество транспортного обслуживания в крупных городах в значительной степени определяется совершенством и эффективностью системы управления всем транспортным комплексом. Транспортный комплекс крупного города как важнейшая компонента комплекса жизнеобеспечения нуждается в таком совершенствовании его системы управления, которое было бы адекватно масштабу и сложности возникших перед транспортом города проблем.

Системный подход как основополагающий при построении транспортно-логистической системы города и организации ее менеджмента предполагает более подробное рассмотрение основных элементов и способов их взаимодействия в рамках данной системы, анализ потоков ресурсов на городском уровне, обеспечивающих ее функционирование. Понятие системы предполагает наличие у объекта свойства целостности, образуемого упорядоченной связью между его элементами, наличием интегративного качества, отсутствующего у отдельных элементов.

Учитывая особенности транспортной системы города, представляющей собой совокупность линейных, узловых и сопутствующих им объектов социального и технического назначения, обеспечивающих надежное функционирование пассажирского и грузового транспорта, безопасное передвижение транспортных средств и пешеходов, и обобщая современные научные мнения ученых, специалистов и менеджеров в области логистики, дадим следующее определение городской транспортно-логистической системе. Транспортно-логистическая система города – интегрированная структурированная экономическая система, состоящая из звеньев (подсистем), взаимосвязанных в едином процессе управления на городской территории движением пассажирских (транспортных), материальных, финансовых, информационных, сервисных потоков, а также транспортных средств, совокупность которых, границы и задачи функционирования объединены единой целью – производством и реализацией интегрированного транспортного обслуживания, удовлетворяющего запросов клиентуры города, и обеспечивающие снижение совокупных логистических издержек.

В данном определении отражена интегральная точка зрения на управление потоками – разные элементы вносят вклад в результат управления, все потоки рассматриваются во взаимосвязи и взаимном влиянии при управлении. Остановимся подробнее на видах потоков ресурсов в транспортно-логистической системе города.

Пассажирские потоки ежедневно охватывают миллиарды жителей планеты. Это реально существующие потоки человеческих ресурсов, которые в полной мере отвечают общему определению логистического потока, а именно: «совокупность объединенных по определенному признаку объектов (множеств), перемещающихся в пространстве и во времени и адаптированная к количественным и качественным преобразованиям в соответствии с воздействием на нее субъекта управления логистической системой» [1].

Поскольку эволюция логистики как науки и сферы деятельности позволяет трактовать ее в самом общем и универсальном смысле как управление любыми потоковыми процессами, предусматривающее пространственно-временное перемещение объектов управления, управление пассажирскими потоками в качестве людских потоков не противоречит ее принципам. Наоборот, управление движением и преобразованием людских потоков органически входит в концепцию современной логистики, расширяя границы ее теоретических положений и практического применения.

В организации транспортного процесса пассажир активно участвует в процессе обслуживания: может сам принимать решение о маршруте и даже изменить его непосредственно в ходе поездки. При выборе варианта маршрута на пассажира влияет множество различных факторов. К ним можно отнести такие факторы, как комфортабельность, длительность поездки. Все пассажиры разделены на группы в зависимости от их предпочтений. Основываясь на них, выбирается маршрут и время поездки, вид транспорта, место пересадки, класс обслуживания, способ оплаты.

С точки зрения системного подхода пассажирские потоки должны быть отнесены к социально-экономическим (искусственным) системам, неотъемлемой частью управления которых является человек, т. е. «активный элемент». Это приводит к появлению у таких систем особых свойств, принципиально отличающих их поведение от других классов систем, например, технических с жестко заданными параметрами [2]. К основным свойствам этих систем относят следующее:

- уникальность и непредсказуемость поведения системы в конкретных «условиях» (из-за наличия «активных элементов – людей»);
- способность изменить свою структуру и формировать варианты поведения (человек может покинуть (или войти) систему с определенной вероятностью);
- способность адаптироваться к изменяющимся условиям; адаптивность может проявляться по отношению не только к помехам, но и управляющим воздействиям. Это означает способность активных элементов влиять (корректировать, формировать и т. д.) на решения управляющей системы;
- способность противостоять разрушающим тенденциям (системам с активными элементами присущи такие качества, как саморегулирование, самообучение, самоорганизация, самосовершенствование).

Таким образом, с одной стороны потоки ресурсов в транспортно-логистической системе – это материальные потоки (в том числе грузопотоки: материальные потоки МР, незавершенное производство НП, готовая продукция ГП); информационные потоки (сообщения в речевой, документальной (бумажной и/или электронной) и других формах); финансовые потоки (средства в наличной или безналичной формах); сервисные потоки (совокупность объектов в виде определенного набора нематериальных благ (услуг) – транспортные услуги).

Первым из российских специалистов, обративших внимание на важность сервисных потоков, стал В. И. Сергеев. Сервисные потоки – потоки услуг (нематериальной деятельности, особого вида продукции или товара), генерируемые логистической системой в целом или ее подсистемой (звеном, элементом) с целью удовлетворения внешних или внутренних потребителей организации бизнеса [3].

Развитие теории логистики в сфере услуг, а также современное социально-экономическое состояние сферы услуг в России позволяют дополнить понятийный аппарат логистики, расширить его экономическое содержание с позиций эффективности функционирования транспортно-логистических систем: уточнить понятие «сервисного потока» – транспортной услуги.

Уточнение предметного содержания экономической категории «сервисный поток» требует разграничения двойной трактовки сервисных потоков. К первому виду «сервисного потока» относятся сервисные потоки, связанные с логистическим обслуживанием материальных потоков (т. е. предпродажные услуги, услуги в процессе продаж и послепродажное обслуживание).

В этом случае объектом управления функциональной области логистического менеджмента или общей теории логистики являются сервисные потоки, сопровождающие материальные потоки, а основная цель – обеспечение логистических систем сервисной поддержкой в определенные сроки, в требуемом объеме и в заданном месте.

Исходной точкой в понимании сущности «сервисных потоков» второго вида – основных потоков в транспортно-логистической системе служат отличительные особенности услуги как товара, обусловленные: 1) неосвязаемостью его природы; 2) комплексностью услуги, определяющей ее многоэлементность, что выражается в используемом в современной логистике понятии «товар-услуга», в котором соотношение материальной и нематериальной составляющей определяется видом деятельности и уровнем обслуживания [4]; 3) одновременностью его производства, предоставления и потребления, то есть услуги, воспринимаемые потребителями как комплекс приобретаемых ими выгод (благ), характеризуются как процесс, в котором активно участвует сам потребитель, используя свой опыт и компетентность, проявляющий себя как основной ресурс системы производства/поставки услуги.

В таком случае, под транспортной услугой будем понимать целесообразный процесс взаимодействия поставщика и потребителя, результатом которого является удовлетворение потребностей по передвижению пассажиров к месту назначения и/или доставке клиенту (потребителю) продукта в вещной (осязаемой) либо неосязаемой форме, которая изначально может быть объектом спроса и предложения на рынке. В связи с этим, выявлены существенные различия между материальными продуктами и транспортными услугами, влияющие на их производство и потребление, – неосвязаемость, невозможности хранения, невозможность оценки качества до момента предоставления услуг, неотделимость от исполнителя, непостоянство качества, зависящее не только от профессионализма исполнителя, но и от времени, места и других условий предоставления услуг.

Предложенная классификация логистических потоков в транспортно-логистической системе города требует развития теоретико-концептуальных, методологических и методико-практических разработок логистики, направленных на оптимизацию управления пассажирскими потоками, а также сопутствующих им потоков рассмотренных ресурсов (рис. 1).



Объекты исследования и управления в транспортно-логистической системе города

Очевидно, что предложенный вариант является дискуссионным и требует развития и уточнения особенно с точки зрения терминологии, классификации, определения, функций, операций, концепций, принципов, ключевых показателей и т. д.).

Таким образом, актуальность формирования транспортно-логистической системы города, в частности Саратова, состоит в том, чтобы использовать его выгодное транспортно-географическое расположение для формирования транспортно-логистического комплекса, обеспечивающего интеграцию городского транспортно-логистического процесса с региональным и федеральным транспортными комплексами, а также МТК. Для этого необходимо создание эффективной логистической стратегии развития различных видов транспорта и инфраструктуры города.

### **Библиографические ссылки**

1. Аникин Б. А., Тяпухин А. П. Коммерческая логистика : учебник. М. : ТК Велби : Проспект, 2005. 432 с.
2. Будрина Е. В., Лукинский В. С., Счисляева Е. Р. Логистические методы и модели управления кадрами в условиях усиления культурных и глобальных тенденций в международном бизнесе : монография. СПб. : Изд-во Политех. ун-та, 2006. 166 с.
3. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. проф. В. И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2008. 976 с.
4. Григорьев М. Н., Уваров С. А. Логистика. Базовый курс : учебник. М. : Юрайт, 2011. 2006. 166 с.

© Одинцова Т. Н., Сытник Р. А., 2016

**Д. С. Ощепкова, В. И. Лячин**

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: daria\_343@mail.ru

## **ЛОГИСТИКА ВО ВНУТРИФИРМЕННОЙ СРЕДЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

*Неоклассическая экономическая теория определяет фирму как один из вариантов рынка, на котором происходит обмен информацией. Эффективность информационного обмена является условием активизации интеллектуальной собственности в рамках отношений человеческого капитала. Рассмотрено применение логистических принципов на микроэкономическом уровне для организации эффективных коммуникаций.*

*Ключевые слова: человеческий капитал, интеллектуальная собственность, внутрифирменная логистика.*

**D. S. Oshchepkova, V. I. Lyachin**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: daria\_343@mail.ru

## **LOGISTICS BY INTERNAL ENVIRONMENT AS WAYS TO IMPROVE HUMAN CAPITAL**

*Neoclassical economic theory defines the firm as one of market options, where information is exchanged. The effectiveness of the information exchange is a prerequisite for intellectual property activation within the human capital relationship. The article deals with the application of the logistics principles at the microeconomic level for effective communications.*

*Keywords: human capital, intellectual property, intra-logistics.*

В настоящее время вызовы современного общества приводят к пересмотру и изменению фундаментальных экономических категорий. Одной из таких трансформаций подверглось определение предприятия. Так, сторонник неоклассической школы А. Алчиян, утверждает, что современная фирма представляет собой лишь один из вариантов рынка. По его мнению, нет существенной разницы между обычным рыночным обменом и обменом ресурсами внутри фирмы. Таким образом, современная неоклассическая теория интерпретирует фирму как совокупность рыночных контрактов, отрицая существование в пределах фирмы какой-либо власти или отношений подчинения между нанимателем и наемным работником.

А. Алчиян утверждает, что внутрифирменные отношения симметричны: и работодатель, и работник совершают рыночную сделку с целью обмена информацией [1]. При этом от эффективности обмена информацией зависит состояние человеческого капитала фирмы.

Человеческий капитал можно определить как систему отношений, в которой под воздействием интеллектуальной составляющей реализован человеческий потенциал посредством осуществления высокопроизводительной деятельности, приводящей к росту дохода. Человеческий потенциал – запас знаний, умений, навыков и способностей работника, обеспечивающий возможность получения дохода. Под интеллектуальной собственностью предлагается понимать системообразующий элемент отношений человеческого капитала, представляющий собой творчество и максимальное использование потенциала в осознанной трудовой деятельности.

Результатами активизации интеллектуальной собственности в структуре отношений человеческого капитала является новаторство и инновационность, формирование конкурентных преимуществ, повышение качества продукции и прочее.

На основании сравнения основных зарубежных концепций управления человеческим капиталом (см. таблицу), а также изучения успешного опыта функционирования производственной системы компании Toyota можно сделать вывод о том, что ключевым условием развития интеллектуальной собственности является организация быстрого и беспрепятственного обмена информацией внутри фирмы.

Таблица 1

**Сравнение концепций управления человеческим капиталом**

Критерий	США	Япония
Побуждение к работе	Внешнее	Внутреннее
Организация труда	Индивидуальная	Коллективная
Конкуренция между работниками	Сильная	Слабая
Разработка и принятие решение	Сверху вниз	Снизу вверх
Характер решений	Индивидуальный	Коллективный
Делегирование полномочий	Широкое	Практически отсутствует
Внутренние отношения	Формальные	Неформальные (семейные)
Ответственность	Индивидуальная	Коллективная
Структура управления	Формализованная	Неформализованная
Контроль	Индивидуальный	Коллективный

Традиционно логистику рассматривают как науку, предмет которой заключается в организации рационального процесса продвижения товаров и услуг от поставщиков сырья к потребителям, функционирования сферы обращения продукции, товаров, услуг, управления товарными запасами и провиантом, создания инфраструктуры товародвижения [2]. Наличие эффективной логистической системы позволяет хозяйствующему субъекту сократить издержки производства, снизив тем самым себестоимость готовой продукции.

Руководствуясь неоклассическим определением фирмы, в рамках которого структурные подразделения фирмы, объединенные едиными целями (производство продукции, получение прибыли и пр.), являются одновременно производителями и потребителями информации, выступающей товаром, целесообразно использование основных логистических принципов и методов на внутрифирменном уровне.

Рассмотрим более подробно основные принципы логистики применительно к организации обмена информацией внутри фирмы.

**Принцип системности.** Предполагает формирование интегрированной системы управления информацией в рамках предприятия, позволяющей оперативный поиск и беспрепятственную передачу информации, необходимой для осуществления производственной и иной деятельности фирмы (создание баз данных, архивов и пр.).

**Принцип обратной связи.** В соответствии с данным принципом цели и задачи логистической системы определяются требованиями рынка. Данный принцип позволяет своевременно производить корректировку существующей системы управления внутрифирменной информацией в соответствии с изменениями внешней и внутренней среды предприятия.

**Принцип оптимальности** заключается в достижении такой согласованности стадий процесса обмена информацией и его участников, при которой обеспечивается наибольшая эффективность функционирования предприятия как производственно-сбытовой системы.

**Принцип гибкости** предполагает высокую степень приспособляемости логистической системы управления информацией к условиям ее функционирования и специфическим запросам потребителей.

**Принцип надежности** предполагает обеспечение достоверности внутренней информации и ее защиту (в том числе введение режима коммерческой тайны в отношении конфиденциальной информации, управление доступом к информационным хранилищам).

Принцип компьютеризации заключается в том, что все логистические функции и процесс обмена информацией в целом должны выполняться с максимальной степенью автоматизации.

В заключение стоит отметить, что неоклассическая теория, определяющая фирму как разновидность рынка, допускает использование логистики для организации продвижения ресурсов внутри предприятия (информация выступает основным видом ресурса). Применение логистических принципов позволяет организовать беспрепятственный и надежный обмен информацией внутри фирмы, что способствует активизации интеллектуальной собственности в отношениях человеческого капитала.

### **Библиографические ссылки**

1. Alchian A. A., Demsetz H. Production, information costs, and economic organization // American Economic Review. 1972. Vol. 62. № 6. P. 12–14.

2. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. М. : Инфра-М, 2007. 87 с.

© Ощепкова Д. С., Лячин В. И., 2016

**А. М. Павленко**

Иркутский государственный университет путей сообщения  
Российская Федерация, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15  
E-mail: am-rita@yandex.ru

## **РОЛЬ КОРПОРАТИВНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК**

*Сложившаяся экономическая ситуация требует сегодня от бизнеса поиска новых подходов к продвижению своих услуг. На рынке грузовых перевозок России наметилась тенденция усиления конкурентной борьбы между основными игроками: автомобильным и железнодорожным транспортом.*

*Анализ использования корпоративных коммуникаций в процессе популяризации железнодорожных перевозок демонстрирует положительный результат, но, к сожалению, используется не в полной мере. Предлагаемые в статье дополнительные инструменты корпоративных коммуникаций и методы их реализации помогут железнодорожному транспорту привлечь клиентов-грузоперевозчиков в свою отрасль.*

*Ключевые слова: транспорт, корпоративные коммуникации, клиентоориентированность, транспортно-логистические услуги.*

**A. M. Pavlenko**

Irkutsk State Transport University  
15, Chernishevskogo str., Irkutsk, 664074, Russian Federation  
E-mail: am-rita@yandex.ru

## **CORPORATE COMMUNICATIONS IN THE PROMOTION OF RAIL FREIGHT**

*The current economic situation calls today from business finding new approaches to the promotion of its services. On Russian freight market a tendency of increasing competition between the main players: road and rail arises.*

*Analysis of the use of corporate communications in the process of promotion of rail transport shows a positive result, but, unfortunately, is not being used fully. Additional tools of corporate communications and methods of their implementation proposed in article will help bring consignors in rail industry.*

*Keywords: transport, corporate communications, customer, transportation and logistics services.*

В России, как и во всем мире, экономическая ситуация сегодня крайне нестабильная. Это отражается на всех сферах экономики страны и, прежде всего, на рынке грузоперевозок, как индикатора, «лакмусовой бумажки» состояния страны.

На рынке грузоперевозок в транспортной сфере существует несколько основных игроков: железнодорожный, автомобильный, морской, воздушный. Если рассматривать объемы в натуральном выражении, то доля авиации ничтожно мала, выражается в сотых долях процента и особого влияния на ситуацию не оказывает.

По данным Росстата [1] чуть более 80 % рынка грузоперевозок занимают автомобильные и железнодорожные перевозки. Говоря о последних, это объясняется более низкой себестоимостью, более выгодными тарифами для международных поставок (они часто вдвое ниже внутренних). По общему же объему уверенно лидируют автомобили, показывая объемы,

превышающие 60 %, но это исключительно за счет внутригородского и районного оборота на короткие расстояния.

В последнее время наметился явный интерес к развитию железнодорожного сектора. Явный интерес проявляют как органы государственной власти (небывалые инвестиции в развитие Транссиба и БАМа), так и зарубежные инвесторы (участие китайских инвесторов в ряде инфраструктурных проектов ОАО «РЖД»)².

Железнодорожный транспорт – это отличительная особенность внутрироссийского рынка грузоперевозок. Для больших расстояний, которыми характеризуется наша страна, это самый оперативный и экономичный вид доставки. И это должно касаться не только крупных добывающих и промышленных предприятий, которые (места обработки сырья и его добычи), как правило, значительно удалены друг от друга, но и для предприятий иного сектора экономики: малого и среднего бизнеса. К вышеперечисленным обоснованной цене и оперативности, которую сейчас предлагают железнодорожники, в список преимуществ железнодорожных перевозок можно добавить и такие плюсы, как надежность, сохранность и безопасность перевозки грузов, которая в разы превышает автомобильные (17 происшествий на железнодорожном против 183 на автомобильном, по данным Росстата за 2015 г.).

Так почему же у представителей малого и среднего бизнеса по-прежнему большой популярностью пользуются большегрузные машины, а к услугам железнодорожного транспорта они обращаются от случая к случаю?

В последние годы услуги транспортных компаний двух конкурентных направлений фактически уравнились. Срочность, хорошая сохранность, возможность адресной доставки «до двери» – все это предлагают и те, и другие. Кроме того, как железнодорожники, так и автомобилисты повышают качество своих услуг, включая дополнительные предложения по растаможиванию, сопровождению, оформлению и страхованию грузов.

Одним из показательных примеров стал открытый 2 сентября 2015 года в Иркутске первый на сети железных дорог России Единый клиентский центр. В нем аккумулированы все транспортно-логистические услуги, связанные с перевозкой грузов, а также сопутствующие: страхование, погрузка/выгрузка, таможенно-брокерские и складские операции, перевозка в контейнерах.

По словам специалистов Восточно-Сибирского территориального центра фирменного транспортного обслуживания (ОАО «РЖД») Единый клиентский центр особенно удобен для малого и среднего бизнеса, ведь находясь в столице Приангарья можно оформить груз, расположенный как в одном месте, так и на нескольких станциях ВСЖД, проходящей по территории Иркутской области, Республики Бурятия и Забайкальскому краю. Груз можно отправить в любую точку России. В центре работают персональные менеджеры, которые консультируют клиентов по различным вопросам – от подачи упрощенной формы заявки до оформления наряд-заказа.

Как подчеркнул на торжественном открытии нового объекта начальник ВСЖД Василий Фролов, именно клиентоориентированность является сегодня приоритетом в работе холдинга РЖД. Создав Единый клиентский центр, магистраль значительно расширяет спектр услуг для грузоотправителей, тем самым выстраивая взаимовыгодное долгосрочное партнерство, а также привлекая дополнительный объем перевозок, что даст железнодорожным перевозкам конкурентное преимущество.

Каковы прогнозы развития Единого клиентского центра?

Очевидно, что наряду со всеми характеристиками, разработанными для нового подразделения, по своим услугам он не очень отличается от своих конкурентов из автомобильного цеха.

Что же может прийти на помощь для продвижения услуг Единого клиентского центра?

Очевидно, что широкого спектра услуг, хорошего офиса в центре города, профессионального и внимательного персонала недостаточно. На первой стадии развития центра необходимо подключить весь спектр корпоративных коммуникаций: от регулярного освещения работы центра в средствах массовой информации, до адресной работы с уже существующими клиентами.

О правильности этого решения говорит и исследование, которое проводилось на протяжении пяти первых месяцев работы центра. Так, если в первый и четвертый месяц работы офиса информирование об услугах центра было максимальным, то и количество обращений возрастало в разы. Но, в связи с тем, что коммуникации ограничивались лишь информированием посредством СМИ, популярными у клиентов центра стали такие услуги, как оформление, выдача справок и проведение финансовых расчетов (1 250 обращений), консультирование и заключение договоров по обмену электронными документами (690 обращений). То есть подходящие тем клиентам, которые впервые обратились в подобную организацию.

Вместе с тем, на целевые услуги – перевозку и переадресовку груза – было подано гораздо меньше заявок (600 и 760 соответственно). Что говорит о том, что-либо после первого визита клиенты не возвращаются вновь в Единый клиентский центр ВСЖД, либо информирования в СМИ недостаточно.

Бороться с первой и второй причинами можно одними и теми же инструментами. Как показывает практика других компаний, работающих по принципу клиентоориентированности, самое действенное здесь – адресный подход. Необходимо не только сформировать клиентскую базу, но и регулярно работать с ней. Важно «вести» клиента, не давая ему по воле случая переключиться на другую компанию, подобную, но расположенную, скажем, ближе к его офису или дому.

В этой работе важно постоянство при отсутствии навязчивости. Клиенту необходимо в постоянном режиме помнить о Едином клиентском центре, которым он может воспользоваться сам или посоветовать коллегам при удобном случае. При этом не нужно перегружать клиента частыми телефонными звонками с опросами или под предлогом маркетинговых исследований, но не лишним станет поздравление с днем рождения (клиента или его компании), государственными праздниками (Новый год, День защитника Отечества), смс-информирование о новых услугах и сервисах.

Зачастую клиенты положительно оценивают выделение их в особую, привилегированную группу. В связи с этим уместным будет проведение ряда презентационных мероприятий, участниками которых могут стать клиенты, объединенные в группы (например, потенциальный поставщик и производитель, представители перевозчиков одной номенклатуры грузов и пр.).

Отличным инструментом является обратная связь, особенно когда клиентов не просто выслушивают, а обращения и предложения учитывают и принимают во внимание. Важно, чтобы такой подход стал достоянием общественности. Раздел обратной связи должен быть в свободном доступе и размещен на видном месте на сайте организации.

Самое главное, что все вышеперечисленные инструменты, в отличие размещения информации в СМИ, не требуют больших финансовых затрат. Достаточно лишь высокой дисциплинированности персонала, осознающего роль коммуникаций в бизнес процессах и нацеленного на клиентоориентированность.

### **Библиографические ссылки**

1. Семерникова Е. А. Клиентоориентированность: понятие, критерии // Концепт. 2014. Спецвыпуск. № 17.
2. Аги У., Кэмерон Г., Олт Ф., Уилкоккс Д. Самое главное в PR. СПб. : Питер, 2004.
3. Бельских И. Е. Теория и практика корпоративных публичных рилейшнз. Волгоград : Изд-во Волгоград. гос. ун-та, 2005.

© Павленко А. М., 2016

**А. А. Пантелеева<sup>1</sup>, Д. А. Прокопович<sup>2</sup>**

ООО «Шлюмберже Восток»  
Российская Федерация, 660077, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, 15

<sup>2</sup>Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: <sup>1</sup>aaanteeeva@mail.ru

## **ПРОБЛЕМАТИКА ОРГАНИЗАЦИИ СНАБЖЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

*Статья посвящена проблемам снабжения территориально удаленных объектов. Подробно рассмотрены проблемы каждого этапа логистического цикла снабжения. Сформулированы требования к содержанию заказа, упаковки и маркировке товарно-материальных ценностей, поставляемых на территориально-удаленные объекты. Даны рекомендации по выбору поставщиков товаров.*

*Ключевые слова: территориально удаленный объект, сезонные пути доставки, транзитный склад, полный логистический цикл снабжения.*

**A. A. Panteleeva<sup>1</sup>, D. A. Prokopovich<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>LLC “Schlumberger Vostok”  
15, 78 Volunteer brigade Str., Krasnoyarsk, 660077, Russian Federation

<sup>2</sup>Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>aaanteeeva@mail.ru

## **PROBLEMS OF REMOTE SITES SUPPLY ORGANIZATION**

*The article is devoted to the issues of organization of remote sites supply. The authors present the problem of each stage of logistics cycle in details. The demands to an order content, packing and labeling are defined. Recommendations for supplier choice are given.*

*Keywords: remote site, season delivery routes, transit warehouse, logistics cycle of supply.*

В современном мире многие организации в процессе и для осуществления своей производственной деятельности используют удаленные территории. Это могут быть нефтегазовые месторождения на территории Крайнего Севера, морские буровые, другие объекты в труднодоступных районах. Обеспечение их ресурсами, как для осуществления производственной деятельности, так и для обеспечения жизнедеятельности сотрудников является важной задачей. В то же время труднодоступность территориально удаленных объектов представляет собой большую проблему для организации снабжения. Поэтому вопрос организации снабжения территориально-удаленных объектов в настоящее время является актуальным для всех предприятий, осуществляющих на них свою производственную деятельность.

Для анализа проблематики организации снабжения территориально-удаленных объектов, в первую очередь необходимо выделить характерные черты таких объектов, которыми являются:

- географическая удаленность от промышленно-развитых регионов;
- слаборазвитая инфраструктура;
- отсутствие железнодорожных путей и круглогодичных автодорог;

- сложные природно-климатические условия;
- ограниченная территория объекта.

Исходя из перечисленных особенностей, можно понять, что организация снабжения территориально удаленных объектов представляет собой сложный логистический процесс со своими особенностями и проблемами.

Основной проблемой снабжения удаленных объектов является сложность и сезонность доставки материалов в силу удаленности и труднодоступности.

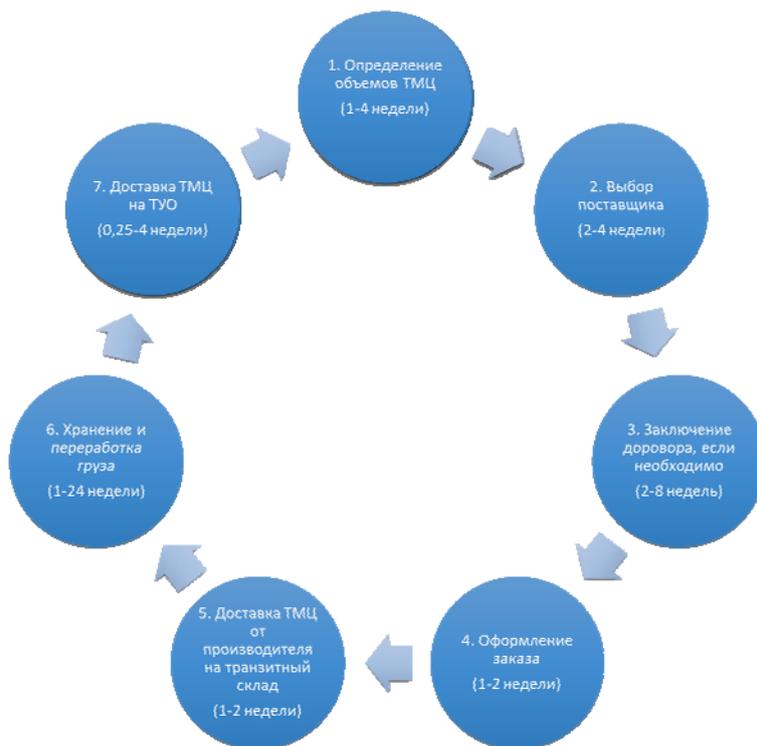
Для детального понимания проблем организации снабжения территориально-удаленных объектов необходимо проанализировать каждый этап полного логистического цикла снабжения (см. рисунок). Для определения требований и условий, необходимых для успешной организации снабжения, целесообразно провести анализ в обратном порядке от последнего этапа к первому.

*Доставка товарно-материальных ценностей на территориально-удаленные объекты.*

На сегодняшний день основной объем товарно-материальных ценностей на большинство территориально удаленных объектов доставляется вездеходным автотранспортом в период действия зимних дорог или водным транспортом в период речной навигации, использование которых возможно только в определенный сезон и достаточно непродолжительный период.

При доставке груза автотранспортом существует риск его повреждения в силу таких особенностей зимников, как неровное снежное покрытие, большое количество ям, крутые повороты, уклоны. При гололеде может произойти занос машины, вследствие чего груз может сместиться или удариться о борт автомобиля. 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.



Полный логистический цикл снабжения территориально-удаленного объекта

Наиболее существенной на этапе *хранения и переработки ТМЦ на транзитном складе* является проблема накопления груза. С одной стороны чтобы избежать проблем, вызванных несвоевременной поставкой от производителя, необходимые товары стоит накапливать на транзитных складах заранее. С другой стороны длительное хранение большого количества товара приводит к значительному увеличению складских расходов. Решением данной проблемы может быть согласование с поставщиком поставки товара на транзитный склад четко в определенный срок.

Переработка груза на складе, и в большей степени, погрузо-разгрузочные работы, также как и транспортировка, влекут за собой значительный риск повреждения или гибели груза. Для предотвращения данных рисков, все поставляемые товары должны иметь надежную упаковку, а также всю необходимую для правильной переработки груза маркировку. Надежная для переработки, хранения и транспортировки груза упаковка и маркировка должна быть обеспечена производителем или продавцом товара.

*Поставка ТМЦ от производителя на транзитный склад.* Главная проблема, которая может возникнуть на данном этапе – это поставка товара на неверный транзитный склад. В некоторых случаях доставка заказов на один и тот же удаленный объект разными видами транспорта может производиться из разных регионов. Например, на некоторые месторождения, расположенные на севере Красноярского края доставка груза по реке осуществляется из порта г. Красноярска, [2] а доставка автотранспортом по зимней дороге – из городов Ямало-Ненецкого автономного округа: Ноябрьск, Новый Уренгой, Карачаево. На данном этапе возникают проблемы, когда на транзитные склады, расположенные в ЯНАО, доставляются товары после окончания работы зимников, или на транзитные склады Красноярска доставляются товары, когда период речной навигации окончен. Такие ошибки приводят к увеличению логистических издержек за счет дополнительной доставки товарно-материальных ценностей в верный пункт, или за счет издержек на хранение товара в течение длительного периода. Таким образом, уже на этапе размещения заказа, помимо качества, объема и срока поставки товара, необходимо определить место поставки, с учетом времени года и вида транспортного средства.

Также с поставкой от производителя связаны такие периодически возникающие проблемы, как неверная маркировка или её отсутствие, вследствие чего, товар может быть не опознан, и не отправлен в назначенный срок в место назначения или быть поврежден.

*Формулирование заказа и его оформление в установленном порядке.* Независимо от того в каком виде оформляется и передается поставщику заказ, по средствам онлайн-бизнес системы или электронной почты или в виде спецификации к договору, точное и подробное формулирование заказа поможет избежать большинства проблем на следующих этапах полного логистического цикла. Таким образом, содержание заказа должно включать в себя следующие компоненты.

1. Наименование, характеристика и количество товара. Следует подробно сформулировать качество товара, вплоть до указания конкретной модели и марки. Тщательная проработка данной части заказа позволит, в итоге получить товар в необходимом качестве и количестве.

2. Срок и место поставки товара должны быть определены с учетом вида транспорта и места расположения транзитного склада.

3. Упаковка товара. На этапе формулирования и оформления заказа товара, конечным пунктом доставки которого является территориально-удаленный объект, необходимо обсудить с производителем возможность поставки товара в транспортной упаковке, которая могла бы обеспечить сохранность ТМЦ. Особенно это важно, когда речь идет о хрупких изделиях, как, например, оргтехника, изделия из стекла, пластмассы и другие изделия и вещества, подверженные порчи от воздействия влаги, вибрации, удара. [1]

4. Маркировка товара. Часто наблюдаются случаи пренебрежения маркировкой, особенно, когда речь идет о внешней упаковке, в то время как упаковка является основным носителем информации о товаре во время его хранения на складе и транспортировки. Даже

если маркировка присутствует на внутренней упаковке товара, не всегда маркировку переносят на внешнюю упаковку, что приводит к порче или гибели материалов и оборудования во время транспортировки или переработки на транзитном складе. Также отсутствие маркировки с описанием или кодом места назначения, как правило, может привести к поздней поставке или к срыву поставки данного товара конечному потребителю [1].

Учитывая мультимодальный и сезонный характер доставки заказов на территориально-удаленные объекты, необходимой является следующая маркировка:

- наименование или кодовое обозначение пункта конечной доставки;
- номер заказа, присвоенный заказчиком при размещении заказа производителю. Иногда номер заказа уже содержит в себе код пункта доставки;
- манипуляционные знаки, которые информируют о способах обращения с ТМЦ во время транспортировки и погрузо-разгрузочных работах;

При этом маркировка должна наноситься на внешнюю упаковку (в случае нескольких упаковок) или на поверхность товара (если для данного товара не предусмотрена упаковка). Маркировка должна быть

- четкой и разборчивой;
- выделяться или размещаться на фоне контрастном по отношению к цвету упаковки;
- устойчивой к воздействию климатических факторов;
- достаточной для обеспечения безопасного обращения с товарами.

Если применяется внешняя упаковка, которая ранее уже использовалась, то вся ранее нанесенная маркировка, не соответствующая данному товару, должна быть удалена.

В связи с большим объемом производства и закупок товаров за короткий период времени, может возникнуть проблема с неспособностью поставщика произвести и поставить к необходимому сроку заказанные товары или поставленные заказы могут не соответствовать качеству и количеству, указанному в спецификации товара. В условиях короткого срока функционирования сезонных путей доставки данная проблема, в большинстве случаев, приводит к срыву поставки. Для минимизации данного риска важно, после оформления заказа, получить от поставщика товара «обратную связь» с подтверждением о наличии возможности и готовности выполнить все условия заказа.

*Заключение договора, если необходимо.* В случае отсутствия действующих договоров на поставку товаров, необходимо предусмотреть дополнительное время для заключения договора.

*Выбор поставщика* может осуществляться, из числа действующих поставщиков организации, в случаях, когда компания имеет договорные отношения с рядом поставщиков, способных осуществить производство и поставку необходимого ТМЦ. В данном случае, как правило, главными критериями выбора поставщика является цена и условия поставки ТМЦ. Дополнительным фактором выбора может быть положительный или отрицательный опыт работы с поставщиком. На этапе сравнения цены важно проводить сравнение при равных условиях заказа, т. е. сравнивать не только цену конкретного товара, но и стоимость доставки его до транзитного склада, а также возможность поставщика обеспечить надежную упаковку товара и нанесение необходимой маркировки. Иначе существует вероятность приобрести дешевый товар, но понести значительные расходы на доставку, упаковку, переработку.

Выбор нового поставщика для ТМЦ, закупка которых ранее не производилась, всегда является более сложным, трудозатратным и временнзатратным процессом, чем выбор поставщика из действующих поставщиков. Как правило, для выбора нового поставщика проводят тендер. С целью минимизации финансовых рисков и риска срыва поставки необходимо до этапа сравнения ценовых предложений убедиться в надежности поставщика, то есть провести предварительный аудит потенциального поставщика. В первую очередь следует убедиться, что поставщик имеет офис, завод или цех со штатным персоналом. Для этого можно попросить поставщика показать то место, где он осуществляет свою деятельность. В случае с поставщиком производителем – место, где товар производится, в случае с дистрибьютором – офис. Также дистрибьютор может предоставить копии договоров с производителями, при

этом ценовая часть договоров может быть исключена. Для понимания финансовой стабильности компании-поставщика необходимо запросить копии документов финансовой отчетности. Детальный план предварительного аудита должен быть разработан командой, включающей в себя представителей финансовой службы, основного производства, службы безопасности компании и отдела логистики.

*Определение объемов ТМЦ* на определенный период – является первым этапом полного логистического цикла снабжения территориально-удаленного объекта. Данный этап является, с одной стороны, наиболее сложным, так как необходимо наиболее точно определить объем ТМЦ на достаточно долгий период, а с другой стороны этот этап наиболее значимый, так как неточность расчета скажется на всех последующих этапах полного логистического цикла. Необходимо таким образом спланировать объемы ТМЦ, чтобы количество материалов было достаточным для осуществления производства на определенный период. В то же время чрезмерный объем товаров неизбежно приведет к увеличению логистических издержек при хранении и погрузо-разгрузочных работах, а также к невозможности разместить все доставленные товары на складской территории территориально-удаленного объекта.

Важно понимать, что только тщательное планирование каждого из этапов полного логистического цикла приведет к успешному процессу организации снабжения территориально-удаленных объектов, а решение проблем, возникающих на всех этапах, требует высокого уровня координации логистического процесса и межорганизационной логистической интеграции.

### **Библиографические ссылки**

1. Гражданский кодекс РФ. Часть 2. Раздел IV. Отдельные виды обязательств. Глава 30. Купля–продажа. § 1. Общие положения о купле-продаже. Статья 481. Тара и упаковка. URL: <http://stgkrf.ru/481>. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Енисейское речное пароходство [Электронный ресурс] : офиц. сайт ОАО. URL: <http://www.e-river.ru> (дата обращения: 30.01.2016).

© Пантелеева А. А., Прокопович Д. А., 2016

**К. С. Петрова**

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова  
Российская Федерация, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41  
E-mail: ksenia.s.petrova@gmail.com

## **О РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

*Механизмы адаптации государственных закупок к кризисной ситуации реализуются путем разукрупнения государственных контрактов и изменения законодательной базы. В качестве антикризисных мер предлагается централизация закупок отдельных категорий лекарственных препаратов. При организации снабжения лечебных учреждений через региональные логистические центры появляется возможность управления потоками перераспределения ресурсов, за счет которых достигается как более рациональное обеспечение потребностей, так и экономия бюджетных средств.*

*Ключевые слова: централизованные закупки, государственные закупки, региональные логистические центры, антикризисные меры, потоки перераспределения.*

**K. S. Petrova**

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov  
41, Kirochnaya str., Saint-Petersburg, 191015, Russian Federation  
E-mail: ksenia.s.petrova@gmail.com

## **RESTRUCTURING OF MEDICATION SUPPLY CHAINS IN A STATE MEDICINE SECTOR**

*A good way to meet an economical crisis in state procurement realm is to disaggregate state contracts and make some changes in procurement law. The interesting approach to reduce a crisis impact is to centralize a purchasing of different kinds of medicines. Transferring purchasing activities via regional logistical centers is possible to manage redistributive material flows in order to meet the demands more effectively and increase budget savings.*

*Keywords: central procurement, procurement, regional logistical centers, crisis intervention tool, redistributive material flow.*

Проблемы и современные тенденции управления закупочной деятельностью в сфере государственного здравоохранения обусловлены двумя ключевыми факторами:

- модификацией рынков товарно-материальных ценностей вследствие кризисных явлений в экономике;
- адаптацией нормативно-законодательной базы о государственных закупках к изменяющимся рыночным условиям.

По данным Минэкономразвития сумма государственных закупок в 2015 году составила 6,6 трлн руб. (более 10 % ВВП). Второе место по объему бюджетных средств, порядка 486,6 млрд рублей или 9 % от общего объема, было затрачено на закупки медицинских изделий и фармацевтических препаратов [4].

Негативные экономические тенденции 2015 года нашли отражение и в сфере государственных закупок. По оценкам Минэкономразвития 495 тыс. контрактов на 1,15 трлн руб. расторгнуты по тем или иным причинам (на 34 % больше аналогичного показателя 2014 года) [4].

В сфере государственного здравоохранения на сегодняшний день, в соответствии с существующим законодательством о государственных закупках, среди немногочисленных инструментов снижения рисков неисполнения государственных контрактов можно выделить:

– отказ от долгосрочных контрактов в пользу нескольких краткосрочных, поскольку в условиях нестабильного валютного курса фиксированная цена на длительный период сокращает число потенциальных поставщиков,

– разукрупнение контрактов, цены по которым фиксированы государством (лекарственные препараты перечня жизненно необходимых и важнейших – далее ЖНВЛП), поскольку девальвация рубля ставит под угрозу и производственные возможности фармацевтических предприятий, работающих с сырьем иностранного производства, и возможности предприятий-экспортеров лекарственных средств. Соответственно, снижается возможность гарантировать к отгрузкам по государственным контрактам больших объемов фармацевтической продукции.

Очевидно, что обозначенных выше мер недостаточно для обеспечения потребностей населения Российской Федерации в некоторых категориях ЖНВЛП, поскольку регулярно процедуры закупок лекарственных средств признаются несостоявшимися по причине отсутствия заявок от поставщиков [5]. Среди приоритетных антикризисных механизмов обеспечения населения лекарственными средствами Министерство промышленности и торговли РФ выделяет централизацию государственных закупок по отдельным группам дорогостоящих социально значимых лекарств, а также увеличение прозрачности госзакупок [6].

Существующее законодательство предусматривает возможность проведения централизованных закупок, однако, данный механизм представляет собой простое укрупнение лотов и проведение совместных торгов [1]. Очевидно, что в условиях нестабильного производства лекарственных средств, данная мера не гарантирует бесперебойное обеспечение населения лекарствами.

В условиях кризиса в экономике страны в целом, и на фармацевтическом рынке в частности, организация централизованных закупок лекарственных средств должна сопровождаться централизованным распределением и перераспределением препаратов. В полной мере данный функционал может быть реализован только путем передачи закупочной деятельности лечебных учреждений на аутсорсинг через систему региональных логистических центров (далее – РЛЦ).

С точки зрения теории управления запасами лекарственные средства, предназначенные для оказания медицинской помощи в государственных лечебных учреждениях и находящиеся на их складах, имеют двойственную природу (рис. 1). Им присущи основные функции производственных запасов, а именно – бесперебойное и надежное материально-техническое обеспечение производственного процесса [2, с. 502]. С другой стороны, стохастический характер спроса на лекарственные препараты, придает им черты товарных запасов.



Рис. 1. Лекарственные средства как объект управления теории запасов

В виду того, что характер спроса на большинство лекарственных препаратов в государственном лечебном учреждении стохастичен, а требования к надежности обеспечения лечебного процесса крайне высоки, уровень логистического обслуживания (далее – уровень ЛО) для данной категории ресурсов устанавливается на уровне 100 %. Уровень 100-процентного ЛО в расчете на единицу продукции устанавливается для таких ресурсов, дефицит которых приводит к большим расходам из-за задержки производства, или нехватка которых может поставить под угрозу жизнь пациентов [3, с. 287].

Однако очевидно, что 100 % уровень ЛО может быть достигнут только путем применения логистического инструментария специалистами высокого уровня, поскольку риски затоваривания складов, и, как следствие, истечение сроков годности препаратов, в стремлении добиться заданного уровня ЛО очень высоки. Данный тезис является дополнительным аргументом в пользу выведения закупочных функций государственных лечебных учреждений на аутсорсинг.

Система снабжения государственных лечебных учреждений через РЛЦ помимо очевидных преимуществ в отношении экономии на затратах по содержанию запасов на аптечном складе, на сокращение численности складских работников и работников снабжения, а также экономии от сокращения дней простоя койки в связи с переносом сроков начала лекарственной терапии вследствие перебоев с поставками препаратов, имеет возможность рационального распределения ограниченного количества препаратов, выпускаемых на фармацевтический рынок. В общем виде схема представлена на рис. 2.



Рис. 2. Схема движения материального ресурса №1 через аптечный склад

Как видно из рисунка, в случае необходимости может быть осуществлено частичное изъятие материального ресурса (МР1), поступившего на склад лечебного учреждения (ЛУ № 1), в случае, если потребность в МР1 в данный момент времени составляет часть от поступившего объема, и перераспределение остатков между другими лечебными учреждениями, путем организации потока перераспределения. Таким образом, входящий материальный поток приобретает обратное направление.

Поток перераспределения представляет собой модификацию возвратного потока – потока ресурса от точки потребления (ЛУ № 1) до точки происхождения (склад РЛЦ) с целью перенаправления его движения в лечебное учреждение № 2. Однако в отличие от возвратного потока, несущего такие негативные последствия как замораживание оборотных средств в возвращенном товаре или затоваривание складских площадей на неопределенный срок [2, с. 418–419], поток перераспределения является ресурсосберегающим механизмом, обеспечивающим рациональное потребление ограниченных материальных ресурсов с целью поддержания логистического обслуживания заданной категории потребителей на уровне 100 %.

Закупочная деятельность государственных лечебных учреждений с 01 января 2014 года осуществляется на основе норм Федерального закона № 44-ФЗ от 05.04.2013 г. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – ФЗ № 44).

Одно из принципиальных отличий данной системы от существовавшей с 2006 г. по 2013 г. и базировавшейся на нормах Федерального закона № 94-ФЗ от 21.07.2005 г. (далее –

ФЗ № 94), состоит в том, что закупочная деятельность в соответствии с ФЗ № 44 выводится на более профессиональный уровень. Так, государственные заказчики должны вводить в штат должность контрактных управляющих или создавать контрактные службы. А в соответствии с частью 6 статьи 38 ФЗ №44 работники контрактной службы, контрактный управляющий должны иметь высшее образование или дополнительное профессиональное образование в сфере закупок.

Таким образом, можно говорить, что тенденция к увеличению профессионального уровня закупочной деятельности задана правительством. Однако, в существующем законодательстве, регулирующем сферу государственных закупок, место логистической составляющей закупочной деятельности не определено.

С позиций логистического менеджмента централизация закупок через РЛЦ, передача данной непрофильной для государственных лечебных учреждений функции на аутсорсинг, является следующей ступенью повышения профессионального уровня обеспечения закупок, обратной стороной которого является увеличение надежности поставок материальных ресурсов и эффективности расходования финансовых ресурсов. На рис. 3. представлена возможная перспектива повышения профессионализма закупочной деятельности в секторе государственного здравоохранения.



Рис. 3. Перспектива повышения профессионализма закупочной деятельности в секторе государственного здравоохранения

В рамках работы в правовом поле законодательной базы ФЗ№44 приспособление к расширяющимся кризисным проявлениям в экономике в практической деятельности затруднительно. Для учреждений государственной сферы здравоохранения, отличающейся стохастическим характером системообразующих процессов, необходимо разрабатывать особые адаптивные механизмы, позволяющие максимально эффективно распределять ограниченные материальные и финансовые ресурсы. Передача закупочной деятельности лечебных учреждений на аутсорсинг позволит в полной мере использовать инструментарий логистического менеджмента, что закономерно отразится на показателях эффективности материально-технического обеспечения и экономии дефицитных бюджетных ресурсов.

### Библиографические ссылки

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федеральный закон № 44-ФЗ от 05.04.2013 г.
2. Григорьев М. Н., Долгов А. П., Уваров С. А. Логистика. Продвинутый курс : учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2014. 734 с.
3. Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок. М. : Инфра-М, 2005. XVIII, 798 с.
4. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспе-

чения государственных и муниципальных нужд» в 2015 году [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/mines/about/structure/depfks/20160217> (дата обращения 25.02.2016).

5. Никто не ответит за перерывы в поставках жизненно-важных препаратов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.novayagazeta.ru/comments/71708.html> (дата обращения: 25.02.2016).

6. В России уже начинают форсированно производить достаточно сложные медикаменты [Электронный ресурс]. URL: [http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!sergey\\_cyb\\_v\\_rossii\\_uzhe\\_nachinayut\\_forsirovano\\_proizvodit\\_dostatochno\\_slozhnye\\_medikamenty\\_kotorye\\_vo\\_strebovany\\_v\\_otechestvennoy\\_sisteme\\_zdravoohraneniya](http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!sergey_cyb_v_rossii_uzhe_nachinayut_forsirovano_proizvodit_dostatochno_slozhnye_medikamenty_kotorye_vo_strebovany_v_otechestvennoy_sisteme_zdravoohraneniya) (дата обращения: 25.02.2016).

© Петрова К. С., 2016

**М. В. Пименова, Е. С. Морозевич**

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

## **УПРАВЛЕНИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С ПОСТАВЩИКАМИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

*Рассмотрены сущность, значение и структура SRM-системы для промышленного предприятия. Раскрыты основные преимущества её использования как со стороны потребителя, так и со стороны поставщика, также проанализирован опыт внедрения SRM-систем на российском рынке.*

*Ключевые слова: SRM-система, управление взаимоотношениями с поставщиками, снабжение промышленного предприятия.*

**M. V. Pimenova, E. S. Morozevich**

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

## **SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN INDUSTRIAL ENTERPRISES**

*The article deals with the essence, significance and structure of the CRM-system for industrial enterprises. It outlines the main advantages of its use on the part of the consumer and the supplier, also the experience of the implementation of SRM-systems in the Russian market is analyzed.*

*Keywords: CRM-system, customer relationship management with suppliers, supply of industrial enterprises.*

Функционирование любого предприятия базируется на постоянном притоке внешних ресурсов. Материальные потоки, проходя через предприятие, преобразуются и приобретают как новую форму, так и содержание. На промышленных предприятиях своевременность поставки материально-технических ресурсов, соответствия их качества, количества и технических характеристик предъявленным требованиям влияют на непосредственное осуществление производственной деятельности и удовлетворение запросов потребителей.

Большинство промышленных предприятий стараются уменьшить свои суммарные затраты путём рациональной организации снабжения. На сегодняшний день закупаемые материальные ресурсы составляют до 70 % в зависимости от специфики продукции в структуре себестоимости большинства российских компаний. Соответственно процессы снабжения являются ключевыми составляющими деятельности предприятий и требуют пристального внимания со стороны руководства. К тому же, усиление на рынке конкурентной борьбы, приобретающей глобальный характер, дает предприятиям дополнительный импульс к стремлению экономии материальных и финансовых ресурсов, что, в свою очередь, оказывает влияние на стабилизацию долгосрочного сотрудничества с поставщиками.

Современная практика характеризуется переходом от управления отдельными операциями и функциями предприятия к управлению бизнес-процессами в целом как адекватной форме реализации интегрированной концепции логистики.

Для управления бизнес-процессами необходимы достаточно высокая степень организации менеджмента предприятия, а также его стимулирование интегрированными корпора-

тивными системами ERP-класса (Enterprise Resource Planning). На данный момент существует большое разнообразие систем управления ресурсами предприятия, которые позволяют автоматизировать бизнес-процессы кадрового, финансового, материального менеджмента для обеспечения целостной картины деятельности организации и помощи в принятии тех или иных управленческих решений.

В целях повышения эффективности снабженческой деятельности промышленного предприятия, оптимизации процессов закупки и поставок материальных ресурсов, сокращения общих логистических затрат в цепи необходимо осуществление целостного подхода к управлению взаимоотношениями с поставщиками материальных ресурсов. При решении указанных задач применяется актуальная современная система «Управление взаимоотношениями с поставщиками» (Supply Relationship Management – SRM). SRM представляет собой программу действий, которая разработана совместно поставщиком и потребителем его материальных ресурсов, а также управление в глобальном масштабе ресурсами поставщика с использованием информационных систем и технологий.

Успешные бизнес-организации планируют свои долгосрочные отношения с контрагентами, выстраивая мост между своим предприятием и поставщиком внешних ресурсов. Широкий спектр IT-решений позволяет потребителю улучшить выполнение операций снабжения посредством: коммуникаций о существующих и ожидаемых характеристиках каждого из поставщиков; объективной информации о фактических показателях функционирования поставщиков и обратной связи между ними; поддержки управления различными данными для выбора оптимальных поставщиков и производства их ранжирования; идентификации, измерения и оценки возможности сокращения общих затрат на снабжение.

Для улучшения показателей функционирования при взаимодействии с поставщиками применяются так называемые метрики оценки эффективности поставщика (KPI) [1]. При этом разработкой и совершенствованием системы KPI совместно занимаются и поставщик внешних ресурсов, и их потребитель. К тому же, они имеют совместные обязательства в отношении выбранных ими показателей (по инвестициям, выделению ресурсов и выдерживания сроков), что непосредственно влияет на степень развития контактов между ними. Как поставщик ресурсов, так и предприятие-потребитель имеют общую цель повышения эффективности УЦП и финансовый интерес к созданию тесных и прочных взаимоотношений.

SRM предполагает наличие и развитие широкого диапазона решений, которые позволяют улучшить закупочную деятельность предприятия и создать крупную базу данных по работе с поставщиками, в том числе и с их материальными ресурсами.

Решения системы «Управление взаимоотношениями с поставщиками» могут быть основаны на базе продуктов следующих производителей: 1C, SAP, ABC, Microsoft, Галактика, Oracle, Alfa-система, Экософт, Малахит, Лаборатория свободных решений, Монолит, Диасофт Платформа и т. д. Существуют также и собственные разработки предприятий, однако это требует весьма больших финансовых вложений как на этапе разработки, так и внедрения, и поддержания SRM-системы. К тому же, большинство заказчиков зачастую склонно к покупке уже готовых IT-систем в силу того, что они уже апробированы на аналогичных промышленных предприятиях, имеют грамотные технические решения в основе системы.

Современные SRM-системы охватывают полный цикл снабжения, помогают оптимизировать процессы выбора контрагентов, расширяя сотрудничество с ними и сокращая временной интервал от определения потребности до регистрации счетов-фактур отгруженной продукции. Немаловажным является и то, что IT-решения должны рационально вписываться в уже существующий информационный ландшафт предприятия, то есть иметь взаимосвязь с различными внедрёнными информационными системами в целях объединения информационных потоков и различных процессов в единое целое на организационном и технологическом уровнях.

Решения SRM включают следующие основные модули [2]:

- 1) стратегическое снабжение и выбор источников поставок:
  - разработка стратегии снабжения;

– инструменты разработки рациональных стратегий, которые включают новые возможности и средства систематизации спроса, анализа серий товаров и контроля закупок;

– анализ расходов – создание реалистичной картины уровня затрат предприятия, данных о поставках, наличной продукции и имеющихся поставщиках, а также распределение этой информации во внутренних системах;

– выбор поставщиков – предполагает минимизацию рисков снабжения, совершенствование системы оценки эффективности и мониторинга поставщиков;

– управление контрактами – контроль соблюдения сроков и условий поставок.

2) оперативное снабжение:

– самообслуживание сотрудников – сотрудники могут самостоятельно осуществлять закупку ресурсов, при этом соблюдая корпоративную политику в области закупок;

– закупки услуг – сокращение группы административных расходов на приобретение различных услуг и работ по договорам (например, консалтинговых).

3) сотрудничество с поставщиками:

– регистрация в системе поставщиков – обеспечение доступа к информации, которой управляют поставщики, что даёт возможность оперативно принимать рациональные решения относительно выбора источников поставки;

– совместная обработка заказов – оптимизация процессов снабжения за счёт предоставления доступа поставщикам внешних ресурсов к внутренним системам обработки заказов предприятия;

– совместное пополнение запасов – оптимизация логистических операций, которые связаны с пополнением запасов заказчика за счёт предоставления доступа поставщику к информации о запасах предприятия, что в свою очередь позволяет ему поддерживать требуемый уровень запасов;

– взаимодействие с поставщиками – наличие определённой среды для обмена документацией с поставщиками различного масштаба.

4) управление каталогами и прайс-листами;

5) интеграция бизнес-информации и аналитика.

По данным Tadviser отраслевое распределение по количеству проектов внедрения SRM-систем в России в 2014 году можно представить следующим образом: государственные и социальные структуры (40 %), логистика и дистрибуция (13,33 %), торговля (13,33 %), металлургическая промышленность (6,67 %) и другие (26,67 %) [3]. Стоит отметить, что по сравнению с 2012 и 2013 годами, где большую долю занимала торговля, в 2014 году лидирующую позицию занимают государственные и социальные структуры.

Стоит отметить, что в данный момент успешное внедрение SRM-систем провели такие компании, как: Северсталь, Башнефть, Эльдорадо, Мегафон, Хоум кредит энд Финанс Банк, Лукойл Оверсиз, Сургутнефтегаз, ТНК-ВРФСК ЕЭС, Bosh, а также многие другие.

Внедрение SRM-систем обладает рядом преимуществ как для заказчика, так и для поставщика. В результате внедрения автоматизированной системы управления поставщиками промышленное предприятие получает следующие возможности:

– снижение расходов на закупку в результате консолидации потребностей различных подразделений в единой целое, сокращения единичных закупок, оптимизации закупочных цен путём проведения тендеров и аукционов;

– сокращение цикла снабжения путём автоматизации рутинных операций взаимодействия с контрагентами;

– оптимизация базы поставщиков в соответствии со спецификой бизнеса промышленной направленности;

– повышение качества осуществляемого снабжения;

– повышение конкурентоспособности на рынке;

– создание удобного обмена информацией о различных аспектах снабжения между поставщиком и потребителем;

- повышение прозрачности и точности информации о закупаемых ресурсах в цепи поставок;
- оптимальное управление стратегиями сорсинга, которые помогают достичь корпоративные цели и уменьшить риски в закупках;
- обеспечение соответствия закупки всем условиям контракта, соответственно и уменьшение нерациональных затрат и потерь.

На сегодняшний день существует множество электронных поставщиков, которые осуществляют передачу информации и выполнение электронных транзакций посредством сети Интернет, которая создаёт множество возможностей для улучшения показателей деятельности контрагентов в цепи поставок и сфере снабжения, например:

- увеличивается гибкость логистической системы предприятия;
- повышается качество обслуживания потребителя в цепи поставок за счёт предоставления информации о заказах, сроках поставки, наличии того или иного товара у поставщика и т. д.;
- сокращается потребность в запасах, трудовых и финансовых ресурсах за счёт снижения уровня неопределённости в работе контрагентов цепи поставок.

С другой стороны, виртуальная организация логистической системы предприятия имеет ряд недостатков:

- необходимость тщательного изучения партнёров по бизнесу;
- обеспечение высокого уровня доверия между контрагентами, что является не всегда возможным.

Так, для обеспечения того или иного уровня прибыльности предприятие должно иметь рациональную, сбалансированную систему управления затратами на снабжение. Это в свою очередь предполагает разработку предприятием скоординированной программы действий совместно с поставщиком, которая позволит улучшить общие показатели их функционирования (путем оптимизации процесса заказа материальных ресурсов, его моментальной обработки и т. п.) и, соответственно, позволит снизить затраты на организацию материально-технического обеспечения. Также SRM рассматривается в качестве благоприятной почвы для профессионального развития персонала в плане определения потребительских требований, повышения степени их удовлетворённости, минимизации затрат на снабжение как поставщику, так и заказчику и установления их ответственности за получение указанных преимуществ на операционном уровне, что в свою очередь ведёт к возможности осуществления системного поощрения, масштабного и долгосрочного осмысления сущности цепи поставок. В данном отношении SRM-система является хорошим рычагом к проведению более глубоких инициатив в масштабах всей цепочки поставок.

Стоит отметить, что с каждым годом количество проектов по реализации SRM-концепций в компаниях промышленной направленности увеличивается. Это позволяет предприятиям-заказчикам объединить свои бизнес-процессы с бизнес-процессами контрагентов путём использования виртуальных платформ, и соответственно, оптимизировать свою снабженческую деятельность, а также снизить затраты на её организацию.

### **Библиографические ссылки**

1. Сергеев В. И., Эльяшевич И. П. Управление взаимоотношениями с поставщиками // Научно-аналитический журнал «Логистика и управление цепями поставок». 2012. № 3. С. 28–33.
2. Решение SAP «Управление взаимоотношениями с поставщиками (mySAP SRM) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.norbit.ru/> (дата обращения: 30.01.2016).
3. Управление взаимоотношениями с поставщиками : SAP SRM от ABC [Электронный ресурс]. URL: [http://abcconsulting.ru/pdf/ABC\\_srm.pdf](http://abcconsulting.ru/pdf/ABC_srm.pdf) (дата обращения: 30.01.2016).

**К. О. Плотко**

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: ksyu93@mail.ru

## **ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК**

*Рассмотрены облачные технологии, современное состояние облачных вычислений и перспективы применения облачных технологий в логистическом процессе. Приведены преимущества облачных решений для задач логистики. Представлены основные облачные сервисы на основе cloud computing, предоставляемые компаниями Oracle и ABM Cloud.*

*Ключевые слова: облачные технологии, управление цепями поставок, система управления.*

**К. О. Plotko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: ksyu93@mail.ru

## **CLOUD TECHNOLOGIES IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

*The paper considers cloud technologies, the current state of cloud computing and future application of cloud technologies in the logistics process. The advantages of cloud solutions of logistical problems are observed in the paper. The basic cloud services based on cloud computing approach provided by Oracle and ABM Cloud are presented.*

*Keywords: cloud technology, supply chain management, management system.*

На сегодняшний день большую популярность приобрели «облачные технологии», это явление связано с бурным развитием интернет-технологий.

Одним из основных преимуществ «облачных технологий» является независимость месторасположения покупателя и поставщика услуг. Современное общество нуждается в новейших принципах работы и интеграции с руководителями, партнерами и заказчиками, вследствие своей высокой мобильности и гибких графиков. «Облако» помогает обеспечивать гибкость и оперативность реагирования на изменения, происходящие в компании, проникая в логистическую деятельность, способствует появлению новых сервисов, способных решить самые сложные проблемы [1]

«Облачные технологии», проникая в логистическую деятельность, способствуют появлению новых сервисов, способных решить самые сложные проблемы.

Так, к примеру, в бизнесе стали доступны решения для автоматизации внутренней работы компании, которые предлагают удобные облачные сервисы для работы и корпоративной коммуникации сотрудников.

Корпоративные коммуникации – это система управления внутренней и внешней информацией компании, которая направлена на создание положительного мнения компании у главных партнеров, от которых зависит судьба компании.

Корпоративные коммуникации как ничто другое важны в конкретизации характера компании, выступающей под установленным брендом; минимизировании различий между желаемым имиджем компании и существующим брендом; делегировании задач через каналы коммуникации; мобилизации внутренней и внешней поддержки корпоративных сетей; координации международных компаний.

С каждым годом современный бизнес повышает спрос на комплексные решения для управления корпоративными коммуникациями вследствие большого роста бизнес-процессов в компаниях. Корпоративные коммуникации могут позволить объединять в одно целое внутренние и внешние коммуникации компании. Их эффективность оценивается снижением издержек, увеличением результативности работы и быстроты реагирования на запросы клиентов. Любой проект аналогичного рода, как и внедрение корпоративных коммуникаций, требует целостного подхода. Результат становится выше тогда, когда технологии проникают в различные бизнес-процессы компании, функции которых успешно используются сотрудниками компании.

В связи с этим было уместно использовать решения, которые можно арендовать у провайдеров услуг – конкретно облачные сервисы. Компанией приобреталось облачное пространство, которое не было привязано к покупке специального или дополнительного оборудования и его обслуживанию.

Одной из первой компанией, начавшей предоставлять сервис бизнес решений корпоративных коммуникаций в «облаке» и в России была компания Orange, которая является ведущим партнером компании Microsoft.

Не смотря на все перечисленные преимущества облачных технологий, многие руководители компаний опасаются их использовать, поскольку не доверяют обработке и хранению корпоративной информации другому лицу, беспокоясь за ее сохранность. Для провайдеров облачных услуг защита информации клиентов – задача первостепенная. Однако правильным решением для компании будет шифрование своей информации и отправка ее в облако уже в зашифрованном виде.

Помимо этого с каждым годом растет число организаций, внедривших облачные технологии в свои компании и число облачных сервисов.

Так, новые сервисы компании Oracle – Oracle Supply Chain Management Cloud появились в прошлом году. Сервисы решают задачи современной цепочки создания стоимости.

Так, новые сервисы компании Oracle – Oracle Supply Chain Management Cloud появились в прошлом году. Сервисы помогают решать проблемы современной цепочки формирования цены. В структуру комплекса облачных вычислений Oracle с целью управления цепочками поставок введены два новейших сервиса – Oracle Planning Central Cloud и Oracle Manufacturing Cloud. Помимо этого, компания Oracle усовершенствовала облачный сервис Oracle Order Management Cloud и другие решения по всему портфолио Oracle SCM Cloud. Все представленные обновления дают возможность производителям осуществлять руководство цепями поставок в современном облачном сервисе для целого ряда основных моделей бизнес-процессов. Так, обновление «Источники – Расчеты» – в том числе «От покупки до оплаты» – полную поддержку основных материалов. «Идеи – Коммерциализация», «Планирование – Производство- объединение планирование, закупку, изготовление и исполнение плана/заказа.

«Современная цепочка поставок потребует лучших в собственной классе технологий, обслуживающих единый мировой бизнес-процесс, и непосредственно по этой причине данные технологические процессы обязаны поставяться в активной и безопасной облачной сфере, – выделит подчеркнул Рик Джуэлл (Rick Jewell), старший вице-президент корпорации Oracle по направлению Supply Chain Management Applications. – Комплекс Oracle SCM Cloud на сегодняшний день удовлетворяет данным условиям благодаря инновационным и полным решениям, которые входят в его структуру. Помимо этого, так как Oracle SCM Cloud считается составляющей Oracle Public Cloud, производственные компании смогут теперь осуществлять руководство абсолютно всем своим бизнесом в единой встроенной облачной среде, построенной на продуктах и решениях Oracle» [2].

ABM Cloud – инновационная компания, специализирующаяся на разработке и внедрении систем управления цепочкой поставкой: от управления запасами до управления собственным и наемным транспортом, а также автоматизации управления розничными магазинами и аптеками. Компания работает на рынке облачных технологий с 2005 года, выполняя проекты для российских компаний и компаний стран СНГ и Европы.

Облачная революция в информационных технологиях раскрыла новейшие возможности для бизнеса. На сегодняшний день в геометрической прогрессии возрастает количество фирм, которые дают предпочтение облачным технологиям. Образцом этому может служить большой опыт введения облачных программных решений ABM Cloud как и для крупных компаний, у которых в подчинении более 200 торговых мест, так и для небольших фирм. Для каждой отдельной фирмы введение облачных технологий дает свои выгоды и преимущества. В случае если для маленькой фирмы облачные технологии – как минимум практичность и технологичность, в таком случае с крупной фирмой – это инструмент значительной экономии денежных ресурсов и трудозатрат на обслуживание сервисов. С покупателя потребуются только доступ к сети Интернет, все прочее забота ведора: исправность серверов, безопасность, простота в использовании, отказоустойчивость и трудоспособность систем.

Облачные услуги компании ABM Cloud предоставляются готовыми решениями: Stock-M, ABM Rinkai TMS, ABM Retail.

Stock-M – автоматизированная система управления запасами на предприятии, предназначенная для автоматического расчёта необходимого уровня запасов для каждого SKU (stock-keeping-unit – единица хранения) на каждой точке хранения ежедневно, в соответствии с фактическими колебаниями спроса. Задачами этой системой являются: обеспечение постоянного наличия требуемого товара в необходимом количестве, в нужное время и в нужном месте, сокращение излишков товаров и снижение расходов компании, высвобождение оборотных средств, повышение эффективности выполнения процессов управления запасами [3].

Преимущества системы: облачное решение не требует установки, специального оборудования и сервера, система совместима с любой учетной и ERP системой, быстрое и качественное внедрение, понятная и точная система отчетов.

ABM Rinkai TMS – система управления транспортом (транспортная логистика). Ведущее решение для оптимизации системы управления собственным и наемным транспортом. Инструменты аналитики системы ABM Rinkai позволяют постоянно повышать эффективность транспортной логистики.

ABM Retail – система управления розницей (автоматизация магазина). Программа предназначена для малого бизнеса. Основополагающие задачи – учет и управление ассортиментом, а также закупками на предприятии.

По прогнозам аналитиков, в 2016 году мировой рынок облачных технологий ожидает значительный рост, и его будет стимулировать растущий интерес компаний к гибридным облакам. По мере того, как пользователи обретают все большую уверенность в надежности и безопасности облаков, растет популярность данной модели. Однако вопросы безопасности остаются пока основным препятствием на пути к ее внедрению [4].

Сейчас облачные технологии выходят на роль ведущих в информационной среде, что свидетельствует о том, что в ближайшее время легкие и удобные облачные системы будут использоваться практически всеми типами бизнеса.

### Библиографические ссылки

1. Табаков В. В. «Облачные» вычисления (Cloud Computing) – новая область информационных услуг // Креативная экономика. 2010. № 5 (41). С. 46–51.

2. Новые сервисы Oracle Supply Chain Management Cloud решают задачи современной цепочки создания стоимости // Специализированный научно-практический журнал Логистика [Электронный ресурс]. URL: <http://www.logistika-prim.ru/press-releases/novye-servisy-oracle-supply-chain-management-cloud-reshayut-zadachi-sovremennoy> (дата обращения: 19.02.2016).

3. ABM Cloud [Электронный ресурс]. URL: <http://abmcloud.ru/> (дата обращения: 19.02.2016).

4. 2015: год гибридных облаков [Электронный ресурс]. URL: <http://www.osp.ru/dcworld/2014/12/13044413.html> (дата обращения: 18.02.2016).

### **И. З. Погорелов**

Сибирский институт бизнеса, управления и психологии  
Российская Федерация, 660060 Красноярск, ул. Московская, 7А  
E-mail: Pogor53@mail.ru

#### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ» РАЗВИТИЯ ГЧП (МЧП) В ЛОГИСТИКЕ РЕГИОНА**

*Рассмотрены предложения по формированию «дорожной карты» развития государственно-частного партнерства (ГЧП)/ (муниципально-частного партнерства) (МЧП) в Красноярском крае. Обоснована целесообразность создания органа, координирующего деятельность ГЧП (МЧП); разработки новой редакции регионального закона (законов) о ГЧП и создания нормативного акта (актов) города Красноярска по развитию МЧП на примере объектов дорожного строительства.*

*Ключевые слова: государственно-частное партнерство, муниципально-частное партнерство; концепция, проекты и соглашения ГЧП (МЧП); орган, координирующий деятельность по развитию ГЧП (МЧП) в крае и городе Красноярске.*

### **I. Z. Pogorelov**

Siberian Institute of Business, Management and Psychology  
Russian Federation, 660060 Krasnoyarsk, ul. Moscovskaya, 7A  
E-mail: Pogor53@mail.ru

#### **PROPOSALS FOR THE FORMATION OF “ROAD MAP” OF PPP (MPP) DEVELOPMENT IN LOGISTICS OF REGION**

*The proposals for a road mapping for the public-private partnership (PPP) / (municipal-private partnership) (MPP) development in the Krasnoyarsk Region are considered. The necessity of a special body institution to coordinate the activities of PPP (MPP) is grounded. Some proposals for region authorities are elaborated.*

*Keywords: Public-private partnerships, municipal-private partnership; concept, projects and agreements of PPP (MPP); body coordinating the activities for the development of PPP (MPP) in the Krasnoyarsk region and in the city of Krasnoyarsk.*

**1. Постановка проблемы:** В Российской Федерации в последние годы усилился интерес к развитию ГЧП (МЧП): постоянно совершенствуется нормативная база, расширяется сфера применения, растет число реализуемых проектов и их сметная стоимость. Однако в своем развитии механизм ГЧП (МЧП) в России не избежал проблем, большую часть из которых можно, на наш взгляд, отнести к т.н. «болезням роста». Так, по мнению А. Ерофеева, к таким проблемам можно отнести: низкий уровень конкуренции за ГЧП (МЧП) – проекты; малое число проектов, привлекательных для бизнеса и эффективных для общества; существующие в настоящее время условия и объем кредитования делают большинство проектов некупаемых для инвесторов; проекты, как правило, плохо продуманы и структурированы [1]. Кроме того, на наш взгляд, требует существенной доработки сама концепция ГЧП В Российской Федерации, в которой в недостаточной степени учтен уровень развития в стране гражданского общества, слабо проработан механизм управления рисками при реализации ГЧП-проектов.

Несмотря на принятие рамочного закона о ГЧП (МЧП), вступившего в силу с 1 января 2016 года, большая часть перечисленных выше проблем не будет решена даже в среднесроч-

ной перспективе. На наш взгляд, это во многом связано, как с существующими недостатками в самой концепции ГЧП, недостатком квалифицированных кадров в органах управления и частном бизнесе, так и с условиями правоприменения норм действующего законодательства. Рассмотрим эти проблемы и возможные пути их решения на примере создания (реконструкции) автомобильных дорог на материалах дискуссии, развернувшейся на страницах газеты «Ведомости» декабре 2015 – феврале 2016 гг.

**2. Анализ текущей ситуации с развитием ГЧП (МЧП) в логистике:** Анализ мировой и отечественной практики развития ГЧП (МЧП) в логистике показывает наличие значительной числа проектов, связанных с созданием (реконструкцией) автомобильных и железнодорожных магистралей. Следует отметить, что в Российской Федерации до недавнего времени существовали существенные ограничения по использованию этого механизма для развития железнодорожного транспорта, поэтому рассмотрим особенности реализации ГЧП (МЧП) -проектов в автодорожном строительстве, где уже накоплен определенный опыт.

Следует отметить, что в экономически развитых странах по-разному относятся к самой возможности существования платных автомобильных дорог. Так, если во Франции в настоящее время существует самая большая в Европе сеть таких дорог – приблизительно 9000 км, то сравнительно недавно Великобритания, мировой лидер по реализации ГЧП-проектов, приняла принципиальное решение по ликвидации в недалекой перспективе национальной сети платных автомобильных дорог. Это, на наш взгляд, свидетельствует о наличии сложностей в управлении рисками проектов, обеспечении соблюдения принципов социального равенства и пр. На наш взгляд, заслуживает отдельного обсуждения сама целесообразность существования системы платных дорог в Российской Федерации и финансирование ее содержания за счет населения. Более рационально использовать для расширения сети автомобильных дорог т.н. контракты жизненного цикла.

В мире существуют большие различия в условиях оплаты проезда, так, во Франции и Италии плата составляет 0,05–0,1 евро/км, в Республика Беларусь – 3 руб./км, в России по федеральным трассам, находящимся в доверительном управлении у ГК «Автодор», 1,1–1,8 руб./км. Однако в России на новых участках М-11 от Москвы до Солнечногорска было запланировано установить плату за проезд в размере 12 руб./км, что могло бы стать по сути «запретным тарифом» для многих малообеспеченных автовладельцев, жителей Солнечногорска [3].

В условиях недостаточного развития на сегодняшний день системы автомобильных дорог Российской Федерации, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке объективно сложно обеспечить наличие параллельно пролегающей бесплатной дороги. Расходы на дорожное строительство в Российской Федерации в 2016 г. сократятся не менее чем на 30 % по сравнению с принятым бюджетом на этот год. Первоначально предполагалось потратить 140 млрд руб. (ФЦП «Развитие транспортной системы в 2010–2020 гг.»). В 2015 году по факту сокращение бюджетного финансирования нового строительства автомобильных дорог составило 25 %. В 2016 году ряд проектов в этой сфере планируется финансировать за счет поступлений от эксплуатации системы «Платон».

Внедрение института ГЧП в дорожном строительстве Российской Федерации началось с 1992 г. с принятием Указа Президентского РФ «О платных дорогах» и, по мнению ряда аналитиков [4] «состояла поначалу из эпизодических проб и систематических ошибок». С одной стороны, отечественные аналитики отмечают, что благодаря созданной в 2009 году государственной корпорации «Автодор», в дальнейшем ГК, удалось создать нормативные условия для реализации проектов в этой сфере. Так, для их реализации удалось привлечь крупнейшие финансовые институты России: ВТБ, Газпромбанк, РФПИ, а также крупные строительные компании, в том числе и зарубежные. С другой стороны, пока в инвестиционном портфеле ГК находятся проекты федерального уровня, причем при их реализации частные инвесторы несут минимальные риски с долей софинансирования в пределах, не превышающих 10–30 %. Так, например, из десяти имеющихся проектов, находящихся в стадии строительства или конкурсного отбора, семь используют форму долгосрочного инвестици-

онного соглашения (ДИС). А использование инструмента ДИС предполагает долю финансирования со стороны частного инвестора в пределах 10–20 % и сосредоточение риска обеспечения трафика целиком на государстве [2].

М. Ткаченко, исполнительный директор Центра развития ГЧП, анализируя причины отсутствия региональных проектов ГЧП в автомобильном строительстве, отмечает ряд основных причин такого положения. Во-первых, пока не существует механизма взаимодействия Российской Федерации и ее субъектов по реализации таких проектов. Во-вторых, нет возможности получить субсидию на реализацию концессионного регионального ГЧП-проекта [2].

При анализе целесообразности реализации ГЧП-проектов по созданию новых участков федеральных дорог проводятся ряд стресс-тестов, в частности, тест на готовность платить (Willingness to Pay) и готовность к участию (Willingness to Participate). По состоянию дел даже на головном участке дороги М11 (Москва-Санкт-Петербург) были выявлены заниженные в расчетах уровень эластичности спроса к тарифам и по ряду участков в ходе несостоявшихся конкурсов не были выявлены возможные участники строительства [4].

Так, во многом из-за небольшого числа желающих Северо-Западная концессионная компания (СЗКК, СП французской Vinci и «Мостотреста») с 4 февраля до 1 апреля 2016 года на 14–33 % снизила цены за проезд по первому участку трассы М11 Москва – Санкт-Петербург – от МКАД до Солнечногорска. При этом тариф снижен для трех основных направлений: от Москвы до Зеленограда и Солнечногорска и от Зеленограда до Солнечногорска. Однако аналитики сомневаются в том, что это приведет к росту трафика. Правительство РФ в начале февраля 2016 года в ответ на озабоченность автовладельцев опубликовало постановление о максимальных тарифах на проезд по платным дорогам (предельные расценки, которые вправе установить госкомпания «Автодор» и частные концессионеры) [6].

В другой стороны, в условиях роста задолженности российских регионов по состоянию на 1 января 2016 года до 2,318 трлн руб. и затрат на его обслуживание на 22 % по сравнению с прошлым годом ГЧП (МЧП) является по сути дела безальтернативным механизмом реализации подобных проектов.

**3. Предложения по решению выявленных проблем.** На наш взгляд, необходимо в кратчайшие сроки разработать своеобразную «дорожную карту» по развитию ГЧП (МЧП) в крае и городе Красноярске. Прежде всего, создание органа, координирующего деятельность по созданию партнерств на территории края и города и реализации ГЧП (МЧП) – проектов. В качестве первоочередной задачи, по нашему мнению, выступает создание эффективно действующего механизма взаимодействия РФ и Красноярского края, а также края и его крупнейших городов по реализации региональных и муниципальных ГЧП (МЧП)-проектов в разных отраслях.

Кроме того, необходимо определиться, следует ли создавать специальные региональные законы, учитывающие особенности ГЧП-проектов в конкретных сферах (например, транспортной или АПК) либо ограничиться введением специальных разделов при совершенствовании действующего в крае закона о ГЧП. На наш взгляд, учитывая особую значимость рассматриваемой отрасли для региона и специфику существующих проблем, целесообразна разработка самостоятельного нормативного акта.

Особое внимание при создании документа следует уделить вопросам управления рисками при реализации таких проектов, в частности, следует проанализировать опыт Администрации г. Красноярска по отсрочке платежей инвесторам.

Кроме того, на наш взгляд, необходимо продолжать лоббировать изменение концепции ГЧП в стране с тем, чтобы в дальнейшем не допускать ситуаций, подобной той, когда вводился четвертый мост через Енисей в конце 2015 года, а основные дорожные развязки на его левой стороне появятся в Красноярске не ранее 2018–2019 годов. По нашему мнению, если бы представители экспертного сообщества и других институтов гражданского общества имели возможность влияния на реализацию этого проекта на всех этапах, такого состояния дел можно было бы избежать.

Обоснование необходимости изменения концепции и предложения в этой части мы отстаиваем, начиная с 2009 года, см., например [5].

Очевидно, целесообразно внести соответствующие изменения, как в Бюджетный кодекс РФ, так и закон о концессионных соглашениях, чтобы сделать возможным реализацию концессионных региональных ГЧП-проектов.

Кроме того, мы согласны с мнением директора Института экономики транспорта и транспортной политики НИУ ВШЭ М. Блинкина, считающего, что должен быть существенно доработан механизм управления рисками с тем, чтобы «если нам предстоит выбирать одно из двух – перераспределение рисков от частного партнера к госкомпании или сведение к минимуму доли частных инвестиций, – то лучше перераспределять риски. Если стоит выбор между отказом от императивных сроков (типа ЧМ-2018) и отказом от полноформатных ГЧП-проектов, то лучше пожертвовать сроками» [4].

### **Библиографические ссылки**

1. Ерофеев А. Институты развития: Государство, что происходит? // Ведомости. 15.12.2015.
2. Ткаченко М. Правила игры: Будущее регионального ГЧП в дорожном строительстве // Ведомости. 03.12.2015.
3. Ведомости. 14.12.2015.
4. Блинкин М. Выживет ли ГЧП в дорожном строительстве // Ведомости. 13.01.2016.
5. Погорелов И. О российской концепции государственно-частного партнерства // Инновационное развитие экономики России: региональное разнообразие : сб. ст. Шестой междунар. науч. конф. М. : Изд-во МГУ.2013. С. 259–262.
6. Ведомости. 07.02.2016.

© Погорелов И. З., 2016

**М. В. Полбин<sup>1</sup>, Н. В. Руденко**

Национальный аэрокосмический университет имени Н. Е. Жуковского «ХАИ»  
Украина, 61070, г. Харьков, ул. Чкалова, 17  
E-mail: <sup>1</sup>max.polbin@yandex.ua

### **ABC–XYZ АНАЛИЗ ГИБКОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИНИИ**

*Для целей управления запасами в качестве объекта анализа выбирается режущий инструмент. Кроме режущего инструмента объектом анализа могут выступать клиенты, поставщики, структурные подразделения и т. п. Объектом классификации может быть все что угодно, что зависит от цели производимого анализа. Рассматривается применение ABC–XYZ анализа за контролем режущего инструмента на гибкой автоматизированной линии.*

*Ключевые слова: гибкая автоматизированная линия, режущий инструмент, матрица ABC–XYZ.*

**M. V. Polbin<sup>1</sup>, N. V. Rudenko**

National Aerospace University named after N. E. Zhukovsky “HAI”  
Kharkov, 17, Chkalov Str., 61070, Ukraine  
E-mail: <sup>1</sup>max.polbin@yandex.ua

### **ABC–XYZ ANALYSIS OF THE FLEXIBLE PRODUCTION LINE**

*For the purposes of inventory management as the object of analysis the cutting tool is chosen. In addition to the cutting tool the object of analysis can be customers, suppliers, structural units, etc. A classification object may be anything that depends on the purpose of the analysis produced. The article discusses the use of ABC–XYZ analysis for the control of the cutting tool for flexible automated line.*

*Keywords: flexible automated line, cutting tool, matrix ABC–XYZ.*

Предлагается решение и оптимизация системы закупки режущего и вспомогательного инструмента, с помощью ABC–XYZ анализа, что позволит сократить время на расчет по количеству необходимого инструмента и проводить контроль над закупкой и хранением. Расчет произведен для контроля инструмента гибкой автоматизированной линии (ГАЛ) механической обработки деталей типа «Тело вращения».

Таким образом, у нас получается система активного управления складом основного и вспомогательного режущего инструмента (РИ) для ГАЛ, круговорот РИ в период хранения на складе. И всегда есть возможность эту систему обновлять по принципам естественного отбора – кто больше вырос, выталкивает слабого со склада, а склад (активный) при этом не увеличивается. Новый РИ выталкивает устаревший в мертвые либо в запасные, а количество активных позиций остается прежним.

Полученный ABC–расчет можно представить в виде круговой диаграммы, которая показывает долю реализации по позиции в процентах. Круговая диаграмма показана на рис. 1.

Суть метода состоит в следующем: выявить и отобразить проблемы, установить основные факторы, с которых нужно начинать действовать, и распределить усилия с целью эффективности разрешения этих проблем.

В ходе проведения анализа весь РИ и вспомогательный инструмент был разделен по группам. Была построена кривая Парето, которая показывает основные и второстепенные факторы воздействия (рис. 2).

### Выводы, которые можно сделать с помощью ABC-анализа

Во время проведения ABC-анализа было выделено 3 группы: А, В, С.

В Группу А –включают 20 % позиций упорядоченного списка, начиная с наиболее значимой.

В группу В – включают следующие 30 % позиций.

В группу С – включают оставшиеся 50 % позиций (количество позиций берем за 100 %, искомое количество позиций – х, т. е. 50 –100; х – 20).

### Доля реализации по позиции, %

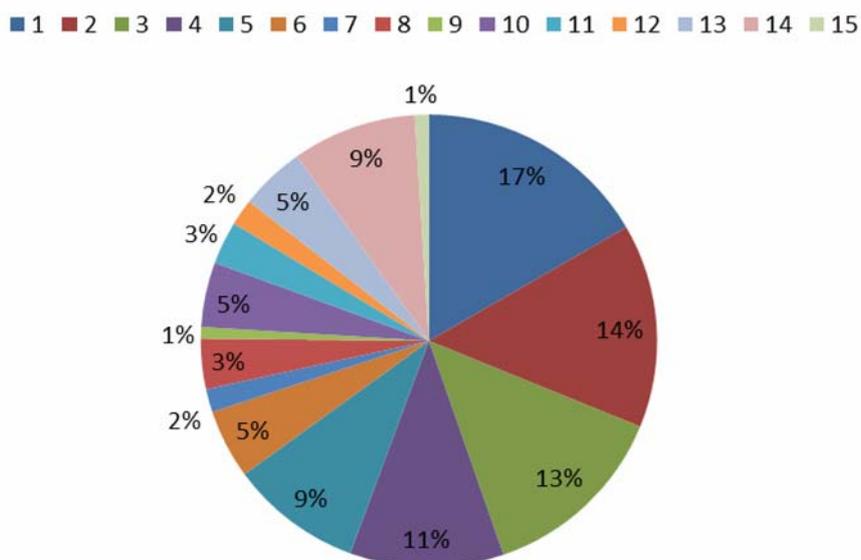


Рис. 1. Доли реализации в процентах по ABC-анализу

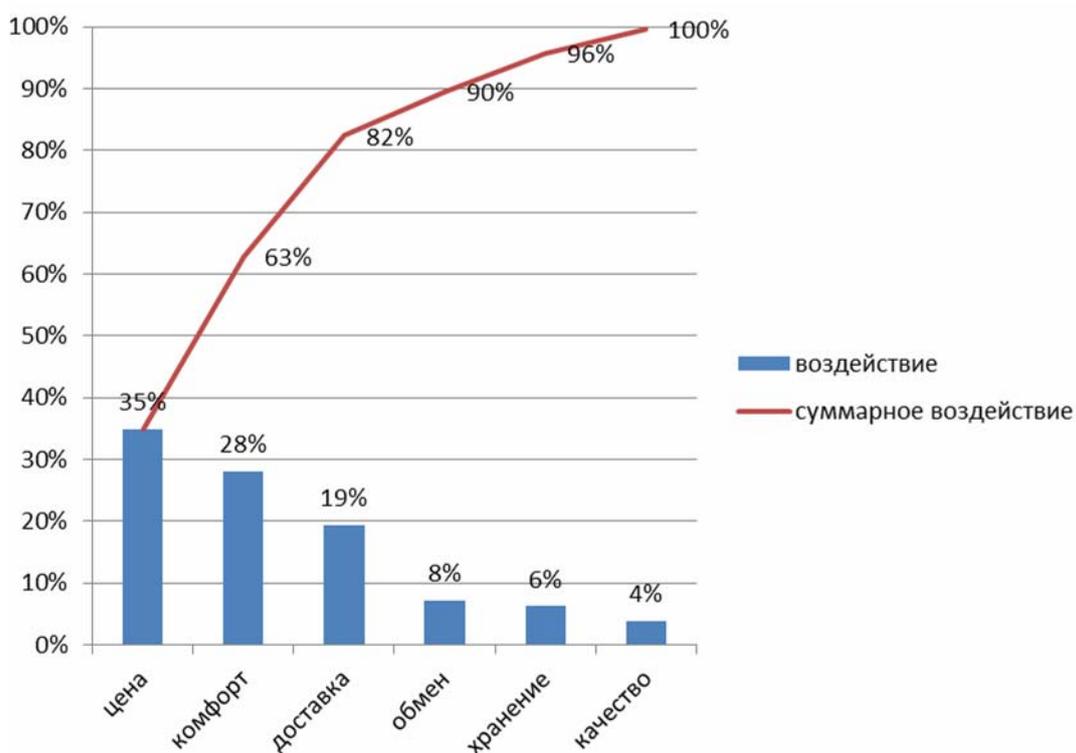


Рис. 2. Кривая Парето

С точки зрения затрат может быть желательно, чтобы хранение режущего инструмента и вспомогательного оборудования был сконцентрирован на малом числе. При сокращении РИ из производственной программы необходимо учитывать вклад этих продуктов в покрытие постоянных и переменных затрат.

Полученный XYZ–расчет можно представить в виде круговой диаграммы, которая показывает коэффициент вариации в процентах (рис. 3).

Полученный ABC–XYZ расчет можно представить в виде круговой диаграммы, которая показывает процент доли каждого товара по группам (рис. 4).



Рис. 3. Коэффициент вариации



Рис. 4. Процент доли каждого товара по группам

### Выводы, которые можно сделать с помощью ABC–XYZ анализа

На основании проведения ABC–XYZ анализа была построена матрица, которая показывает, какой РИ и вспомогательный инструмент к какой группе относиться. Матрица ABC–XYZ представлена в таблице.

### Матрица ABC–XYZ

AX	AУ	AZ
BX	BУ	BZ
CX	CУ	CZ

В ходе проведения ABC–XYZ анализа было выявлено, к какой группе относиться каждый РИ и вспомогательный инструмент. Были построены графики по процентной доле каждого товара, и график запаса на складе.

Данный расчет позволит:

- а) повысить эффективность системы управления материальными ресурсами для ГАЛ;
- б) выявить ключевые позиции и причины, влияющие на количество материальных ресурсов, хранящихся на складе;
- в) перераспределить усилия персонала в зависимости от квалификации и имеющегося опыта;
- г) выполнять контроль над наличием РИ и вспомогательного оборудования на ГАЛ для изготовления детали вал-шестерня.

Данные методы можно применять для оптимизации как производственных, так и товарных запасов.

### Библиографические ссылки

1. Гаджинский А. М. Практикум по логистике. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ИВЦ «Маркетинг», 2005. 260 с.
2. Хамлова О. ABC-анализ: методика проведения // Управление компанией. 2006. № 10. С. 54–57.
3. Костюк Г. И., Баранов О. О., Левченко И. Г., Фадеев В. А. Роботизированные технологические комплексы : учеб. пособие ; Харьков. нац. аэрокосм. ун-т «ХАИ». Харьков, 2003. 214 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. / под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Машиностроение, 1986. Т. 1. С. 74.

© Полбин М. В., Руденко Н. В., 2016

## **И. И. Полещук**

Белорусский государственный экономический университет  
Республика Беларусь, 220070. Минск, просп. Партизанский, 26  
E-mail: i.poleshuk@rambler.ru

### **ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ТРАНСПОРТНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Рассматриваются вопросы инновационного подхода к формированию транспортной политики Республики Беларусь как транзитного государства. Важную роль в развитии транспорта имеют реализация проекта возрождения Шелкового пути, становление биржевой логистики, использование системы государственно-частного партнерства. Обращается внимание на рост автомобилизации, которая приводит к ухудшению качества дорожного движения и значительным экономическим, экологическим и социальным потерям.*

*Ключевые слова: транспортная политика, транзитный потенциал, безопасность дорожного движения.*

## **I. I. Poleschuk**

Belorussian State Economic University  
26, Partizansky Av., Minsk, 220070, Republic of Belarus,  
E-mail: i.poleshuk@rambler.ru

### **TRANSPORT POLICY INNOVATION ASPECTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

*The article is dedicated to the questions of innovation approach to the transport policy forming in the Republic of Belarus as a transit country. The main role in transport development play: the Silk way project rebirth, the exchange logistics formation, the system of state private partnership usage. The author pays attention to the growth of automobilization that leads to the traffic quality degradation and considerable economic, ecological and social losses.*

*Keywords: transport policy, transit potential, traffic safety.*

Транспортная политика во всех развитых странах рассматривается как одна из важнейших составляющих общегосударственной стратегии, а сам транспорт, как правило, находится под постоянным и пристальным контролем со стороны государства. При этом транспортная система и единая транспортная политика считаются решающими элементами развития как внутреннего, так и внешнего рынков.

Находясь между двумя крупными экономическими центрами – Евросоюзом и Азиатско-Тихоокеанским регионом (АТР), Республика Беларусь должна иметь современную транспортную и логистическую инфраструктуру, создавать привлекательные условия для грузоперевозчиков, чтобы наиболее полно использовать своей транзитный потенциал. Реализация стратегии развития транзитного потенциала Республики Беларусь, предусматривающей расширение транспортных, коммуникационных и финансовых коридоров, призвана обеспечить качественный рывок в экономическом развитии страны.

Важную роль в этом процессе играет реализация Проекта экономического пояса возрождения Шелкового пути – строительство трансконтинентального коридора «Европа – Западный Китай». По этому пути много веков назад проходили торговые караваны из Азии в Европу. Беларуси важно принять участие в этом проекте. Уже сейчас по территории страны курсируют восемь контейнерных поездов: Китай – Польша (Чэнду – Лодзь); Китай – Герма-

ния (Чжэнчжоу – Гамбург); «Новый шелковый путь» Китай – Германия (Чунцин – Дуйсбург); «BMW» Германия – Китай (Лейпциг – Шэньян); «Сауле» Литва – Китай; DHL Китай через Забайкальск – СНГ/ЕС; «Форд» Германия – Китай (Дуйсбург – Чунцин, через Достык); Китай (Ухань) – Польша/Чехия. В индустриальном парке «Великий камень» под Минском Китай намерен создать крупный торгово-логистический парк, по принципу перевалочного хаба из Азии в Европу. Проект, рассчитанный до 2018 года, предусматривает широкое привлечение государственного и частного капитала.

Одним из драйверов возрождения Нового шелкового пути может стать внедряемая в Беларуси на базе Белорусской универсальной товарной биржи биржевая логистика. При этом Белорусская товарная биржа становится одним из крупнейших провайдеров торговых услуг на постсоветском пространстве. Создаваемый механизм биржевой логистики заключается в том, что на биржевых торгах не только совершается торговая сделка, но и прорабатываются многие другие условия обслуживания покупателя, оказываются различные логистические услуги. В соответствии с заключенными договорами биржевой склад может товар расфасовать, растаможить, развезти по магазинам. Специалисты биржи несут ответственность не только по торговой сделке, но и процессам перевозки, складирования, экспертизы.

Система биржевой торговли постоянно развивается. Сегодня услуги биржевой логистики предоставляют 7 биржевых складов в Беларуси и 17 аккредитовано и работает за рубежом.

Для повышения эффективности транзита необходимо совершенствование нормативных правовых актов, регламентирующих условия транзита, формирование единого законодательства Евро-Азиатского экономического союза (ЕАЭС) для его полноценного функционирования, включая регламентацию функций контрольных органов в автодорожных пунктах пропуска через Государственную границу Республики Беларусь (пограничных, таможенных и иных) для сокращения времени пересечения Государственной границы Республики Беларусь, а также условий осуществления деятельности объектов придорожного сервиса для унификации с правовыми нормами, применяемыми в рамках европейской транзитной системы.

Для эффективной реализации транспортной политики и транзитного потенциала страны необходимо активизировать работу по модернизации транспортных коммуникаций, энергосистемы, сетей электросвязи, обустройству автодорожных пунктов пропуска и пунктов пропуска на железнодорожных вокзалах (станциях) через Государственную границу Республики Беларусь, строительству транспортно-логистических центров, придорожных сервисных комплексов по материально-техническому и бытовому обслуживанию перевозчиков, реконструкции и модернизации аэровокзальных комплексов [1].

Предусматривается внедрение новой модели содержания республиканских автомобильных дорог по системе государственных контрактов. Такие контракты Министерство транспорта республики заключает с областными автодорогами. В них будут отражаться требования к эксплуатационному состоянию каждой дороги в зависимости от ее значимости и технического состояния по результатам диагностики. Обеспечить выполнение этих требований должна эксплуатирующая организация. В контракте, в частности, устанавливается порядок приемки и оплаты работ, их стоимость, сроки выполнения. Для каждой дороги установлен предельный норматив на ее содержание.

Такая система позволит уйти от затратного механизма, когда расчет осуществляется по факту выполнения работ, к оплате труда за достигнутый результат.

С принятием Программы развития логистической системы Беларуси, активно наращиваются объемы логистического сервиса, в том числе в 35 современных транспортно-логистических центрах (ТЛЦ). Однако по качеству оказываемых услуг они пока не всегда в состоянии конкурировать с логистическими провайдерами соседних стран, которые предлагают более высокий уровень обслуживания, широкий спектр логистических услуг и относительно низкие тарифы. В Беларуси пока не реализовано ни одного проекта создания логистического центра с участием действующих аэропортов.

В ближайшее время для развития транспортной инфраструктуры предстоит разработать Генеральную схему развития придорожного сервиса на республиканских автомобильных дорогах до 2020 года. Планируется расширение строительства новых объектов вблизи крупных населенных пунктов вдоль автомобильных магистралей по техническим параметрам, соответствующим условиям обеспечения объекта, выдаваемых владельцем автомобильной дороги.

Поскольку реализация инфраструктурных проектов дело затратное, целесообразно использовать механизмы государственно-частного партнерства. В частности, рассматривается возможность реализации с помощью этого механизма проекта по реконструкции 10-й дороги, которая связывает транзитное направление Брест, Пинск, Калинковичи.

Особое внимание в современных условиях должно быть уделено проблеме обеспечения безопасности дорожного движения, которая в последнее десятилетие приобрела особую остроту в связи с нарастающим дисбалансом между состоянием дорожно-транспортной инфраструктуры и потребностями общества и государства. Существующий механизм обеспечения безопасности дорожного движения функционирует недостаточно эффективно. Снижается дисциплина участников дорожного движения.

Главной причиной ухудшения качества дорожного движения послужил рост автомобилизации населения. Он привел к общему снижению скорости сообщения, ухудшению режимов движения, появлению перегрузки, увеличению вредных выбросов в атмосферу, увеличению уровня транспортного шума, росту количества аварий. Недостатки в организации дорожного движения приводят к значительным экономическим, экологическим, аварийным и социальным потерям. Так, дорожно-транспортный травматизм обходится странам в среднем от одного до двух процентов их валового национального продукта.

Резкое увеличение количества автотранспортных средств, отсутствие системного управления безопасностью дорожного движения, ненадлежащее состояние дорог, часто асоциальное поведение водителей, отсутствие строгого контроля за соблюдением законодательства в области безопасности дорожного движения явились причинами роста травматизма и смертности в результате дорожно-транспортных происшествий на всем евроазиатском пространстве. Рассматриваемая проблема отличается сложностью и носит межотраслевой характер, поскольку охватывает не только транспорт, но и такие секторы, как здравоохранение, образование, экология, законодательная деятельность и государственное управление.

В дальнейшем обострение обстановки с аварийностью и вероятность ее дальнейшего ухудшения непосредственно связаны:

- с постоянно возрастающей мобильностью населения;
- уменьшением перевозок общественным транспортом и увеличением перевозок личным транспортом;
- нарастающим дисбалансом между увеличением количества автомобилей и протяженностью улично-дорожной сети, не рассчитанной на современные транспортные потоки.

В Беларуси основные угрозы безопасности дорожного движения были определены Концепцией обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2006 г. № 757 [2]. В течение последующих десяти лет концепция не пересматривалась.

Анализ аварийности, проведенный в республике, показал, что проблема нарастания угроз безопасности дорожного движения сегодня складывается из следующих составляющих:

- высокая степень уязвимости незащищенных участников движения (пешеходы, велосипедисты, дети, люди с ограниченными возможностями) ;
- неограниченный доступ пешеходов в не предназначенные для движения места;
- не соответствующий дизайн улично-дорожной среды;
- слабая освещенность дорожно-транспортной сети в темное время суток;
- ошибки и недооценка риска участниками движения;
- превышение ограничений скорости движения транспортных средств;
- асоциальное поведение участников движения (участие в движении под воздействием алкоголя, управление без прав и др.).

Усугубление обстановки с аварийностью и наличие проблемы обеспечения безопасности дорожного движения требуют выработки и реализации долгосрочной государственной стратегии, координации усилий государства и общества в рамках государственно-частного партнерства, формирования эффективных механизмов взаимодействия органов государственной власти, общественных институтов и негосударственных структур при возможно более полном учете интересов граждан.

Назрела необходимость в гармонизации законодательства Республики Беларусь с транспортной политикой ЕС в области пассажирских перевозок, которая базируется на принципах ВТО и соглашениях ЕЭК ООН. Повышение эффективности работы пассажирского транспорта должно основываться на стандартах в области транспортного обслуживания, определенными в Белой и Зеленой книгах и соответствовать требованию комплексной мобильности. Это означает, что пассажир должен быть способен добраться в нужное время и в нужное место, получив качественную услугу и гарантии соблюдения его прав.

Последовательно следует проводить либерализацию рынка транспортных услуг и устранение различных барьеров в рамках ЕАЭС. Имеется в виду отмена принципа резидентства, поэтапное снятие ограничений на перевозки в (из) третьи страны.

### **Библиографические ссылки**

1. Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2015–2019 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31.12.2014 № 1296.

2. Концепция обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2006 г. № 757.

© Полещук И. И., 2016

**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

## **УНИЧТОЖЕНИЕ САНКЦИОННЫХ ТОВАРОВ НА ТАМОЖЕННОЙ ГРАНИЦЕ РОССИИ**

*Рассмотрены причины принятия решения по уничтожению санкционных товаров ввозимых на таможенную территорию России, приведены статистические данные Федеральной таможенной службы России по задержанным и изъятым товарам.*

*Ключевые слова: санкция, уничтожение, товар.*

**I. V. Polukhin**

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

## **DESTRUCTION OF SANCTIONED GOODS AT THE BORDER OF RUSSIA**

*This article describes the reasons for the decision of destructing sanctioned goods imported to the territory of Russia, it also provides the statistics on detained and seized goods given by the Federal Customs Service of Russia.*

*Keywords: the sanction, the destruction of, the goods.*

В начале 2014 года в связи с присоединением Крыма к России и конфликтом на востоке Украины руководство США и его под давлением Евросоюзом были введены ограничительные политические и экономические меры для ряда российских и украинских лиц и организаций, которые, по мнению международных организаций и отдельных государств, причастны к дестабилизации ситуации на Украине.

В ответ во исполнение Указов Президента Российской Федерации от 06.08.2014 № 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации», от 24.06.2015 № 320 «О продлении действия отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» и от 29.07.2015 № 391 «Об отдельных специальных экономических мерах, применяемых в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» глава Правительства Российской Федерации Д. А. Медведев подписал Постановление от 31.07.2015 № 774 «Об утверждении Правил уничтожения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, включенных в перечень сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, страной происхождения которых являются Соединенные Штаты Америки, страны Европейского союза, Канада, Австралия, Королевство Норвегия, Украина, Республика Албания, Черногория, Республика Исландия и Княжество Лихтенштейн и которые до 5 августа 2016 г. (включительно) запрещены к ввозу в Российскую Федерацию», чем дал начало уничтожения товаров, ввезенных из стран, попавших под российские антисанкции. Вокруг того, нужно ли их уничтожать, или же использовать каким-то другим образом идут жаркие споры.

Поскольку антисанкции в первую очередь направлены на экономику стран, которые ввели санкции против России, то главной целью предпринятых мер является недопущение ввоза санкционных товаров. А вот сделать это, по мнению экспертов, не так просто [2].

Почему же все-таки принято решение уничтожать санкционные товары, ввозимые в Россию?

1. Ничтожение санкционных продуктов основано на мировой практике, когда все контрабандные товары, попадающие на территорию государства в обход таможенного контроля уничтожаются.

2. При передаче их социальным слоям населения на безвозмездной основе или за символическую плату могут возникнуть в этом случае коррупционные схемы, результатом чего станет та же самая ситуация, при которой санкционные продукты (сомнительного качества) опять-таки попадут на прилавки магазинов.

3. Товары, ввезенные незаконно прибывают на территорию России без разрешительных документов, которые подтверждают их безопасность. Это приведет к проведению дорогостоящей экспертизе, за счет средств федерального бюджета.

4. Ввезти запрещенные товары на территорию России по подлинным бумагам невозможно, поэтому сообразительные заинтересованные лица в документах указывают наименования товаров, разрешенных к ввозу, что является нарушением таможенного законодательства России о таможенном деле.

5. При нарушении таможенного законодательства России о таможенном деле уполномоченные должностные лица таможенных органов обязаны возбудить дело об административных правонарушениях (статья 28.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее – КоАП)) по ч. 1 ст. 16.3 КоАП РФ, размер штрафа по которой для юридических лиц составляет всего лишь от 100 000 до 300 000 руб. [1]. На товар будут наложены ограничения и срок проведения административного расследования будет около одного месяца с момента возбуждения дела об административном правонарушении, а это приведет дополнительным расходам за хранение из федерального бюджета.

6. Резко сократился поток контрабанды, данных товаров.

7. Отправлять изъятые товары в другие нуждающиеся страны тоже приведет к расходам из федерального бюджета.

Несмотря на введение запрета на ввоз в Россию сельскохозяйственной продукции и сырья из отдельных государств, таможенные органы России регулярно выявляют факты незаконного перемещения этой категории товаров.

Так, таможенными органами России было задержано и изъято за 2014–2015 годах более 1076 тонн запрещенных к ввозу товаров мясной, плодоовощной и молочной продукции стоимостью свыше 138,7 млн. рублей, было возбуждено 23 уголовных дела по ст. 226.1 Уголовного кодекса России и 550 дел об административных правонарушениях [3].

Для ужесточения санкций в отношении злостных нарушителей законодательства России о таможенном деле Федеральная таможенная служба предложила проект постановления Правительств России отнести санкционные товары к стратегически важным, внося их в соответствующий перечень для целей статьи 226.1 УК РФ (контрабанда). Таким образом, за незаконный ввоз в Россию запрещенной продукции будет предусмотрена уголовная ответственность [4] Что в свою очередь поставит достаточно серьезный заслон для ввоза санкционных товаров недобросовестными участниками внешнеэкономической деятельности.

### **Библиографические ссылки**

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ // Российская газета. № 256. 31.12.2001.

2. Экономист описал 5 основных схем ввоза санкционных товаров в Россию [Электронный ресурс]. URL: <http://ren.tv/novosti/2015-08-07/ekonomist-opisal-5-osnovnyh-shem-vvoza-sankcionnyh-tovarov-v-rossiyu> (дата обращения: 08.02.2016).

3. Результаты противодействия незаконному ввозу санкционных товаров [Электронный ресурс]. URL: [http://customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=22499:2016-01-27-10-44-29&catid=40:2011-01-24-15-02-45](http://customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=22499:2016-01-27-10-44-29&catid=40:2011-01-24-15-02-45) (дата обращения: 08.02.2016).

4. За ввоз в Россию санкционных продуктов хотят наказывать по статье УК о контрабанде [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.ru/news/view/121229/> (дата обращения: 08.02.2016).

© Полухин И. В., 2016

**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

## **ЛОГИСТИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО И ЕГО ТОПОЛОГИЯ**

*Развитие технологий преобразования вещества природы требует создания адекватных конфигураций логистического пространства. Плоская поверхность перестаёт быть необходимой и становится недостаточной для производства продуктов, обладающих внутренним метаболизмом. Фрактальная пирамидальная структура логистического пространства позволит внедрить принцип биологической эволюции в производственные процессы, обеспечивая формообразование изделия одновременно по всему его объёму.*

*Ключевые слова: фрактальная топология логистического пространства, изделие с внутренним метаболизмом, одновременное трёхмерное формообразование изделия.*

**D. A. Prokopovich**

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

## **LOGISTICAL SPACE AND ITS TOPOLOGY**

*The progress in natural substance transformation technologies requires an appropriate logistical space configuration elaboration. The flat surface is not sufficient for constructing products with inner metabolism. The pyramidal fractal structure of logistical space allows to implement the principle of biological evolution in manufacturing processes, providing simultaneous 3D-shaping of a product.*

*Keywords: Fractal topology of logistical space, manufactured goods with inner metabolism, simultaneous synchronous 3D-shaping of a product.*

Ключевыми событиями в «жизни» материального потока являются его пространственное перемещение и структурное изменение. Двигаясь по пути научно-технического развития, человечество преуспело в обогащении своей деятельности как новыми способами управляемого перемещения материи, так и более глубокими возможностями структурных преобразований вещества.

Сами процессы перемещения (транспортировки) и изменения (трансформации) материи при внешней противоречивости обладают глубоким диалектическим единством: структурная трансформация некоторой системы является результатом проявления физических, химических, биологических или социальных свойств, возникающих в ходе пространственного передвижения образующих эту систему элементов. Причём, само это передвижение осуществляется на уровне, ином по отношению к исходному перемещению. Например, формообразование деталей в производственных процессах (ковка, литьё и другие, включая трёхмерную печать, а также разные виды сборки) представляет собой передвижение частиц вещества с последующей их фиксацией друг относительно друга, возникающее вследствие термических и механических воздействий. А, скажем, происходящие в настоящее время социально-культурные трансформации в Западной Европе являются результатом массового перемещения в данное культурное пространство носителей другой ментальности и системы ценностей.

Приведённые примеры иллюстрируют, что трансформация может представлять собой движение как на микроуровне, так и на макроуровне по отношению к процессу перемещения в привычном его понимании.

В этой связи можно говорить о фрактальном характере перемещения: перемещения на разных уровнях связаны и имеют общие атрибуты, такие как маршрут, скорость, пропускную способность, инициацию движения и его прекращение, а также общее требование к качеству реализации этих атрибутов. В частности, маршрут движения потока расплавленного металла в форму должен быть таким, чтобы избежать раковин, а маршрут и скорость охлаждения отливки должны предотвратить образование чрезмерных напряжений в структуре металла. Аналогично, маршрут взаимного движения потенциально конфликтных пластов массового сознания должен снизить вероятность возникновения асоциальных действий.

Фрактальное понимание процесса перемещения материи облегчает поиск новых форм и методов воздействия на пространственное положение вещества, порождающее требуемые структурные изменения образуемой им системы. Вовсе не обязательно механически давить на «задние» атомы, чтобы они заставили «передние» принять необходимое положение в отливке, штамповке или поковке, ведь в природе существуют и другие возможности управляемой транспортировки и фиксации мельчайших частиц вещества.

Инструментализация пространства идёт в двух взаимосвязанных направлениях:

- разработка и внедрение новых способов организации деятельности в освоенном пространстве;
- освоение новых видов пространств.

К первому направлению можно отнести развитие новых видов транспортировки (беспилотные летательные аппараты, струнный транспорт, транспорт типа «HyperLoop», доставку материи с помощью трёхмерной печати).

Яркие представители решений второго направления – ближний и дальний космос, толща (как твёрдая, так и жидкая и газообразная) Земли и других планет, тела и полости живых организмов, наномир).

Определяющим вектором освоения пространства деятельностью человека следует признать повышение значимости факторов внутренних закономерностей технико-социально-экономической системы над внешними, природными условиями при решении вопроса о месте размещения её элементов. Другими словами, точечный или линейный объект размещается не обязательно там, где это удобнее с позиции физико-географических предпосылок, а там, где этого требует логика функционирования системы и стратегия её развития. Например, размещение космодрома «Восточный» не очень удобно с точки зрения «голой» географии, но принципиально выгодно с позиций создания сильной опорной точки на Дальнем Востоке. Значимость климата, рельефа, гидрогеологии и других физических факторов при проведении современных путей сообщения и организации стационарных объектов снижается, свидетельством чему является, в частности, обсуждение сухопутного моста между Евразией и Северной Америкой через Берингов пролив на серьёзном уровне. Образно говоря, потенциал линейки, посредством которой император Николай повелел соединить железной дорогой две столицы, обнаруживает и по сей день колоссальные резервы.

Целевой ориентир в технологиях структурного преобразования материи (они же производственные технологии) – внедрение механизмов биологической эволюции в конструкцию изделия. Большинство современных изделий повседневного пользования способны эволюционировать в самой примитивной форме – посредством замены (апгрейда) подсистемы на более мощную, производительную, надёжную, экономичную и т. п. с помощью внешнего воздействия (как правило, самого пользователя или соответствующего специалиста). Появляются предметы, способные восстанавливать некоторые свойства (например, очищаться от грязи) самостоятельно в процессе эксплуатации. Перспективной является идея «перепечатки» изделий в зависимости от текущей потребности (например, перед уикэндом небольшой городской автомобиль «перепечатывается» во вместительный внедорожник для загородного пикника, а по возвращении опять принимает форму экономичного ситикара).

Хотя трёхмерная печать несколько повысила эволюционно-приспособительные возможности изделия, она обладает неустранимым недостатком, определяющим «потолок» такой технологии – послойность процесса формообразования. С помощью 3D-принтера нельзя совершать преобразования одновременно по всему объёму изделия. Изделие сначала приобретает заданную форму и структуру, и лишь потом начинает функционировать. Никакой принтер не позволит «перепечатать» малолитражку во внедорожник прямо на ходу. При этом природные процессы, являясь идеальным ориентиром для современных технологий, свободны от временного противоречия между формообразованием и «функционированием». Природа демонстрирует нам непрерывное становление, единство процессов структурной динамики и жизнедеятельности. Очевидно, что условием преодоления временной несовместности этих процессов является принципиальная возможность синхронного управляемого осуществления трансформации объекта во всём его объёме. Это приводит к мысли о необходимости создания некоей дорожной сети внутри претендующего на эволюционность техногенного объекта, которая проводила бы управленческие команды, содержала бы полчища агентов изменения (пусть они называются нанороботами) и давала бы возможность доставлять из внешней среды требуемое для «апгрейда» вещество и эвакуировать вовне ненужные «нанокирпичики».

Перспективной формой очеловечивания вещества природы становится создание продуктов труда, обладающих собственным метаболизмом, который позволяет как реализовать свой функционал, так и обеспечить приспособляемость к потребительским требованиям и условиям эксплуатации. Осуществить это можно двумя принципиальными подходами:

- через выработанный природой механизм клеточного деления (продукт «выращивается» в течение какого-то времени);
- через послойное объёмное формообразование (сначала формируется базовый слой по всему объёму изделия, своего рода скелет, потом объёмно-синхронно «печатаются» всё более сложные слои, заканчивая теми, поддержание структуры которых возможно лишь при условии организации непрерывных обменных процессов в «организме» изделия).

Во втором случае сразу получается «взрослая» «особь» изделия, свободная от недостатков клеточной структуры.

На другом «полюсе» развития представлений об очеловеченном пространстве находится космос, в частности, внепланетная организация деятельности. Не смотря на то, что и по сей день человечество остаётся привязанным к одной-единственной планете, для ряда видов деятельности становятся критическими такие обстоятельства планетной локализации, как гравитация, вращение, тектонические, климатические и биологические воздействия, образование вредных и опасных веществ в процессе эксплуатации, человеческий фактор, в конце концов. Следует признать перспективную потребность в геометрически жёстких структурах, способных стать платформой для выполнения функций по энергогенерации, обработке информации, трансформации вещества и др. на высокой Земной и даже Солнечной орбитах.

Вовлечение в хозяйственный оборот новых пространств, потребность в рутинизации и рационализации соответствующих задач обуславливают потребность в логистическом подходе в данном вопросе.

Для этого, прежде всего, необходимо ввести понятие логистического пространства.

Простейшим способом определения логистического пространства является его отождествление с частью физического пространства, в которой происходит движение материального потока.

Реляционное определение логистического пространства представляет собой серьёзную научную проблему, разрешить которую автор в настоящей статье не берётся, ограничившись постановкой ряда вопросов, позволяющих приблизиться к сути данной категории:

- Что является средой логистического пространства, т. е. субстанцией, с которой взаимодействует материальный поток, и каковы формы этого взаимодействия?
- Каков критерий принадлежности некоей точки физического пространства пространству логистическому, и может ли он быть нечётким (fuzzy)?

• Как характер движения материального потока определяет свойства логистического пространства?

• Какова структура логистического пространства?

Непрерывность движения материи во всех уровнях пространства – от звёздных систем до микромира – дают право на применение топологического подхода к исследованию логистического пространства<sup>1</sup>.

Основными конфигурациями логистического пространства нам представляются следующие:

• поверхность и проводящая сеть на поверхности (могут быть пересечения элементов проводящей сети и в разных уровнях);

• поверхность и проводящая сеть рядом с поверхностью (например, пути сообщения приподняты над поверхностью и опираются на неё (в случае наличия гравитации) в отдельных точках (столбах), а не по всей длине);

• сеть с узлами (макроперемещение материального потока осуществляется по рёбрам сети, а его преобразование происходит в её узлах);

• сеть – объёмная окрестность её рёбер (преобразование осуществляется в части пространства, находящейся в непосредственной близости к ребру).

Каждая из представленных топологических конфигураций допускает реализацию фрактального принципа.

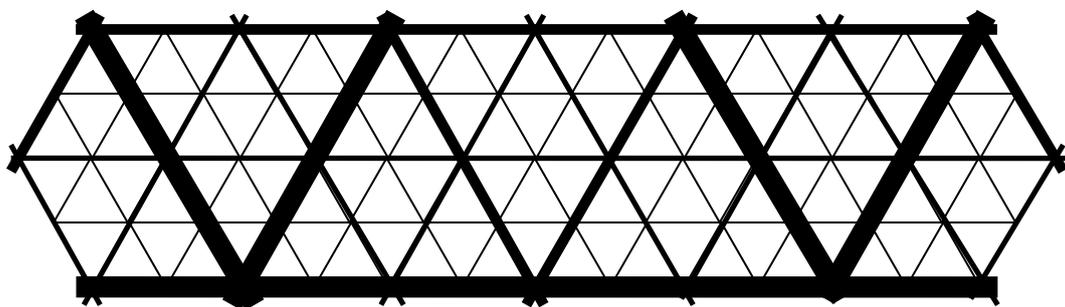
Перспективное проникновение человека в непланарные среды (в дальний космос, под воду, в микромир и т. д.) побуждают задаться вопросом о функционале поверхности как части логистического пространства.

Нам видятся всего два обстоятельства, оправдывающие существование поверхности:

• способность улавливания полевого и порождаемого им рассеянного материального воздействия, необходимого для целевого преобразования материи (в условиях Земли это, прежде всего, солнечное излучение, инициирующее фотосинтез и круговорот веществ с сопровождающими его термодинамическими и другими процессами);

• опора, необходимая для осуществления движения и размещения объектов преобразования материи.

В условиях же автономного существования логистической системы, то есть когда она работает за счёт внутреннего источника энергии и не требуется внешнее полевое энергетическое воздействие (а так происходит, например, в космосе, в морских глубинах, внутри природного или техногенного организма), необходимая для функционирования жёсткость конструкции может быть поддержана фрактальной треугольно-пирамидальной структурой (рис. 1).



Фрагмент фрактальной треугольной структуры логистического пространства.

Такая структура напоминает прямоугольную (манхэттенскую) метрику, однако в отличие от нее обладает жесткостью. При этом среднее удлинение пути по сторонам треугольни-

<sup>1</sup> Автор далек от мысли об использовании в обозримом будущем «кротовин» как части маршрута материального потока, поэтому гипотетическую возможность прерывной траектории движения средств, предметов и продуктов труда по «обычному» трёхмерному пространству считает не актуальной.

ков составит всего 10 % (1) по сравнению с евклидовой метрикой, для поквартального же движения соответствующий показатель достигает 27 % (2).

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} \left( \frac{\sin x}{\sqrt{3}} + \cos x \right) dx / \frac{\pi}{3} \approx 1,10, \quad (1)$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin x + \cos x) dx / \frac{\pi}{2} \approx 1,27. \quad (2)$$

Фрактальная треугольная структура позволит объединить жёсткость и проводимость логистической системы хоть в двух, хоть в трёх пространственных измерениях. Сама проводимость может быть как механической, подобно муравьям,двигающимся по сети и переносящим груз, так и волновой – при генерации колебаний разной частоты резонируют разные уровни фрактала, активизируя соответствующие процессы структурообразования изделия. Образно говоря, сонатная форма становится технологической картой сборки изделия: экспозиция задаёт базовую структуру, разработка обеспечивает взаимное согласование частей более тонких слоёв структуры, наконец, реприза закрепляет результат производственной эволюции, своего рода внутриутробного развития изделия, активизируя в нём метаболизм и подготавливая продукт труда к функционированию.

Таким образом, сложно организованная антропогенная материя обладает двумя типами структур. Первая непосредственно поддерживает функционирование системы, вторая же обеспечивает возможность осуществления синхронных управляемых изменений на наноуровне по всей толще изделия на любой стадии его жизненного цикла вплоть до смены метаболизма.

© Прокопович Д. А., 2016

**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

## **СОНАТНАЯ ФОРМА КАК СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

*Представлен подход к разработке интеграционных логистических решений на основе идеи структуризации взаимодействия, содержащейся в сонатной форме. Показана роль четырёх тем экспозиции, значение их разработки посредством варьирования параметров основных взаимодействующих систем и построения репризы, представляющей собой новую модель взаимодействия. Предложенный подход проиллюстрирован на примере транспортной интеграции.*

*Ключевые слова: логистическое противоречие, логистическая интеграция, модель логистического взаимодействия.*

**D. P. Prokopovich**

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

## **SONATA FORM AS A FREIM MODEL OF LOGISTICAL INTEGRATION**

*The paper presents a problem solution approach for logistical integration relations, based on a structure of sonata form. Logistical interaction can be presented as four themes: first and second subject grope, transition and closing. The development is realized by means of parameters variation, and the recapitulation is presented as a new model of logistical interaction. To illustrate this approach a case in transportation realm is observed.*

*Keywords: logistical contradiction, logistical integration, the model of logistical interaction.*

Современный этап развития логистики как области научного знания и способа организации хозяйственной практики ставит задачи, с трудом поддающиеся решению оптимизационными методами в силу непомерной вычислительной сложности, неполноты, «размытости» и подвижности во времени требуемых для формирования условия задачи данных. «Турбулентная» экономическая действительность разрушает замысловатые модели порой уже на этапе вычислительных прогонов, выводя на сцену новые факторы и обстоятельства, которые делают нерелевантными не только значения параметров модели, но и её структуру, а подчас и вовсе перекраивают логику движения материальных потоков.

Господствующий стереотип исследовательской деятельности «искать там, где хоть что-то считается» побуждает и научные круги, и «продвинутых» практиков «обрубать» в условии задачи массу факторов, вводить ряд далеко не безупречных предпосылок, строить вследствие этого модель на искусственном фундаменте, а потом индальгировать в её практической беспомощности.

Указанный подход отдаляет теоретический поиск от насущных запросов хозяйственной практики, дискредитируя научные методы в глазах людей дела и побуждая последних ограничиваться примитивными подходами к обоснованию принимаемых решений, оправдывая невозможность применения специальных научных приёмов непредсказуемостью внешней среды и особенностями менталитета отечественных экономических агентов.

Европейское интеллектуальное наследие содержит мощные ресурсы, позволяющие разобратся в закономерностях неэкстраполируемых математическими средствами социально-экономических изменений. Ядром его является диалектическое мышление, развивающееся как в системы формальных интеллектуальных конструктов, так и во множество паттернов конфликтного взаимодействия, представленных в шедеврах мировой художественной культуры. Архетипическая природа соответствующих сюжетов даёт возможность использования их в качестве эвристических моделей развития реального взаимодействия социально-экономических систем. Другими словами, можно решать проблемы бизнеса «по шаблону» подвигов Геракла, вырабатывать деловую стратегию, опираясь на рефлексию Гамлета, конвертировать осознание своей несостоятельности в понимание открывающихся возможностей, вслушиваясь в увертюру к «Тангейзеру», и даже формировать цепь создания ценностей по образцу, казалось бы, примитивной сказки «Репка».

В настоящей статье ограничимся лишь художественным отражением базовой структуры конфликтного социального взаимодействия (а любое взаимодействие конфликтно!) музыкальными средствами, а именно сонатной формой.

Главная партия сонатной формы манифестирует некоторую систему (делового партнёра, участника цепи поставок, хозяйственное подразделение, функциональную область логистики и т. п.). Жизнедеятельность этой системы порождает некоторую проблему, например, высокий уровень запасов в условиях неопределённости поставок, нежелание транспортного оператора взять на себя соизмеримые с упущенной выгодой заказчика гарантии пунктуальности поставки и т. д. Не выходя за рамки данной системы, можно найти лишь компромиссное решение, такое как экономичный размер заказа или премиальное вознаграждение перевозчику в обмен на жёсткость санкций за задержку доставки груза. Но, будучи внутри системы, невозможно её перестроить качественно, радикально повысив эффективность, и обеспечив тем самым конкурентоспособность экономического субъекта в пространстве грядущих инновационных изменений. Для понимания ограниченности компромиссного (пусть даже с претензией на оптимальность) решения следует «погонять» модель системы на разных режимах, «поиграть» с её параметрами, исследовать разнообразные вариации. В сонатной форме такой тип действий называется разработкой.

Разработка становится возможной лишь при наличии побочной партии [1]. Это некоторая система, которая, на первый взгляд, не имеет непосредственного отношения к рассматриваемой проблеме. В исходной системе отношение с «побочной» системой представлено в лучшем случае ограниченным числом констант-параметров. Например, система «складская деятельность» (одна из очевидных побочных партий) представлена в системе «управление закупками» (главная партия, содержащая проблему рационализации) параметром стоимости единицы хранения запаса в течение базовой единицы времени.

Для создания нетривиального решения, преобразующего «главную» систему, необходимо столкнуть её с «побочной», заставить «танцевать» упомянутые выше константы. Спровоцировать такую встречу можно, введя во взаимодействие систему несколько иной природы, чем первые две. В сонатной форме ей соответствует связующая партия. Например, если главную и побочную партии «исполняют» некоторые функциональные подразделения организации, то связующей партией может стать, скажем, клиент со специфическими, необычными запросами. Именно он поднимет завесу отчуждения между департаментами и придаст динамику их взаимоотношениям.

Заключительная партия сонатной формы представляет собой изначально некоторое понимание направления разрешения конфликта главной партии. В процессе разработки это понимание обретает качественную определённость.

Проиллюстрируем представленные соображения на примере одного из самых распространённых направлений логистической интеграции хозяйствующего субъекта – с перевозчиком.

Основной конфликт в сфере транспортных услуг – противоречие между сложившейся моделью их оказания, фиксируемой в соответствующем договоре (чаще оферте), и меняю-

щимися вследствие развития бизнеса потребностями грузоотправителя. В частности, перевозчик (главная партия) не идёт на принятие жёстких санкций за задержку доставки дорогостоящей продукции, отсутствие которой сопряжено со значительной упущенной выгодой, порой многократно превосходящей стоимость транспортной услуги.

Грузоотправитель же (побочная партия) скован стереотипом восприятия транспортировки как процесса доставки груза из пункта А в пункт Б, вследствие чего не хочет платить сумму, существенно превышающую затраты на физическое перемещение товара. Тем самым, не давая партнёру-перевозчику «нажиться», отказывает себе в возможности заработать значительно большую сумму денег.

Получается не конструктивная, но устойчивая ситуация. Нарушить такое порочное равновесие можно переосмыслением ценности транспортировки, увязкой дополнительных затрат на её осуществление с приращением полезного результата. Такая связь позволяет «разработать» взаимодействие грузоотправителя и перевозчика, в частности, связать резервы производственных мощностей с периодом поставки, приблизить склад к месту эксплуатации оборудования, реализовать идею «floating stock» и т. п.

В результате (в репризе) имеет место наделение исходного взаимодействия новым смыслом: перевозчик не просто зарабатывает, оказывая услуги, но помогает создавать для своего клиента ценность, клиент же, в свою очередь, через своеобразное «воспитание» перевозчика развивает рынок соответствующих услуг, приспособливает его к своим специфическим запросам. В этой связи каждый премиальный доход, полученный перевозчиком, является стимулом к обновлению формата бизнеса его коллегами, что в перспективе разовьёт конкуренцию на данном сегменте услуг по доставке, сведя на нет возможности получения сверхприбыли.

#### **Библиографическая ссылка**

1. Казиник М. Тайны гениев. М. : Лейген, 2010. 154 с.

© Прокопович Д. А., 2016

**А. Г. Самойлова**

Полоцкий государственный университет  
Республика Беларусь, 211440, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29  
E-mail: samoilava-polozk@list.ru

**ВНЕДРЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ  
СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ  
(на примере ОАО «Оршасырзавод»)**

*Аннотация: дана краткая характеристика производственно-экономической деятельности ОАО «Оршасырзавод», логистической системы организации, системы управления распределительной логистикой, поставлены проблемы в управлении распределительной логистикой в составе логистической системы ОАО «Оршасырзавод», и разработан комплекс мероприятий по решению данных проблем: совершенствование системы целей развития сбытовой деятельности и стратегии их достижения, организационной структуры управления службой логистики, каналов распределения продукции, бизнес-процесса распределительной логистики, системы управления персоналом отдела распределения.*

*Ключевые слова: распределительная логистика, функциональные области логистики, бизнес-процессы, маркетинг, каналы распределения, совершенствование.*

**A. G. Samoilo**

Polotsk State University,  
29, Blohina Str., Novopolotsk, 211440, Republic of Belarus  
E-mail: samoilava-polozk@list.ru

**INTRODUCTION OF LOGISTIC APPROACH TO MANAGEMENT  
OF MARKETING ACTIVITY  
(on the “Orshasyrzavod” example)**

*The authors present: the short characteristic of productive and economic activity of Orshasyrzavod, logistic system of the organization, control system of distributive logistics is given, problems in management of distributive logistics as a part of the logistic Orshasyrzavod system are put, and the complex of actions for the solution of these problems is developed: improvement of system is more whole than development of marketing activity and strategy of their achievement, organizational structure of management of service of logistics, distribution channels of production, business process of distributive logistics, a personnel management system of department of distribution.*

*Keywords: distributive logistics, functional field of logistics, business processes, marketing, distribution channels, improvement.*

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.

Вопросами, решаемыми в распределительной логистики, являются: выбор упаковки, каналов распределения, складского оператора или определение места расположения собственного склада, разработка информационной поддержки, транспортировка, послепродажный сервис и т. д. [1]. Для достижения экономии необходимо определять оптимальное количество логистических звеньев для доставки продукции потребителям. Выбор канала товародвиже-

ния зависит от финансового состояния фирмы, ее имиджа, производственных возможностей. 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. Именно посредники, с точки зрения логистики, обеспечивают эффективную систему товаропотоков, применяя рыночный механизм саморегулирования.

Управление процессом распределения товаров является важной составляющей логистики распределения, данная деятельность включает в себя планирование системы распределения товаров, организацию системы распределения товаров и контроль эффективности распределения. Для осуществления данных процессов необходимо изучение оперативно-сбытовой работы, систем распределения товаров, базовых логистических концепций управления процессами распределения и т. д. Целью логистики любой компании при обслуживании клиентов является сокращение времени полного цикла заказа. Оно есть основа повышения конкурентоспособности компании, так как обеспечивает быстрое выполнение заказа, а значит, позволяет повысить уровень обслуживания.

В аналитической части работы была рассмотрена деятельность ОАО «Оршасырзавод». ОАО «Оршасырзавод» является производителем широкого ассортимента сыров и мороженого, который ежегодно обновляется. Общество является ведущим производителем сыров плавящихся в Республике Беларусь. Наряду с основным производством Общество имеет продовольственный магазин. «Оршасырзавод» относится к предприятиям молочной отрасли. Основная миссия предприятия: производство и реализация вкусной и здоровой продукции отличного качества по доступным ценам. Предприятие стремится удовлетворить потребность покупателей в разнообразной, качественной, экологически чистой и полезной для здоровья продукции [2].

ОАО «Оршасырзавод» имеет как ряд сильных, так и слабых сторон. Наиболее значимыми сильными сторонами предприятия являются: широкий ассортимент продукции; достаточно большой опыт на рынке, что является причиной узнаваемости продукции на рынке, хорошее качество продукции, тесное сотрудничество с поставщиками вследствие долгого времени работы предприятия. К слабым сторонам Общества относятся: недостаточная рекламная политика, что могло бы привести к большему спросу, большая степень изношенности основных средств, неполная загруженность мощностей, недостатки в территориальном размещении цехов и рабочих мест, так как предприятие строилось довольно давно, когда еще не учитывались экономия и оптимизация строительства предприятия. К ключевым факторам будущего успеха предприятия можно отнести: снижение себестоимости, увеличение доли рынка, появление новых покупателей, расширение и автоматизация производства, увеличение номенклатуры. На рынке Общество имеет достаточно сильных конкурентов и по производству сыров, и по производству мороженого [3].

Служба логистики на ОАО «Оршасырзавод» отсутствует, но существуют подразделения, которые выполняют все функции логистики. Между данными подразделениями циркулируют материальные, информационные, финансовые потоки. По схеме движения материального потока на предприятии выделены звенья логистической системы вместе с видами потоков и каналы логистической системы. Определены организационные структуры основных областей логистики: закупки, производства, сбыта, кратко описаны виды работ в каждой из областей [2]. Каждый отдел логистической направленности ОАО «Оршасырзавод» ставит перед собой конкретные цели, разрабатывает мероприятия по их достижению в целях достижения основной миссии предприятия. В настоящее время перед ОАО «Оршасырзавод» основная миссия на рынке определена следующим образом: производство и реализация вкусной и здоровой продукции отличного качества по доступным ценам.

Проанализированы бизнес-процессы по основным функциональным областям логистики на ОАО «Оршасырзавод». При материально-техническом снабжении имеют место следующие логистические функции: планирование закупок ресурсов; выбор поставщиков ресурсов; заключение договора с поставщиком ресурсов; оперативное управление поставками ресурсов; приемка, хранение и передача ресурсов со склада в производственные подразделе-

ния; оценка поставщиков ресурсов. Основными документами при проведении данных процессов являются: должностные инструкции экономиста по снабжению, кладовщика, приемщиков-сдатчиков продукции; инженера по качеству, которые и являются основными исполнителями данных процессов. Что касается функциональной области производства, основными бизнес-процессами на предприятии стали: производственное планирование; производство продукции; сопровождение и контроль качества продукции. Основные документы при проведении данных процессов: положения об отделе главного инженера, производственной лаборатории; должностные инструкции главного технолога, инженера по качеству продукции, начальника лаборатории, которые и стали основными исполнителями бизнес-процессов в области производства. В области сбыта выделены следующие бизнес-процессы и логистические функции: продвижение продуктов; выявление потребности клиента; заключение договора с клиентом; прием заказов от клиента; хранение и учет готовой продукции; выполнение заказов клиента; анализ удовлетворенности клиента. Основными исполнителями данных процессов стали специалисты отдела маркетинга, наряду с кладовщиками, грузчиками, водителями; основными документами определены должностные инструкции данных работников и положение об отделе маркетинга. Во всех основных областях логистики, действующих на ОАО «Оршасырзавод» наблюдается движение документации и информации. Наблюдается движение входящих информационных потоков в организацию, выходящих, а также циркулирующих внутри организации, между производственными подразделениями. Почти вся информация внутри организации циркулирует в электронном виде, так как на ОАО «Оршасырзавод» внедрено программное обеспечение «1С: Предприятие». По стажу работы больше всего работников в логистических подразделениях со стажем работы от 1 до 5 лет, по возрасту больше всего работников 40–50 лет, большинство работников имеет высшее образование (руководители, специалисты). Каждый работник ОАО «Оршасырзавод» хорошо методически оснащен, ознакомлен со своими правами, обязанностями, целями работы. На предприятии существует документация, которой руководствуются все работники.

Маркетинговая политика ОАО «Оршасырзавод» ориентирована на достижение максимально высокого уровня потребления производимой продукции. Стратегическая цель ОАО «Оршасырзавод» – достижение лидирующих позиций в производстве и реализации плавящихся и полутвердых сыров на рынке Республике Беларусь. Сбытовая деятельность ОАО «Оршасырзавод» играет важную роль, так как бизнес предприятия направлен на потребительский рынок. Сбыт продукции осуществляется как на рынке Республики Беларусь, так и на российском рынке. Основным рынком сбыта продукции предприятия – регионы Витебской, Могилевской и Гомельской областей. На данных рынках производители сыра находятся в равных условиях. Активно осваивается рынок г. Минска и Минской области. Ведутся активные работы по освоению и укреплению позиции предприятия на российском рынке, в этих целях предприятие разработало комплекс мероприятий на 2015 год по повышению эффективности и наращиванию объемов экспортных поставок. Проводится разного рода мероприятия по стимулированию сбыта продукции. В коммерческом отделе выполняются определенные бизнес-процессы, которые направлены на продвижение продукции и ее сбыт. Изучен сетевой график процесса распределения товаров при выполнении заказа клиента, рассчитан его критический путь.

При реализации продукции ОАО «Оршасырзавод» используются следующие виды каналов распределения: канал нулевого уровня, одноуровневый канал, двухуровневый канал. Продукция реализуется организациям розничной торговли и общественного питания, организациям оптовой торговли и другим организациям, и индивидуальным предпринимателям. Большая часть продукции, как сырной, так и мороженого, реализуется организациям розничной торговли и общественного питания. Система управления каналами товародвижения на каждом уровне имеет свои особенности. ОАО «Оршасырзавод» постоянно мотивирует посредников на выполнение своих обязанностей наилучшим образом. Организация также периодически оценивает работу посредников.

ОАО «Оршасырзавод» имеет свои особенности в формировании портфеля заказов, который состоит из определенных этапов. Одним из таких этапов является заключение дого-

вора на поставку, который является неотъемлемой частью деятельности организации. Заключение договора на поставку имеет ряд особенностей, данный процесс регулируется законодательством и соответственно ведет к соблюдению договорной дисциплины. Распределение продукции осуществляется по заявкам, спецификациям к договорам с торгующими организациями. Поставка производится по предварительной оплате. На продукцию, выпускаемую заводом, применяются свободные отпускные цены, утвержденные нанимателем и помещенные в прейскуранте цен. Доставка продукции осуществляется транспортом предприятия на условиях франко-станция назначения или транспортом заказчика. Дисциплина обслуживания в данной организации состоит в применении модели FCFS (first come – first served) – «первый пришел, первый обслужен», так называемая дисциплина обслуживания в порядке поступления. ОАО «Оршасырзавод» имеет достаточно хорошее качество логистического обслуживания, так как Общество обладает такими качествами, как надежность, ответственность, доступность, безопасность, вежливость, взаимопонимание с покупателем.

ОАО «Оршасырзавод» пользуется автоуслугами посредников для доставки продукции потребителям. Между сторонами заключается договор, в котором согласовываются все условия доставки товаров, в том числе согласовывается и тариф на доставку. К договору прилагаются такие документы, как акт выполненных работ (оказанных услуг), путевой лист.

В деятельности функциональной области «Распределение» ОАО «Оршасырзавод» огромную роль играет офисный пакет компании Microsoft и такой прикладной программный продукт, автоматизирующий деятельность предприятия, как система 1С: Предприятие, который установлен на всех рабочих местах предприятия, оборудованных компьютерами.

В области распределительной логистики ОАО «Оршасырзавод» выявлены следующие недостатки: большая конкуренция; узнаваемость продукции только на рынке РБ; уменьшение степени удовлетворенности потребителей; недостатки в выполнении заказов; снижение объемов продаж; недостаточность коммерческих усилий; толкающая система производства продукции.

Для устранения слабых сторон в существующей системе распределения ОАО «Оршасырзавод» автором были разработаны и предложены мероприятия по улучшению данных недостатков. Такими мероприятиями стали: совершенствование системы целей развития сбытовой деятельности предприятия и стратегии их достижения; совершенствование организационной структуры управления службой логистики предприятия; совершенствование каналов товародвижения предприятия; совершенствование бизнес-процесса распределительной логистики; совершенствование кадрового обеспечения отдела распределения; совершенствование системы управления персоналом отдела распределения и их мотивации; переход на тянущую систему управления материальным потоком.

Также были экономически обоснованы все предложенные мероприятия по совершенствованию управления сбытовой деятельностью ОАО «Оршасырзавод» и устранению недостатков, выявленных ранее. Среди предложенных мероприятий есть мероприятия качественного характера, есть мероприятия, снижающие логистические издержки. Одно из предлагаемых мероприятий (совершенствование каналов товародвижения предприятия) позволяет получать такой прирост чистой прибыли в год, который позволяет окупать все остальные мероприятия по совершенствованию управления сбытовой деятельностью Общества. В результате вычисления всех текущих годовых затрат на предлагаемые мероприятия ОАО «Оршасырзавод» может получать прирост чистой прибыли в размере 403 136 269,5 бел. руб. в год. Единовременные затраты на внедрение предлагаемых мероприятий состоят из затрат на обучение персонала отдела распределения и на создание видеоролика для рекламной политики в Российской Федерации в целях создания нового канала товародвижения. Сумма данных единовременных затрат окупится за счет прироста чистой прибыли от предлагаемых мероприятий в течение 2–3 месяцев.

Также автором был проанализирован рискованный спектр распределительной логистики, связанный с реализацией предлагаемых мероприятий. Были проанализированы вероятности возникновения и размер возможного ущерба каждого из возможных рисков, на основании

чего была проведена классификация рисков предлагаемых мероприятий, предложены методы управления данными рисками.

### **Библиографические ссылки**

1. Дроздов П. А. Основы логистики в АПК : учебник. 2-е изд. Минск : Изд-во Гревцова, 2013. 288 с.: ил.
2. Открытое акционерное общество «Оршасырзавод» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.orsha-cheese.by/> (дата обращения: 16.5.2015).
3. Бизнес-план развития ОАО «Оршасырзавод» на 2014 год.

© Самойлова А. Г., 2016

**Л. А. Свездюк, 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: luda120794.95@mail.ru

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРУЗОВЫХ ТЕРМИНАЛОВ**

*Рассмотрена роль электронных технологий в логистической деятельности грузовых терминалов и их перспектива развития, а также тенденции управления электронными технологиями на грузовых терминалах, рассмотрен вопрос использования информационного аутсорсинга в организации информационного пространства.*

*Ключевые слова: информация, грузопоток, информационные технологии, информационная система, информационный поток, грузовые терминалы.*

**L. A. Serdyuk, N. V. Shirochenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: luda120794.95@mail.ru

## **ELECTRONIC TECHNOLOGIES IN LOGISTICS ACTIVITIES OF FREIGHT TERMINALS**

*The article considers the role of electronic technologies in the logistics activities of freight terminals and their development prospects, as well as trends in electronic technologies management in the freight terminals. The possibilities of IT outsourcing in organization of information space have been also observed.*

*Keywords: information, flow of goods, information technology, information system, information flow, freight terminals.*

В масштабе регионов и страны, грузовая авиация является безальтернативным средством по доставке грузов индустриального направления. На сегодняшний момент во всемирном размере доля грузовых авиаперевозок России по-прежнему составляет единицы процентов. Внутренний рынок грузовых авиаперевозок в России в настоящее время развивается медленными темпами. В такой ситуации главный упор в формировании сектора грузовых авиаперевозок необходимо сделать на создание и организацию мульти модальных транспортных узлов, интегрируя в их инфраструктуру наиболее новейшие технологические процессы в сфере логистики и управления. В международных рейтингах логистического обслуживания авиаперевозок важными считается показатели по стоимости перевозки, качеству услуг, скорости проведения таможенного оформления грузов. Российское логистическое обслуживание по этим показателям занимает не самые высокие позиции [3].

Специалисты отмечают несколько причин, мешающих формированию грузовых авиаперевозок и связанных с развитием отрасли грузовой авиации в целом. Это продолжительный процесс оформления грузов на границе, отсутствие стандарта электронного оформления и поддержания грузовых авиаперевозок [2].

Интеграция России во всемирную финансовую систему выставляет новейшие условия к грузовой авиации. Мульти модальные авиатранспортные узлы, являющиеся национальными грузовыми комплексами, должны обеспечивать работу авиационного транспорта согласно требованиям мирового стандарта. Только тогда Россия превратится в крупную транспортную

державу с большими грузовыми потоками. Наравне с количественными наращиваниями провозных и пропускных возможностей от авиатранспортной системы требуется реализация инноваций. Они должны быть основаны на комплексной информатизации авиатранспортных логистических процессов и интеграции технологических преимуществ грузовой авиации.

Результативное взаимодействие на различных стадиях организации авиационной перевозки основывается на теоретических постулатах управления цепями поставок и базовых подходах современной логистики. В конкретной бизнес-среде авиатранспортного комплекса это будет оптимизация движения материальных и информационных потоков.

Важным компонентом, обеспечивающим результат миссии информационной интеграции абсолютно всей логистической цепи авиатранспортных процессов, получения интегральной информации о состоянии материального, финансового и документального потоков в различных стадиях организации авиационной перевозки в любом требуемом разрезе на любом уровне детализации, считается осуществление общей информативной сферы авиатранспортной логистики. Идеологией формирования такого рода сферы автоматизируемых авиатранспортных бизнес-процессов является принцип цельного рассмотрения всех логистических потоков, сопровождающих функционирование интегральной авиационной системы.

Современный принцип «единого окна» – это в первую очередь создание единого информационно-технологического пространства авиатранспортных процессов и реализация интегральных технологических схем обработки данных. Результативному заключению данной проблемы в нашей стране препятствует отсутствие комплексных национальных нормативно-правовых основ работы авиатранспортной логистики и, как результат, недостаток скоординированного, отчетливого работающего механизма управления комплексными транспортно-логистическими ресурсами.

Многофункциональная деятельность, проходящая в современных грузовых терминалах, неосуществима в отсутствии применений современных информационных технологий и автоматизированных систем. Применение подобных технологий дает возможность сократить сроки и повысить качество обработки грузов. Данные технологии позволяют уменьшить затраты и при этом увеличить доходы грузовых терминалов. Здесь необходимо учитывать в первую очередь факторы, связанные с уменьшением затрат и увеличением доходов.

Первая группа факторов – это факторы, связанные с полным контролем при организации выдачи груза; исключением погрешностей при расчете сумм за обслуживание; своевременным извещением клиентов; своевременным обнаружением отказных и залежалых грузов.

Вторая группа факторов связана с увеличением грузооборота за счет снижения времени обработки грузов; привлечением новых клиентов и перевозчиков за счет совершенствования качества сервиса; улучшением качества принимаемых решений за счет полной информации.

Единственным из значимых существенных технических компонентов логистики является автоматизация информационных потоков, сопровождающих грузовые потоки. Инновационная направленность управления информационными потоками состоит в замене бумажных перевозочных документов электронными.

Механизмы сертификации и лицензирования авиационной деятельности в нашей стране развиты недостаточно в отличие от ряда других стран. Как результат не сформирована система регулирования организации авиационных транспортно-логистических действий. В данном случае введение западных стандартов в чистейшем варианте почти нереально: процесс часто оказывается бесполезным; он требует длительной, дорогостоящей и не всегда оправданной локализации. Превосходным образцом смогут быть многочисленные усилия внедрения стандартов e-freight в работу российских грузовых терминалов.

Можно, конечно, решить проблему формирования единой информационной сферы, «единого окна», обслуживающего интегральные логистические потоки, создав при этом единые корпоративные правила работы, опирающиеся на существующий научно-методический потенциал и отечественное/международное законодательство. В этом случае на это норма-

тивно-правовое поле должны опираться организационно-технологические решения – взаимные договора, технологические модели, регламенты, соглашения, корпоративные стандарты, процедуры взаимодействия участников и пр.

Корпоративные принципы деятельности формируются в рамках отдельной корпоративной среды. Эффективным устройством осуществления взаимодействия будет информационный аутсорсинг. Оптимальным методом организации и контролирования работ информационных технологий – применение информационного аутсорсинга. Информационный аутсорсинг дает вероятность стремительной реорганизации бизнес-процессов, что может послужить причиной повышения конкурентоспособности грузовых терминалов. К тому же информационный аутсорсинг позволяет улучшить разделение активов грузовых терминалов, существенно уменьшив общую стоимость владения информационной системой.

Тенденция развития информационного аутсорсинга совпала с новейшей направленностью: возникновением на логистическом рынке компаний нового вида, виртуальных логистических провайдеров, именуемых 5PL-провайдерами.

Такого рода провайдер, либо информационный оператор, предполагает собой сервисную фирму, исполняющую в базе аутсорсинга комплексное обслуживание по управлению интегрированными процессами в цепях поставок без использования физических механизмов управления материальными и иными логистическими потоками. Функционал виртуального логистического оператора предполагает использование виртуальной коммерции, реализации комплексных услуг по управлению логистическими процессами на основе единой информационной среды.

Деятельность таких компаний в настоящий момент никак не регламентируется. Это в равной мере относится и к отечественному, и к мировому логистическому рынку. Зарубежные версии виртуальных операторов, как правило, обеспечивают только инфокоммуникационные услуги, связанные с развитием технологий «единого окна». Как это ни странно, именно отсутствие механизмов какой-либо регламентации деятельности виртуальных логистических операторов может послужить толчком к развитию информационного аутсорсинга авиатранспортной логистики. Имеется уникальная возможность перейти через эволюционный порядок развития логистического аутсорсинга и реализовать на практике механизмы виртуального управления цепочками поставок и комплексами авиационных транспортно-логистических услуг. Эта реализация должна опираться на инновационные компоненты глобальных информационных технологий и четко прописанные корпоративные стандарты, которые являются основной компонентной работы компании – информационного аутсорсера. На базе типовых и специализированных договорных формах и самых общих нормах гражданского и корпоративного права организуется система виртуального управления комплексами транспортно-логистических сервисов.

Весьма любопытен опыт информационного аутсорсинга, осуществляемый в авиатранспортной логистической среде компанией «Эскорт». Компания является поставщиком консультационных услуг и программных товаров по организации учета в авиатранспортных фирмах. Все без исключения информационные услуги – справочно-логистических провайдеров разделяются на следующие виды: информационно-информативное обслуживание; услуга по управлению заказами, действиями, ресурсами, консультационным и коммуникационным обслуживанием. Пакеты услуг реализуются операторами на базе информационных продуктов. Поддерживается учет абсолютно всех изначальных бумаг, сопряженных с реализацией грузовых перевозок, обработкой отчетов по движению наличных средств.

В интересах грузовых терминалов в условиях информационного аутсорсинга реализуются информационные сервисы по учёту предоставляемых обслуживающей фирмой услуг по рейсам авиакомпаний, автоматизации расчёта стоимости оказанного обслуживания расчётов, взаиморасчётов с авиакомпаниями.

Осуществление операторскими фирмами корпоративной «общей информационной сферы» электронного взаимодействия логистических процессов между грузовыми терминалами и авиакомпаниями предоставляет возможность применять в гражданской авиации стран СНГ

формат электронного отчёта о продаже авиаперевозок агентствами. Возникает вероятность полной автоматизации процесса учёта затрат и контролирование счетов за обслуживание рейсов авиакомпании, информации о ставках за обслуживание в грузовых терминалах.

Вследствие корпоративного стандарта информационной среды можно реализовывать интеграцию с существующими системами экономического анализа авиатранспортных компаний и системами бухгалтерского учета.

Пакеты информационных услуг по организации грузовых авиаперевозок полагаются на реализованную корпоративную нейтральную единую информационную сферу. Они дают возможность получать информацию о расписании, тарифах, организовать процессы бронирования и продажи грузовых перевозок, электронное оформление сопроводительной документации, реализовать набор специализированных интерфейсов, в том числе интерфейсов по обеспечению стандарта e-freight [2]. Корпоративная нейтральная информационная сфера позволяет осуществить сервисы согласно информационному взаимодействию участников авиационных грузовых перевозок (грузополучателей, грузоотправителей, авиаперевозчиков, экспедиторов, таможенных посредников грузовых агентов, агентов по наземной обработке), подготовить сведения с целью заблаговременного информирования таможенных органов о международных грузовых авиационных отправлениях.

Таким образом, при получении от федеральных ведомств оперативной и своевременной информации обо всех бизнес-процессах по авиаперевозкам предоставится возможность управленцам осуществлять правильные и своевременные решения, контролировать их реализацию, уменьшать единые расходы авиационных перевозок.

В результате использования электронных технологий в грузовой авиации России повысится конкурентоспособность российских грузовых терминалов на международном рынке.

#### **Библиографические ссылки**

1. Инновационный Центр гражданской авиации, Роль «Инновационного Центра гражданской авиации» в пилотном проекте [Электронный ресурс] // Инновационный Центр гражданской авиации. URL: <http://www.c-ca.ru/ru/project/vnedrenie-standarta-e-freight-v-rossii.html> (дата обращения: 30.01.2016).

2. Современное развитие транспорта [Электронный ресурс]. URL: <http://www.trmotion.ru/mijs-35-1.html> (дата обращения: 15.02.2016).

3. Синицкий А. E-freight в грузовых авиаперевозках: пора действовать [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ato.ru/content/e-freight-v-gruzovyh-aviaperevozkah-pora-deystvovat> (дата обращения: 15.02.2016).

© Свердюк Л. А., Широченко Н. В., 2016

**А. В. Селиванов<sup>1</sup>, И. А. Коваленко<sup>1</sup>, А. Д. Бурменко<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>Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 79  
E-mail: <sup>1</sup>imanselivan@gmail.com

### **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ТАБЛИЧНЫМ РАСЧЕТОМ ЗАТРАТ НА ДОСТАВКУ ТОВАРОВ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СКЛАДА ПОКУПАТЕЛЯМ**

*Предлагается использовать табличный метод расчёта транспортных затрат на доставку товаров покупателям с выбором вида транспорта и устранением упущенной выгоды в хозяйственной деятельности распределительного склада. Предусматривается также поиск сопутствующих решений в области информационной и складской логистик.*

*Ключевые слова: табличный метод расчёта, транспортные затраты, логистические решения.*

**A. V. Selivanov<sup>1</sup>, I. A. Kovalenko<sup>1</sup>, A. D. Burmenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

<sup>2</sup>Siberian Federal University  
79, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>imanselivan@gmail.com

### **SUBSTANTIATION OF THE VEHICLES CHOICE BY TABULAR CALCULATION OF EXPENSES FOR GOODS DELIVERY FROM THE DISTRIBUTIVE WAREHOUSE TO BUYERS**

*Authors offer to use a tabular method of calculation of transport expenses for delivery of the goods to buyers with a choice of a type of transport and elimination of the missed benefit in economic activities of a distributive warehouse. Search of accompanying decisions in the field of information and warehouse logistics is provided also.*

*Keywords: a tabular method of calculation, transport expenses, logistical decisions.*

Известно, что транспортная логистика предлагает решения по управлению материальными потоками в конкретных территориальных секторах её применения. Российскими исследователями установлено, что расходы на транспортировку продукции в нашей стране составляют порядка 50 % от стоимости её производства [1; 2].

Сокращение затрат на перемещение необходимого количества товаров конечному покупателю с выбором рациональных маршрутов и видов используемых транспортных средств остаётся востребованной задачей.

Чаще в коммерческой работе распределительного склада не предусматривается нахождение альтернативных вариантов использования транспортных средств с целью их сочетания и координации перемещения товаров до покупателя, а также поиск сопутствующих решений в области информационной, складской логистик.

Если, например, груз может быть доставлен из одного места в другое железнодорожным, водным или автомобильным транспортом, то необходимо сделать правильный выбор

варианта перевозок. Для этого следует учитывать географическое положение покупателей и распределительного склада с возможной координацией формируемых товарных потоков до покупателя. Исключение вариативности может приводить к упущенной выгоде в работе распределительного склада. Своевременное сопоставление транспортных затрат с учётом привлечения разных видов транспортных средств и выбором их рационального, экономичного сочетания, в итоге позволяет обеспечивать повышение прибыльности коммерческой организации.

Красноярск является узлом транспортной сети Красноярского края и в конфигурацию сети входят не только автомобильные дороги, но и железнодорожные и водные сообщения. Представители из разных населённых пунктов края формируют пакет заказов, транспортные затраты на их выполнения определяются по тарифам, а для собственных транспортных средств по статьям.

Важную роль в выборе того или иного вида транспорта играют транспортные тарифы. На железнодорожном транспорте их классифицируют на общие, исключительные, льготные и местные. Плата за железнодорожные перевозки зависит от типа вагона, скорости и расстояния перевозки. Тарифы, применяемые на автомобильном транспорте, классифицируются на сдельные, тонно-часы, повременные, тоннокилометры и договорные. Плата за автомобильные перевозки зависит от расстояния перевозки, массы и объёма перевозимого груза, грузоподъёмности и типа используемого наёмного автомобиля, его общего пробега и времени использования, а также местности, в которой осуществляется данная перевозка. На речном транспорте тарифы устанавливаются самостоятельно транспортными организациями, ведущими перевозку по водным путям – пароходствами.

Тарифы на перевозки чаще исчисляются на основе данных себестоимости (минимальное значение), или на основе стоимости перевозки грузов (максимальное значение) [3; 4].

Предлагается использовать табличный метод расчёта транспортных затрат на поставку товаров покупателям с выбором вида транспорта и устранением упущенной выгоды в хозяйственной деятельности распределительного склада. Дополнительно к предложенному методу предлагается периодически загружать товаром обратные рейсы транспортных средств распределительного склада. Рекомендуется обеспечивать информационной поддержкой запланированный вывоз товаров с распределительного склада до покупателей с целью своевременной комплектации выполняемых заказов и уменьшением простоя транспорта под погрузкой. Выявлять случаи пролёживания товаров и временно приостанавливать пополнения запасов по этим номенклатурным позициям склада. Осуществлять поиск потенциальных покупателей товаров распределительного склада с привлечением интернет-технологий [5; 6].

Основное назначение распределительного склада – концентрация запасов, их хранение и обеспечение бесперебойного и ритмичного выполнения заказов покупателей (заказчиков). Состав типовых операций, которые выполняются на распределительных складах, представляет последовательность: разгрузка транспорта; приёмка поступивших товаров; штрихкодирование; размещение на хранение (укладка в стеллажи, штабели); отборка товаров с мест хранения их комплектования и упаковка; внутри складское перемещение грузов; подсортировка; отпуск товаров; погрузка; доставка товаров заказчикам (покупателям). При этом важно понимать тот факт, что распределительный склад не может рассматриваться в отрыве от всей товаропроводящей сети, для обслуживания которой он предназначен [1].

Например, поддержка собственной товаропроводящей сети это все логистические операции и функции, обеспечивающие производственно-технологический цикл распределительного склада. При этом следует учесть, что деятельность логистического персонала взаимосвязана с процессами управления, планирования, экономики, самой логистики, организации, технологии и имеет общую с ними часть. Логистическая поддержка деятельности распределительного склада призвана содействовать реализации стратегии своевременного обновления ассортимента товаров и инновационных производственных технологий.

Расчёт себестоимости перевозок автомобильным транспортом производится по следующим статьям затрат: заработная плата водителей; топливо; смазочные и обтирочные

материалы; техническое обслуживание и ремонт подвижного состава; восстановление и ремонт шин и аккумуляторов; амортизация подвижного состава (в части, предназначенной на капитальный ремонт); накладные расходы; амортизационные отчисления (в части, предназначенной на полное восстановление) [4].

Основные издержки товародвижения складываются из расходов по транспортировке, складированию товаров, поддержанию товарно-материальных запасов, получению, отгрузке и упаковке товаров, административных расходов и расходов по обработке заказов. По статистике известно, что нормальный уровень затрат на организацию товародвижения составляет до 25 % от объёма продаж дистрибьютора.

В бухгалтерии коммерческого предприятия производят оценку варианта использования наёмного или собственного автотранспорта. Данная процедура осуществляется по мере заполнения и расчёта по табл. 1, 2 на фиксированное расстояние  $V_i$  (км) перевозки.

Таблица 1

**Транспортные затраты на организацию доставки товаров рейсом с расстоянием  $V_i$  (км) для наёмного автотранспорта**

Расчёт для наёмного автотранспорта			оплаты за экспедирование, руб. ( $x_1$ )	оплата за пробег (туда-обратно), руб. ( $y_1 + y_2$ )	итого затраты за езду на 1 день, руб. ( $x_1 + y_1 + y_2$ )	оплата ночлега всего (A), руб. ( $A = a_1 + a_2 + a_3$ )	ночлег в том числе, руб.			затраты постоянные в день, руб. ( $x_2$ )
пробег за всю езду, км (y)	тариф за 1 км пробега, руб.	тариф за 1 час, руб.					гостиница ( $a_1$ )	переговоры ( $a_2$ )	стоянка ( $a_3$ )	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y	$T_1$	$T_2$	$x_1$	$y_1 + y_2$	$x_1 + y_1 + y_2$	A	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$x_2$
Итого по наёмному транспорту: $S_1$ , руб. ( $x_1 + y_1 + y_2 + x_2 + A = x_1 + y_1 + y_2 + x_2 + a_1 + a_2 + a_3$ ) <sub>н</sub>										

Таблица 2

**Транспортные затраты на организацию доставки товара рейсом с расстоянием  $V_i$  (км) для собственного автотранспорта**

Расчёт для собственного автотранспорта			оплаты за экспедирование, руб. ( $x_1$ )	оплата за пробег (туда-обратно), руб. ( $y_1 + y_2$ )	итого затраты за езду на 1 день, тыс. руб. ( $x_1 + y_1 + y_2$ )	оплата ночлега всего (A), тыс. руб. ( $A = a_1 + a_2 + a_3$ )	ночлег в том числе, руб.			затраты постоянные в день, тыс. руб. ( $x_2$ )
пробег за всю езду, км. (y)	тариф за 1 км. пробега, руб.	тариф за 1 час, руб.					гостиница ( $a_1$ )	переговоры ( $a_2$ )	стоянка ( $a_3$ )	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y	$T_1$	$T_2$	$x_1$	$y_1 + y_2$	$x_1 + y_1 + y_2$	A	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$x_2$
Итого по собственному транспорту: $S_2$ , руб. ( $x_1 + y_1 + y_2 + x_2 + A = x_1 + y_1 + y_2 + x_2 + a_1 + a_2 + a_3$ ) <sub>с</sub>										

Решение задачи заключается в том что следует заполнить табл. 1 и 2 затрат на рейсы по вариантам маршрута движения, используя наёмный или собственный автотранспорт и меняя протяжённость ( $V_i$ , км.) маршрутов доставки товара следует сопоставить значение  $S_1$  и  $S_2$ . По результатам сравнения выбирается вариант с минимальными транспортными затратами, который и принимается для исполнения.

За счёт обоснования выбора транспортных средств можно улучшить технико-экономические показатели работы распределительного склада. Предлагается табличный метод выбора транспортных средств доставки. Для этого формируется табл. 3.

По результатам сопоставления затрат (по строке «Итого затрат», см. табл. 3) выбирается вариант с минимальными транспортными затратами, который и принимается для исполнения. Следует отметить, что для собственного автотранспорта затраты на доставку товаров детализированы по статьям и имеется возможность управлять ими. По другим вариантам расчёты затрат производятся по набору транспортных тарифов (табл. 3).

Таблица 3

**Сравнительные затраты на доставку товаров по маршруту  
распределительный склад – потребитель (заказчик)**

Наименование затрат		Виды используемых транспортных средств					
		Автомобильный		ж/д	водный	комбинированный	
		собствен.	наёмный			водный с автомоб.	ж/д с автомоб.
статьи затрат на доставку	1	+	–	–	–	–	–
	2	+	–	–	–	–	–
	...	+	–	–	–	–	–
	n	+	–	–	–	–	–
Тарифы на доставку		+	+	+	+	+	+
Итого затрат		+	+	+	+	+	+
Минимальные затраты							

Аналогичную таблицу составляем на доставку товаров по маршруту поставщик – распределительный склад. Табличный метод выбора транспортных средств доставки позволяет учесть использование не только автомобилей в доставочном процессе, что в итоге экономически выгодно. Удешевление транспортных расходов распределительного склада при использовании речного и железнодорожного видов транспорта позволяет перейти к выгодным схемам товародвижения [5; 6]. Привлечение речного транспорта Енисейского пароходства позволит увеличить объём продаж на 10...15 % за летний сезон. Планируется также использовать возможность загрузки товаром транспортное средство, при выполнении обратных рейсов автотранспортом распределительного склада.

Табличный метод выбора транспортных средств доставки, осуществляется на основе расчёта минимальных затрат по секторам перевозки товаров распределительного склада. Сектор это совокупность пунктов, где размещены заказчики (покупатели) товаров распределительного склада. Границы сектора устанавливаются по параметрам кольцевого развоза товаров с учётом минимальных транспортных затрат и рациональной загрузки используемых транспортных средств. Кольцевой развоз – маршрут перевозки, включающий два и более пункта доставки товара и который характеризуется лучшими коэффициентами использования пробега, грузоподъёмности используемых транспортных средств.

Табличный метод расчёта транспортных затрат должен осуществляться при поддержке информационной технологии, которая предусматривает формирование такой системы основных и вспомогательных процессов переработки информации в итоговую, которая необходима и достаточна для принятия управленческих логистических решений [7].

Полученные результаты по совершенствованию логистического обеспечения основаны на использовании системного подхода в логистике, когда складирование, грузоперевозка и доставка грузов рассматривается не изолированно, а как компоненты единой логистической системы товародвижения распределительного склада.

### Библиографические ссылки

1. Дроздов П. А. Распределительные центры в цепях поставок // Логистические системы и процессы в современных экономических условиях: материалы Международной заочной

научно-практической конференции (1–15 ноября 2013 г.): сборник статей/ Министерство образования Республики Беларусь [и др.]. Минск : Национальная библиотека Беларуси, 2013. С. 55–67.

2. Логистика и управление розничными продажами : сб. статей / под ред. Дж. Ферна, Ли Спаркса. Новосибирск : Сиб. университетское изд-во, 2007. 263 с.

3. Чейз Р. Б., Эквилайн Н. Д., Якобс Р. Ф. Производственный и операционный менеджмент. М. : Вильямс, 2011. 1189 с.

4. Григорьев М. Н., Долгов А. П., Уваров С. А. Логистика. Продвинутый курс : учеб. М. : Юрайт, 2014. 734 с.

5. Селиванов А. В., Коваленко И. А. Совершенствование логистического обеспечения распределительного склада // Современные проблемы экономического и социального развития : межвуз. сб. науч. тр., посвящ. памяти проф. Г. С. Михалёва. Красноярск. 2015. Вып. 11. С. 128–131.

6. Селиванов А. В., Коваленко И. А., Вашлаев И. И. Инструментарий планирования параметров логистических процессов распределительного склада [Электронный ресурс] // Решетневские чтения : материалы XIX Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 55-летию Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та им. акад. М. Ф. Решетнева (10–14 нояб. 2015, г. Красноярск) : в 2 ч. / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. Ч. 2. С. 410–412. URL: <https://disk.sibsau.ru/index.php/s/uDJa2yNrAKV8g/download> (дптп обращения: 20.01.2016).

7. Автоматизированный учёт материалов на горном предприятии с расчетом 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.

© Селиванов А. В., Коваленко И. А., Бурменко А. Д., 2016

**А. В. Селиванов, Я. И. Шамлицкий, М. А. Худоногов**

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

## **ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Разработано программное обеспечение системы управления материально-транспортными потоками промышленного предприятия. Предусматривается расчёт технико-экономических показателей плана посменной работы разнотипного автотранспорта на внутренних грузоперевозках по заявкам основных цехов-потребителей предприятия.*

*Ключевые слова: материальные потоки, распределение автотранспорта, программное логистическое обеспечение.*

**A. V. Selivanov, Ja. I. Shamlitsky, M. A. Hudonogov**

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

## **PROGRAM CONTROL SYSTEM OF MATERIAL-TRANSPORT STREAMS OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE**

*The control system software for material-transport streams of the industrial enterprise is developed. Calculation of technical and economic indicators of the plan of work of polytypic motor transport by turns on internal cargo transportation under demands of producing departments of the enterprise is provided.*

*Keywords: material streams, motor transport distribution, program logistical maintenance.*

Задача улучшения технико-экономических показателей работы внутрипроизводственного транспортного комплекса актуальна, так как в настоящий момент на предприятиях крупносерийного производства сложилась ситуация постоянной недозагрузки транспортных средств из-за отсутствия методики его распределения для случая эксплуатации комбинированного автотранспорта [1–4].

Процесс планирования работы транспортных средств основывается на рассчитанной потребности в материалах, которая дополнительно конкретизируется по заявкам цехов промышленного предприятия. Планирование внутреннего грузооборота материальных ресурсов (МР) по заявкам производственных подразделений производится с учётом различных видов грузовых единиц, принятых на предприятии.

Разработанным алгоритмом расчёта параметров транспортно-складских работ на промышленном предприятии предусмотрен известный способ лимитного контроля заявок цеха по которому осуществляется проверка заданных пограничных значений на МР с суммарным их потреблением каждым цехом. В блоках алгоритма учитываются расчёты по предложенным формулам, набор которых предусматривает также подключение имитационного моделирования по мере накопления статистических данных [1; 2].

Исследуемый процесс кольцевых перевозок поддерживается работой ряда служб и подразделений предприятия: службой главного инженера, плановым отделом, автотранспорт-

ным цехом, основными и вспомогательными цехами, складским хозяйством, контрольно-пропускными пунктами, диспетчерской службой, информационно-аналитическим центром. Необходимость в образовании локального контура управления объясняется многостадийностью решения задачи распределения автотранспорта и обязательным подключением усилий всех специалистов подразделений [1–7]. Каждое подразделение (отдел) решает определённые частные задачи, которые в итоге интегрируются и способствуют повышению качества принимаемых управленческих решений в области транспортно-складской логистики промышленного предприятия. Помесячную работоспособность локального контура управления рекомендуется оценивать разработанной рейтинговой системой показателей, позволяющей учесть вклад каждого подразделения и его персонала в эффективность предлагаемых мероприятий транспортно-складской логистики [2; 6].

Объектом внедрения программы выступает процесс по доставке грузов от складов до цехов-потребителей и от поставщиков до материальных складов предприятия. Программа предназначена для автоматизированного формирования графика доставки МР, с учётом суммарного сменного грузооборота, который складывается из заявок цехов-потребителей. График доставки формируется на основании коэффициентов грузоподъёмности, грузоместности, а также данных по геометрическим размерам МР, матрице расстояний и средней скорости движения (нормативной и фактической) по маршрутам. Пользователь может корректировать заявки, характеристики доступных транспортных средств, матрицы расстояний, устанавливать приоритетность доставки. Эффективность полученного решения оценивается с помощью анализа временной загрузки транспортных средств и полнотой их использования. Язык программирования – Delphi. Вид и версия операционной системы Windows XP/7/8 [3].

Полученные результаты по совершенствованию программного логистического обеспечения основаны на использовании системного подхода в логистике, когда складирование, грузопереработка, доставка грузов (в основные цеха) и информационная поддержка рассматриваются не изолированно, а как компоненты единой логистической подсистемы грузооборота МР промышленного предприятия.

### Библиографические ссылки

1. 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. P. 273–278.
2. Селиванов А. В., Шамлицкий Я. И. Транспортно-складская логистика производственной системы машиностроительного предприятия // *Вестник СибГАУ*. 2013. № 2(48). С. 260–265.
3. Программная система управления материально-транспортными потоками / Я. И. Шамлицкий, А. В. Селиванов, М. А. Худоногов, С. Н. Мироненко, А. М. Попов // *Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем: Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ)*. № 11(109) 2015, 20.11.2015. Номер регистрации (свидетельства): № 2015661126. Дата регистрации: 19.10.2015. Дата публикации: 20.11.2015. С. 589.
4. Селиванов А. В., Кольга П. В. Комбинированный метод распределения автотранспорта с оценкой выполнения плана внутренних перевозок материальных ресурсов предприятия // *Современные проблемы экономического и социального развития : Межвуз. сб. науч. тр., посвящ. памяти проф. Г. С. Михалёва*. Красноярск. 2014. Вып. 10. С. 114–116.
5. 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. адмирала С. О. Макарова, 2015. С. 315–317.

6. 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) / [авт. кол. : М. А. Васьков, И. Г. Фадеева, И. К. Сапицкая, А. В. Селиванов и др.]. Одесса : Изд-во Куприенко С. В., 2015. С. 30–53; 189–191.

7. Автоматизированный учёт материалов на горном предприятии с расчетом 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.

© Селиванов А. В., Шамлицкий Я. И., Худоногов М. А., 2016

**А. В. Сеничкина<sup>1</sup>, Л. В. Ерыгина**

АО «Красноярский машиностроительный завод»  
Российская Федерация, г. Красноярск, 660123, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 29  
E-mail: <sup>1</sup>annasenichkina@yandex.ru

## **ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Внимание российских экономистов сосредоточено, в основном, на обеспечении финансовой устойчивости предприятия, а при этом хозяйственная (организационная) деятельность предприятия остается на втором плане. Поэтому попробуем соединить экономическую и организационную деятельность предприятия и постараемся провести оценку организационно-экономической устойчивости предприятия.*

*Ключевые слова: управление производством, стратегия развития, менеджмент.*

**A. V. Senichkina<sup>1</sup>, L.V. Erigina**

JSC “Krasnoyarsk Machine-Building Plant”  
29, Krasnoyarsky Rabochy Av., Rrasnoyarsk, 660123, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>annasenichkina@yandex.ru

## **EVALUATION OF ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC SUSTAINABILITY OF ENTERPRISES**

*The attention of Russian economists focused mainly on ensuring financial stability of an enterprise, while economic (organizational) activity of the enterprise remains in the shadow. So try to combine the economic and organizational activity of the enterprise and try to evaluate the organizational and economic sustainability of the enterprise.*

*Keywords: production management, development strategy, management.*

Внимание российских экономистов сосредоточено, в основном, на обеспечении финансовой устойчивости предприятия, а при этом организационная деятельность предприятия остается на втором плане [1]. Поэтому попробуем соединить экономическую и организационную деятельность предприятия и постараемся дать определение организационно-экономической устойчивости предприятия и провести оценку ее составляющих.

Функционирование промышленных предприятий в современных рыночных условиях характеризуется их постоянной зависимостью от различных субъектов. Так, предприятие находится во взаимосвязи с поставщиками сырья, материалов, комплектующих изделий, потребителями готовой продукции и конкурентами. Для того чтобы укрепить свое положение на рынке, повысить производительность, конкурентоспособность, прибыльность, привлечение инвестиций в бизнес, необходимо стремиться к максимальному обеспечению организационно-экономической устойчивости предприятия. Рассматривая проблему организационно-экономической устойчивости, необходимо отметить, что существуют различные подходы к определению ее содержания и путей достижения, однако само понятие изучено недостаточно. Чаще акцентируется внимание на вопросах, касающихся финансовой стабильности, инвестиционной деятельности [2]. На наш взгляд, при таком подходе не учитывается стабильность внутренней организационной структуры, которая играет не мало важное значение в устойчивом развитии предприятия.

Игнорирование таких факторов, как системный подход к управлению, неизбежно влечет за собой понижение качества управления, более низкую производительность, конкурен-

тоспособность и прибыльность предприятий. Не развиваются функциональные структуры логистической информационной системы, изнашиваются производственные фонды. Можно сказать, что низкое качество управления приносит ущерб российским предприятиям наукоемкого машиностроения по всем позициям, многократно снижая качество продукции, прибыльность и капитализацию предприятий [3].

Учитывая эти особенности, организационно-экономическую устойчивость можно определить как такое состояние системы, при котором она способна сохранять финансовую стабильность при постоянном изменении рыночной конъюнктуры путем совершенствования его производственно-технологической и организационно-управленческой структуры. Для определения возможностей повышения организационно-экономической устойчивости необходима оценка всех субъектов, задействованных в снабженческо-производственно-сбытовом процессе. Также нужно провести анализ:

- финансовой подсистемы, отражающей распределение и использование фондов денежных средств предприятия;
- производственно-технологической подсистемы, отражающей производственно-сбытовой процесс, контроль выполнения планов, анализ результатов деятельности;
- организационно-управленческой структуры, отражающей налаженность и оперативность связей между отделами и службами предприятия, эффективность их совместной работы.

Оценка этих подсистем составляет основу для определения интегрального показателя устойчивости.

Таким образом, объективная оценка положения предприятия дает возможность выбора правильной стратегии дальнейшего управления, содействует принятию эффективных решений по обеспечению его устойчивости, что, в свою очередь, ведет предприятие к достижению программных показателей, получению стабильного дохода, закреплению своих позиций на рынке предлагаемых услуг.

Для правильной оценки и выбора оптимальных путей повышения организационно-экономической устойчивости в рассматриваемую интегральную оценку можно включить и другие дополнительные показатели, которые будут способствовать более обширному анализу различных сторон функционирования предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Жигунов И. М. Организационные нововведения в деятельности предпринимательских структур [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. 2013. № 1(45). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=4474> (дата обращения: 10.02.2016).
2. Омельченко И. Н. и др. Промышленная логистика. Логистико-ориентированное управление организационно-экономической устойчивостью промышленных предприятий в рыночной среде / под. общ. ред. А. А. Колобова. М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1997. 204 с.
3. Строков В. В. Организационно-экономическая устойчивость предприятия наукоемкого машиностроения: формирование интегрального показателя [Электронный ресурс] // Наука и инновации. 2012. № 11. URL: <http://www.ruaest.ru/EFD/LVL3/19506> (дата обращения: 10.02.2016).

© Сеничкина А. В., Ерыгина Л. В., 2016

**А. С. Сеницына**

Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ),  
Российская Федерация, 127994, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9  
E-mail: acc-lgkr@mail.ru

**ТЕРМИНАЛЬНО-СКЛАДСКАЯ ОБРАБОТКА ГРУЗОВ НА СКЛАДАХ В УСЛОВИЯХ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕРМИНАЛЬНО-СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ (АС ТЕСКАД)**

*Рассматриваются технологические процессы терминально-складской обработки грузов на складах в условиях использования Автоматизированной системы управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД), с возможностью ведения электронного паспорта склада и динамической модели.*

*Ключевые слова: терминально-складской комплекс; логистическая система; инфраструктура, технологический процесс, информационные технологии и автоматизированные системы, электронный паспорт склада; динамическая модель склада; клиентоориентированность.*

**A. S. Sinitsyna**

Moscow State University of Railway Engineering (MIIT)  
9, build. 9, Obraztsova Str., Moscow, 127994, Russian Federation,  
E-mail: acc-lgkr@mail.ru

**TERMINAL AND WAREHOUSE GOODS HANDLING IN THE CONDITIONS  
OF USE OF AUTOMATIC SYSTEM OF CONTROL TERMINAL  
AND STORAGE ACTIVITIES (AU TESKAD)**

*The authors present: This article discusses the processes of terminal and warehouse handling of goods in warehouses in the conditions of use of the automated control system terminal and storage activities (AU TESKAD), with the possibility of an electronic passport warehouse and a dynamic model.*

*Keywords: terminal and storage complex; logistics system; infrastructure, process, information technology and computerized systems, electronic passport warehouse; dynamic model of the warehouse; customer focus.*

Практика рыночного развития экономики Российской Федерации и реструктуризация железнодорожного транспорта положили конец вопросам о том, нужны ли нам транспортно-распределительные терминалы и терминально-складские комплексы, предоставляющие весь спектр сервисных услуг доставки грузов.

Терминально-складской комплекс (ТСК) – это комплекс сооружений, персонал, технические и технологические устройства, специальное оборудование, организационно-взаимосвязанные и предназначенные для выполнения логистических операций, связанных с приемом, погрузкой, разгрузкой, хранением, сортировкой, грузопереработкой различных партий грузов, а также коммерческо-информационным обслуживанием грузополучателей, перевозчиков и других логистических посредников.

Кроме того, ТСК представляет собой логистическую систему, к которой в полной мере применимы методы транспортной логистики. С точки зрения системного подхода логистические методы обеспечивают техническое и технологическое единство транспортно-складского процесса и позволяют воздействовать на объект управления так, чтобы задачи

складского комплекса были решены результативно и с достижением максимального эффекта.

Логистические методы позволяют прогнозировать параметры грузо- и товаропотоков; формировать гибкие системы управления движением товаров и других ценностей; оптимизировать запасы товаров в складах; планировать транспортный процесс совместно со складским и производственным; определять рациональные маршруты доставки груза.

В настоящее время чаще всего складской комплекс ОАО «РЖД» представлен складами класса «С», которые пользуются наименьшим спросом при организации товародвижения в современных форматах торгово-экономической деятельности. Однако нет сомнений, что при осуществлении комплекса взаимосвязанных работ по модернизации, реконструкции существующих и строительству новых объектов терминально-складской инфраструктуры, внедрению современных технологических процессов в условиях применения автоматизированных систем с необходимым программным обеспечением, позволит привлечь высокотарифицированные грузы и эффективные поставки товаров.

Потенциальные мощности ОАО «РЖД», его взаимосвязь с терминальным комплексом по обработке контейнеров, наличие автомобильных дорог и железнодорожных подъездов позволят в будущем повысить его долю на рынке складских услуг до 70 %.

С целью повышения эффективности функционирования терминально-складского комплекса ОАО «РЖД» в настоящее время технологический процесс терминально-складской обработки грузов на складах разработан с учетом возможности ведения статической (электронный паспорт склада) и динамической модели склада (оперативный контроль и учет работы склада) в условиях использования Автоматизированной системы управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД), и привязан к основным логистическим процедурам ОАО «РЖД».

Система АС ТЕСКАД является достаточно молодой информационно-аналитической системой. Первая ее версия была внедрена на сети ОАО «РЖД» в 2010 году. В настоящее время система АС ТЕСКАД внедрена на всей сети ОАО «РЖД» и на всех уровнях управления.

АС ТЕСКАД позволяет автоматизировать основные направления деятельности Центральной дирекции по управлению терминально-складским комплексом (ЦМ) – филиал ОАО «РЖД».

Среди таких направлений можно выделить:

- оперативный контроль и учет производственной деятельности;
- учет объектов инфраструктуры;
- анализ производственной деятельности.

ЦМ имеет трехзвенную структуру управления. В ее состав входят Дирекции по управлению терминально-складским комплексом (ДМ) и механизированные дистанции погрузочно-разгрузочных работ (МЧ).

ЦМ располагает грузовыми дворами на всей сети железных дорог России, собственной сетью контейнерных терминалов и предлагает своим клиентам полный комплекс погрузочно-разгрузочных и терминально-складских услуг, в том числе на складах временного хранения (СВХ) для участников внешнеэкономической деятельности, услуги промывки подвижного состава, а также предлагает в аренду складские и офисные площади.

Для ЦМ в качестве объектов инфраструктуры могут выступать погрузочно-разгрузочные машины и механизмы (ПРМ), автотранспорт (легковые и грузовые автомобили, специализированный автотранспорт), весы (вагонные, товарные, автомобильные), а также непосредственно производственные объекты (МЧ, дезинфекционно-промывочные станции, склады, фронты погрузки-выгрузки, пункты исправления коммерческих неисправностей).

Для всех объектов инфраструктуры, в том числе и складов в системе ведется электронный паспорт, в котором содержатся данные о технических характеристиках и топологии склада.

Техническая характеристика ТСК включает описание схемы путевого развития грузовой района или погрузочно-разгрузочного пункта станции, характеристику складов, грузосортировочных платформ и площадок, контейнерных пунктов, повышенных путей, ПРМ, весовых и дозирочных устройств.

Сводные характеристики складского комплекса могут быть представлены в виде таблицы.

**Сводные характеристики ТСК**

ДМ МЧ Станция	№ жд пути	Назначение жд пути	Фронт подачи, ваг	Наименование объекта	Размеры (ДхШхВ), м	Общая площадь кв м	Полезная площадь, кв м	Положение пути относительно объекта (внутри снаружи)	Вид перерабатываемого груза	Площадь таможенной территории СВХ, ЗТК, кв. м	ПРМ Тип	Марка Грузоподъёмность, тонн	Наличие весов	Наличие дозирочных устройств	Среднее кол-во подач в сутки, ед.
---------------	-----------	--------------------	-------------------	----------------------	--------------------	--------------------	------------------------	--	-----------------------------	---	------------	------------------------------	---------------	------------------------------	-----------------------------------

В электронном паспорте ТСК в АС ТЕСКАД на основании характеристик складского комплекса приводятся:

- сводные данные о техническом оснащении складского комплекса;
- объемы выполняемых погрузочно-разгрузочных работ и коммерческих операций;
- штатная и фактическая численность работников.

Форма электронного паспорта содержит также карту склада с отмеченными на ней зонами и ячейками хранения. Данные о размещении груза в ячейках формируются автоматически на основании данных первичных документов о приеме и выдаче товарно-материальных ценностей на хранение.

Эксплуатационные характеристики ТСК рассчитываются автоматически в электронном паспорте склада в АС ТЕСКАД и должны отражать:

- характер выполняемой работы (погрузка, выгрузка, складирование, сортировка, перегрузка и др.);
- перерабатывающую способность ТСК; которая рассчитывается согласно Инструкции по расчету наличной пропускной способности железных дорог [1].
- объем грузовой работы по каждому складу и роду груза за год, с разбивкой по месяцам и основным родам грузов;
- распределение объемов механизированной грузопереработки по видам ПРМ на основе данных предыдущего года с корректировкой на планируемый период;
- организацию завоза и вывоза грузов со станции грузополучателям, транспортно-экспедиторского обслуживания;

- объемы работ по таможенному оформлению грузов и транспортных средств на основании данных первичных форм учета работ;
- сменность работы машин и механизмов и количество рабочих часов в смену.

При разработке технологического процесса ТСК используются данные о фактическом прибытии и отправлении грузов, погрузке и выгрузке в вагонах за предыдущий год с разбивкой по месяцам, родам груза и типу подвижного состава. Делается выборка максимальных и минимальных размеров отправления и прибытия, погрузки и выгрузки в анализируемых месяцах с указанием дат и дней недели. Как правило, в расчет принимается не менее трех месяцев (максимальный, минимальный и средний).

Динамическая модель склада позволяет вести оперативный контроль и учет работы склада на основании данных из первичных документов, оформляемых в АС ТЕСКАД.

К таким документам относятся:

- наряд на сдельные (повременные) работы формы ФТУ-14;
- путевой лист;
- товарно-транспортная накладная (ТТН);
- акт общей формы (форма ГУ-23);
- пропуск на въезд и выезд с территории станции;
- накопительные карточки;
- договора на оказание услуг;
- акты выполненных работ.

При выполнении работ и услуг на складе в АС ТЕСКАД также регистрируется «Заказ» клиента.

При заполнении формы «Заказ» должны быть заполнены следующие поля:

- клиент;
- номер договора;
- период выполнения заказа;
- станция оказания услуг;
- наименование работ, услуг;
- наименование груза;
- адрес завоза/вывоза грузов;
- дата завоза/вывоза грузов;
- единицы измерения;
- объем.

Стоимость услуг рассчитывается автоматически на основании данных Заказа об объеме и видах услуг и действующих условий соглашения об оказании услуг.

После поступления информации в АС ТЕСКАД автоматически производится проверка перерабатывающей способности ТСК, на котором планируется выполнение работ. Если предполагаемые объемы работ превышают возможности данного ТСК, то персональный менеджер клиента автоматически информируется о необходимости согласования Заказа с оперативной службой ЦМ для обеспечения выполнения работ или корректировки условий Заказа.

Важнейшим фактором успеха любого ТСК является его клиентоориентированность, то есть максимальное соответствие инфраструктуры современным требованиям логистического рынка и удовлетворение потребностей клиента в номенклатуре, качестве и стоимости оказываемых услуг [2].

Многофункциональная деятельность, протекающая на ТСК, невозможна без применения современных информационных технологий и автоматизированных систем. Использование таких систем позволяет уменьшить сроки и повысить качество обработки грузов. Это достигается благодаря полному контролю за исполнением технологического цикла, уменьшению потерь и нарушений при обработке груза.

Таким образом, развитие эффективной системы управления терминально-складской деятельностью должно быть направлено на создание комплексного транспортно-логисти-

ческого обслуживания клиентов с учетом интеграции информационных и программно-вычислительных комплексов на сети Российских железных дорог, что станет необходимым условием формирования современной транспортной инфраструктуры и каналов товародвижения как внутрироссийского, так и международного значения.

#### **Библиографические ссылки**

1. Об инструкции по расчету наличной пропускной способности железных дорог : Распоряжение от 17.11.2011. № 2464р / ОАО «Российские железные дороги».
2. Балалаев А. С., Король Р. Г. Терминально-логистические комплексы : учеб. пособие. Хабаровск : Изд -во ДВГУПС, 2014. 38 с.: ил.

© Сеницына А. С., 2016

**А. А. Сироткин**

Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина  
Российская Федерация, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, 1  
E-mail: arsirotkin@rambler.ru

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛОГИСТИКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

*Рассматривается теоретическая основа и российская практика логистики на железнодорожном транспорте. Представлены основные мероприятия по развитию логистики: мониторинг критических точек на участках цепи поставок железнодорожным транспортом, усиление участия в логистической работе грузовых станций, информационные услуги операторов железнодорожного подвижного состава.*

*Ключевые слова: железная дорога, железнодорожный транспорт, логистика.*

**A. A. Sirotkin**

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University  
Russian Federation, 603950, Nizhny Novgorod, Ulyanov St., 1  
E-mail: arsirotkin@rambler.ru

## **THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF LOGISTICS ON RAILWAY TRANSPORT**

*In article theoretical basics and the Russian practice of logistics on railway transport are covered. The main actions for development of logistics are presented: monitoring of critical points on sites of a chain of deliveries railway transport, strengthening of participation in logistic work of cargo stations, information services of operators of the rolling stock.*

*Keywords: railroad, railway transport, logistics.*

Проблемы логистики железнодорожных перевозок связаны с современным уровнем транспортно-экспедиционного обслуживания и поэтому определены, в частности, в работах [5; 9]. Объектом исследования является логистика в сфере железнодорожных перевозок.

В настоящее время железнодорожные грузовые перевозки осуществляются и развиваются с применением современных возможностей логистики, так как имеется широкий диапазон объектов, использование которых требует оптимизации: транспортная инфраструктура, грузовая железнодорожная станция, локомотивы, железнодорожные грузовые вагоны, деловые взаимосвязи с грузоотправителями и грузополучателями, грузопотоки и т. д.

Логистическая основа транспортной деятельности является принципиальной предпосылкой эффективной и комплексной работы железнодорожного грузового транспорта в условиях высоких требований к количественным и качественным характеристикам перевозимого груза.

Учитывая сложность данной проблемы, используем системный подход к разработке структурной модели логистики на железнодорожном транспорте (табл. 1).

Как отмечено в табл. 1, важным показателем современной логистики на железнодорожном транспорте являются затраты времени на перевозку груза. При этом предельные сроки железнодорожной перевозки, например, скоропортящихся грузов подробно регламентируются в источнике [7], а влияние на сроки доставки дополнительных операций определено в источнике [6].

При этом существенными факторами для скорости движения грузовых поездов являются состояние железнодорожного подвижного состава и железнодорожных путей общего

пользования, расположение подъездных и магистральных железнодорожных путей относительно транспортных автомобильно-железнодорожных перекрестков. Вместе с тем, влияние на скорость железнодорожной грузовой перевозки таких факторов как расстояние и вид отправки по железной дороге определено нормативно-правовым документом [6].

Таблица 1

**Структурная модель логистики на железнодорожном транспорте  
(составлено на основании [1–3])**

Критерий	Содержание
Элементы поддержки	– автоматизация взаимодействия участников транспортного процесса; – система подготовки и повышения квалификации персонала, осуществляющего логистические функции в железнодорожных компаниях
Базовые категории	– логистическая система; – логистический центр; – потоки (материальные и информационные)
Параметры	– средняя участковая скорость движения грузового поезда всех видов тяги; – скорость доставки грузов (контейнеров) поездом; – затраты времени на перевозку, погрузку груза в вагон и выгрузку из вагона; – доля отправок, доставленных в нормативный (договорной) срок
Основные задачи	– логистической системы: долговременное стратегическое и комплексное развитие компании, привлечение на железную дорогу грузов; – логистического центра: качество транспортно-логистического сервиса, информированность о грузопотоках на всем пути их следования (при сокращении затрат и упрощении движения информационных потоков), оптимальность затрат на грузоперевозки

Практика показывает, что логистические мероприятия и проекты реализуют следующие компании железнодорожного транспорта: АО «РЖД-Логистика», АО «Объединенная транспортно-логистическая компания» (ОТЛК), «VR Transpoint», «Stinnes AG», «DB Schenker Rail» и др.

Например, АО «РЖД-Логистика» имеет опыт реализации комплексной логистики (для промышленности): календарное планирование, обеспечение завоза сырья, диспетчерский контроль, внутривозовские логистические процедуры и т. д. В результате оказания клиенту услуги комплексной логистики у него улучшаются экономические и технико-эксплуатационные показатели работы в сфере железнодорожного транспорта, а в цепочке поставок создается добавленная ценность.

Другое стратегическое направление деятельности АО «РЖД-Логистика» – аутсорсинг логистики предприятия-заказчика. Логистический аутсорсинг от АО «РЖД-Логистика» обслуживает логистические задачи промышленных предприятий (в том числе перевозки сырья и готовой продукции на начальных этапах работы с предприятиями, обслуживание путей необщего пользования и пр.). Примером аутсорсинга является централизованное управление логистическими процессами на территории особой экономической зоны «Алабуга». В данном случае АО «РЖД-Логистика» осуществляло информационное сопровождение клиентов по вопросу движения контейнерного поезда, а также обеспеченности вагонами и контейнерами подъездных путей и контейнерных площадок; организацию работы маневровых тепловозов и контейнерной площадки; контроль за оказанием услуги; предоставление услуг, сопутствующих основному сервису.

При международных железнодорожных грузовых перевозках новым игроком транспортного рынка – ОТЛК – для клиентов предлагается интегрированный логистический сервис на транзитных маршрутах. При этом ОТЛК обладает комплексом возможностей (филиальная сеть, активы, компетентный персонал, логистические решения, инфраструктура) для решения логистических задач.

В зарубежной практике логистикой на железнодорожном транспорте занимаются в частности, в Финляндии логистический провайдер «VR Transpoint» (экспедирование и плани-

рование железнодорожных перевозок грузов), в Германии – «Stinnes AG» (продажа услуг в сфере логистики на внутреннем рынке) и «Группа DB Schenker Rail» (интегрированная международная логистика) [10, с. 18–20].

Вместе с тем, логистический подход в условиях продолжающейся реформы железнодорожной отрасли проявляется в создании и функционировании принципиально новых организационных форм управления на транспорте – логистических центров, которые выполняют комплекс достаточно разнообразных функций. Организационная структура логистического центра на железнодорожном транспорте может включать диспетчерскую службу, логистическую группу и другие функциональные подразделения. При этом принятие специалистами логистического центра решений по управлению перевозочным процессом происходит с использованием соответствующего отраслевого программного обеспечения.

Несмотря на значительный положительный опыт, сформированный в логистике на железнодорожном транспорте, в настоящее время с целью повышения конкурентоспособности логистических решений необходимо проводить комплексный анализ технологии транспортного процесса и выявлять критические точки в цепочке поставок (табл. 2).

Таблица 2

**Критические точки на участках цепи поставок железнодорожным транспортом**

Участок цепи поставок	Критические точки
Железнодорожная станция отправления	Пропускная способность Мощности (например, грузоподъемность и производительность погрузочно-разгрузочной техники) Наличие локомотивов Наличие ресурсов (например, количество и полезная длина приемоотправочных, выставочных и сортировочных, длина погрузочно-разгрузочного фронта вдоль железнодорожного пути)
Железная дорога	Пропускная способность Расписание движения и плановых работ «Узкие места» (колея, уклоны железнодорожной линии и т. п.)
Железнодорожная станция прибытия	Мощности Технологические процессы

Выявленные критические точки (табл. 2) требуют своевременной оптимизации соответствующим работником (подразделением) железнодорожной компании.

Особое внимание в железнодорожной сфере следует уделить грузовым станциям общего пользования, так как в новых экономических условиях во многом от их работы зависит выполнение железной дорогой планов по погрузке и перевозке, выручке от оказания соответствующих транспортно-экспедиционных услуг. При этом для удовлетворения требований клиентов и оптимизации работы грузовые станции общего пользования на базе своего потенциала должны применять новые подходы современной логистики, в частности, использование моделирования при планировании работ и целевых значений логистических показателей.

С учетом комплексного системного подхода к перевозочному процессу международные железнодорожные грузовые перевозки необходимо планировать и выполнять с учетом внутренних и внешних провозных и пропускных возможностей железных дорог, как факторов, влияющих на логистический параметр «фактическое время нахождения железнодорожного грузового состава в пути»; осуществлять с применением единой унифицированной накладной ЦИМ/СМГС.

Также на железной дороге целесообразно продолжить разработку и апробацию [4]:

- единой технологии взаимодействия между соответствующим отделением железной дороги и промышленными предприятиями на основе логистических схем ритмичного поступления и отправления груза с участием корреспондирующих станций и предприятий;
- технологических схем оборота грузовых вагонов на железной дороге;
- вариантов эффективного использования грузовых вагонов на полигоне их курсирования;

–технологических процессов, включающих допустимые объемы предъявляемых к перевозке грузов и рациональные вагонопотоки по перевозке грузов.

Вместе с тем, в основе реализации современной железнодорожной логистики должна лежать развитая инфраструктура: информационные технологии, терминальной-складской комплекс, железнодорожные пути.

К основным перспективным направлениям по улучшению информационного логистического обслуживания относятся процедуры, ускоряющие обработку транспортной информации, согласование заявок на подачу вагонов и т. п.

Важным звеном железнодорожной логистики являются операторы железнодорожного подвижного состава [8]. По нашему мнению, для успешного функционирования на рынке грузоперевозок этим операторам необходимо дополнительно к основному бизнес-процессу выполнять заявки клиентов на оперативное информирование о:

- ближайшем к необходимому месту погрузки/выгрузки порожнем подвижном составе, находящемся на железнодорожном подъездном пути;
- необходимом для погрузки типе железнодорожного подвижного состава;
- расчетном и фактическом времени подачи вагона под погрузку;
- возможности загрузить вагоны, следующие в обратном направлении;
- маршруте с минимальным пробегом порожних вагонов;
- количестве занятых и свободных вагономест на подъездном пути.

Таким образом, предлагаемые рекомендации направлены на повышение клиентоориентированности железнодорожных компаний.

### Библиографические ссылки

1. Алдамов М. Х. Организационно-методические подходы к формированию и развитию логистического сервиса на железной дороге : дис. ... канд. экон. наук. Ростов-на-Дону : Рост. гос. эконом. ун-т, 2007. 170 с.
2. Голоскоков В. Н. Структурные реформы железных дорог и логистические технологии // Вестник Самар. гос. экон. ун-та. 2007. № 6. С. 20–29.
3. Голоскоков В. Н. Формирование системы инновационного логистического сервиса железных дорог // Вестник Самар. гос. экон. ун-та. 2007. № 7. С. 23–32.
4. Маслов А. М., Плахотич С. А. Проблемы интеграции грузовых станций общего пользования в логистические цепочки // Транспорт, наука, бизнес: проблемы и стратегия развития : материалы Всерос. науч.-техн. конф., посв. 130-летию Свердлов. ж.д. Екатеринбург : УрГУПС. 2008. С. 105.
5. Мордовченков Н. В., Сироткин А. А., Кузьмичев С. В. Системный подход к развитию транспортно-экспедиционного обслуживания в железнодорожной холдинговой компании // Вестник Волжск. гос. акад. водного транспорта. 2015. № 45. С. 265–273.
6. Об утверждении Правил исчисления сроков доставки грузов железнодорожным транспортом : Приказ МПС РФ от 18 июня 2003 г. № 27 (ред. от 03.10.2011). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Об утверждении Правил перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов : Приказ МПС РФ от 18.06.2003 № 37 (ред. от 14.09.2011). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Сироткин А. А. Операторы как субъекты транспортно-экспедиционного обслуживания // Модернизационные процессы в обществе и на железнодорожном транспорте: исторический опыт и современная практика : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2014. С. 200–206.
9. Сироткин А. А., Китов А. Г. Транспортно-экспедиционное обслуживание на наземном транспорте: современное состояние и перспективы развития : учеб. пособие. М. : Транслит, 2016. 160 с.
10. Солнцев А. Интегрированная логистика // РЖД-Партнер. 2015. № 19. С. 18–20.

## **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

### **УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Рассмотрены понятие денежного потока предприятия, методики расчета данного показателя, предлагаемые отечественными и зарубежными авторами. Выделены основные цели управления денежными потоками предприятия и этапы данного процесса, состоящие из планирования, балансировки, синхронизации платежей и расчета оптимального остатка денежных средств.*

*Ключевые слова: денежный поток, операционная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность, этапы управления.*

## **N. I. Smorodinova**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

### **MANAGEMENT OF CASH FLOWS OF THE COMPANY**

*We consider the concept of cash flow of the enterprise, methods of calculating this indicator, offered by domestic and foreign authors. The basic objectives of management company's cash flow and stages of the process, consisting of planning, balancing, synchronization of payments and the calculation of the optimal cash balance.*

*Keywords: cash flow, operating activities, investment activity, financial activity, stages of management.*

Деятельность любой коммерческой организации осуществляется при непрерывным формировании потоков денежных средств по различным видам деятельности. Потоки денежных средств связаны с такими основными показателями деятельности предприятия, как выручка от реализации продукции, прибыль, остаток денежных средств [7].

Поток денежных средств можно рассматривать как множество распределенных во времени притоков и оттоков денежных средств [6].

Денежный поток представляет собой совокупность распределённых по отдельным интервалам рассматриваемого периода поступлений и выплат денежных средств, генерируемых хозяйственной деятельностью предприятия, движение которых связано с факторами времени, риска и ликвидности.

В различных литературных источниках наблюдаются также значительные расхождения точек зрения в отношении методики расчета величины денежного потока [2]. В отечественной практике денежные потоки рассматривают как изменение денежных средств или сумму прибыли и амортизации.

В зарубежной практике денежные потоки предприятия относят к стоимостным показателям роста, так как они показывают, сколько средств находится в его распоряжении для обеспечения выхода на новые рынки, производства новых изделий, реализации прогрессивных разработок и проектов перспективного развития. Таким образом, денежные потоки отражают способность самостоятельно финансировать необходимые инвестиции, формировать прибыль и резервные фонды [1].

Для подробного анализа необходимо также выделить имеющиеся существенные различия между денежным потоком и прибылью. Основные отличия можно сформулировать следующим образом: прибыль формируется непосредственно после осуществления продажи, а денежный поток только после непосредственного поступления денежных средств, согласно тому же принципу начисления, при расчете прибыли затраты определяются при их осуществлении, а не в момент их оплаты. Кроме того, прибыль отражает денежные и неденежные доходы за определенный период времени, что не совпадает с поступлением денежных средств.

В условиях инфляции и неплатежей управление денежными потоками становится наиболее актуальной задачей в управлении финансами. Цели управления денежными потоками [6]:

- максимизация положительного денежного потока;
- минимизация отрицательного денежного потока;
- максимизация сальдо между ними;
- оперативное использование остатка денежных средств;
- увеличение отдачи от вложенных денежных средств.

Управление денежными потоками связано с выполнением таких важнейших функций управления, как учет движения денежных средств, анализ и контроль потоков денежных средств, составление бюджета денежных средств (планирование денежных потоков).

Денежные потоки группируются по трём видам деятельности предприятия [6]:

1) денежные потоки от текущих операций (по операционной деятельности): это поступления от продажи товаров, работ, услуг; арендных (лизинговых) платежей и др.;

2) денежные потоки от инвестиционных операций (по инвестиционной деятельности): поступления от продажи внеоборотных активов; продажи акций других организаций; возврата предоставленных займов, продажи долговых ценных бумаг и др.;

3) денежные потоки от финансовых операций (по финансовой деятельности).

В современных условиях на предприятиях возникает необходимость управления денежными потоками.

Управление денежными потоками позволит [5]:

- 1) привлечь в оборот предприятия дополнительные денежные средства;
- 2) для крупных предприятий – это повышения эффективности используемых денежных средств, получение дополнительной прибыли и улучшение рентабельности;
- 3) для малых и средних предприятий решение данной проблемы является важным, так как обычно у них ограничены внешние источники финансирования из-за их высокой стоимости;
- 4) грамотное решение данных задач позволит улучшить взаимоотношения предприятия с организациями банковской и страховой сферы др.

Процесс реализации управления осуществляется в соответствии со следующими этапами [4]:

- исследованием денежных потоков за ряд периодов;
- анализом условий, оказывающих влияние на создание денежных потоков предприятия;
- определением типа политики управления денежными потоками;
- выбором методики оптимизации денежных потоков компании, которая обеспечит наилучшую реализацию этой политики;
- планированием и контролем за осуществлением данной политики.

Процесс управления денежными потоками предприятия осуществляется поэтапно. Таким образом, этапы данного процесса состоят из планирования, балансировки, синхронизации платежей и определения необходимого остатка денежных средств [3].

Управление денежными потоками предприятия позволяет:

- улучшить оперативное управление финансами;
- увеличить объемы продаж и оптимизировать затраты;
- улучшить управление долговыми обязательствами организации;
- в целом улучшить финансовое состояние предприятия.

### 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. Габдуллина Г. К. Анализ денежных потоков как инструмент оценки наличия денежных средств у предприятия на примере ОАО «Нижнекамскнефтехим» // Вестник Челяб. гос. ун-та, 2014. № 15 (344). С. 147–152.
5. Жировов Д. А., Смородинова Н. И. Управление денежными потоками на предприятии // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2013. Т. 2. № 9. С. 176–177.
6. Чернова Е. В. Факторы формирования денежных потоков на предприятии стройиндустрии // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2013. № 14. С. 170–173.
7. Черутова М. И., Черутова О. В. Основные вопросы формирования потоков денежных средств на предприятии // Тр. Братск. гос. ун-та. Сер. Экономика и управление, 2014. Т. 1. № 1. С. 90–92.

© Смородинова Н. И., 2016

**Ю. Э. Степанова**

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79/10  
E-mail: Julia\_sunny\_5@mail.ru

## **ПОНЯТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КАТЕГОРИЙ**

*Обосновывается необходимость углубленного анализа сущности инновационного проекта; раскрывается понятие инновационного проекта, как категории инновационного управления; предлагаются концептуальные основы системы оценки инновационных проектов.*

*Ключевые слова: инновационность, инновационный проект, характеристики инновационного проекта, оценка инновационных проектов, эффективность инновационных проектов, показатели эффективности инновационных проектов.*

**Y. E. Stepanova**

Siberian Federal University  
79/10, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: Julia\_sunny\_5@mail.ru

## **DEFINITION OF AN INNOVATION PROJECT IN A SYSTEM OF ECONOMIC CATEGORIES**

*In this article the author justifies the necessity of in-depth analysis of the essence of an innovation project, reveals the concept of an innovation project, as a category of innovation management and proposes conceptual basis for innovation project evaluation system.*

*Keywords: innovation, innovation project, innovation project characteristics, innovation project assessment, innovation project efficiency, innovation project efficiency indicators.*

В современной российской экономике определяющее значение уделяется организации инновационного развития, о чем свидетельствуют управленческие документы, принимаемые на федеральном и региональном государственном уровнях [1–4], и т. д., обширные исследования, посвященные проблеме формирования теоретико-методологической основы инновационного управления и модернизации [9–19] и др. Для эффективного инновационного развития российских регионов принципиально важно (в связи с низкой плотностью населения, значительной территориальной удаленностью экономических субъектов, относительно небольшими объемами местных и удаленностью мировых рынков) наличие условий, благоприятствующих реализации инновационных проектов: обеспеченность транспортной и логистической инфраструктурой, доступом к дешевым и качественным системам связи, аналитическим системам; наличие эффективных и качественных систем контроля бизнес-среды (умные среды, позволяющие осуществлять мониторинг и своевременно реагировать на эффективность функционирования систем жизнеобеспечения бизнеса) и т. д. [6; 15; 20].

В связи с необходимостью перевода инновационного развития на системную основу перед современной российской наукой стоит задача обеспечения всестороннего теоретико-методологического обеспечения процессов инновационного развития. Особую роль здесь играет формирование категориального аппарата, составляющего теоретико-методологическую базу управления. В связи с этим в настоящей статье углубленно исследуется

**понятие инновационного проекта** (далее по тексту – ИП), занимающее одно из центральных мест в системе экономических категорий.

Любую современную сферу человеческой деятельности трудно представить без работы над каким-либо проектом. Но какие из них можно назвать инновационными? Прежде чем, определить понятие ИП выделим и исследуем общие черты присущие любому проекту. Рассмотрим, как определяют отечественные и зарубежные ученые понятие проекта.

Одни российские исследователи рассматривают проект, как ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с изначально четко обозначенными целями, достижение которых определяет завершение проекта, с установленными требованиями к срокам, результатам, риску, рамкам расходования средств и ресурсов и к организационной структуре. Другие авторы полагают, что проект – это идея и действия по ее реализации с целью создания продукта, услуги или другого полезного результата. Зарубежные авторы определяют проект, как комплексное, не повторяющееся, одномоментное мероприятие, ограниченное во времени, бюджету, ресурсам, а также четкими указаниями по выполнению, разработанными под потребности заказчика<sup>1,2</sup> [11] и др.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что к числу основных характеристик проекта относят: цель проекта; продолжительность его выполнения, с точкой начала и завершения; особые требования по времени, затратам и качеству выполнения работ, поскольку проект, как правило, предполагает выполнение чего-то в определенной мере уникального, а также скоординированная система действий по реализации проекта<sup>3,4</sup> [12].

Так же рассмотрим понятие ИП, поскольку в настоящее время в научной и специальной литературе используются различные его интерпретации.

Федеральный закон Российской Федерации «О науке и государственной научно-технической политике» определяет ИП, как комплекс направленных на достижение экономического эффекта мероприятий по осуществлению инноваций, в том числе по коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов<sup>5</sup>.

Некоторые авторы видят в исследуемом понятии сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) на приоритетных направлениях развития науки и техники [13].

Так же ИП рассматривают, как систему взаимосвязанных целей и задач по их достижению, представляющую собой комплекс исследовательских, опытно-конструкторских, организационных, производственных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, увязанных между собой ресурсами, исполнителями и сроками, оформленную перечнем проектных документов, обеспечивающих решение конкретной научно-технической задачи [14].

Под ИП может пониматься особый проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности, а также совокупность процессов, которые направлены на достижение конкретных задач на важных направлениях развития науки и техники<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Управление инновационными проектами : учеб. пособие в 2-х ч. / Т. В. Александрова [и др.] ; под общ. ред. И. Л. Туккеля. Ч. I. СПб. : СПбГТУ, 1999. 100 с.

<sup>2</sup> Заренков В. А. Управление проектами : учеб. пособие. 2-е изд. М. : Изд-во АСВ; СПб. : СПбГАСУ, 2006. 312 с.

<sup>3</sup> Управление проектом. Основы проектного управления : учебник / под ред. М. Л. Разу ; М. : КноРус, 2006. 768 с.

<sup>4</sup> Управление проектами : учеб. пособие / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. М. : Омега-Л, 2010. 960 с.

<sup>5</sup> О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» : федер. закон РФ от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

<sup>6</sup> Экономика фирмы (организации, предприятия) : учеб. / под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк, Б. Н. Чернышева. М. : Вуз. учебник : Инфра-М, 2014. 296 с.

Объектом ИП являются инновации, которые, в широком смысле слова, представляют собой введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях<sup>1</sup>.

Проведенный автором анализ понятий *инновация, инновационность, инновационный проект* [5; 7; 8; 16; 17], позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время в научной и специальной литературе под ИП понимают систему мероприятий, направленную на достижение определенных экономических задач на качественно новой (научно-технической и/или технологической) основе. Но предложенные определения не дают возможности однозначно отделить инновационные проекты от всей массы проектов и не создают методологической основы оценки их инновационной эффективности, поскольку в них присутствуют не все аспекты, указывающие на характерные признаки.

Для решения данной проблемы нами выделены отличительные характеристики ИП, соответствующие показатели оценки, предложена система оценки по каждому показателю (см. таблицу).

### Концептуальные основы системы оценки ИП

Характеристики	Показатели оценки	Система оценки по каждому показателю
1. Качественная новизна ИП	1.1. Теоретико-методологическая новизна качественного компонента ИП	Определяется путем сравнения планируемой научно-технической эффективности (НТЭ) с теоретически возможными (обоснованными) уровнями эффективности: по данным зарубежных ученых, по данным отечественных ученых
	1.2. Научно-практическая новизна предлагаемых к использованию в ИП решений	Определяется путем сравнения планируемой научно-технической эффективности (НТЭ) с лучшими техническими и технологическими практиками: зарубежными, отечественными
	1.3. Новизна методов и средств, используемых для реализации ИП: использование современного, высокотехнологичного оборудования, передовых технологий и уникальных ресурсов, материалов, информационных технологий и т. д.	Определяется путем оценки планируемой научно-технической эффективности (НТЭ) используемых в проекте методов и средств: по сравнению: с мировыми аналогами, с отечественными аналогами
2. Выполнимость ИП	2.1. Техническая и технологическая реализуемость ИП	Определяется по наличию (доступности) необходимой материально-технической базы у организатора проекта, в том числе по наличию (доступности) необходимых информационных технологий
	2.2. Уровень научно-технического потенциала команды ИП	Определяется по уровню квалификации специалистов; по наличию интеллектуальной собственности
	2.3. Инфраструктурная обеспеченность ИП	Определяется по транспортно-логистической обеспеченности; уровню развития информационной инфраструктуры; уровню развития систем специальной поддержки проекта

<sup>1</sup> Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. Совместная публикация ОЭСР и Евростата. Организация экономического сотрудничества и развития статистическое бюро европейских сообществ. М., 2006.

Характеристики	Показатели оценки	Система оценки по каждому показателю
3. Практическая применимость результата ИП	3.1. Рыночная востребованность ИП	Определяется по рыночному потенциалу, включая: емкость рынка, этап жизненного цикла рынка, эластичность спроса
	3.2. Полезность ИП	Определяется исходя из того, что может появиться благодаря результату проекта: новые товары, услуги; новое знание; новое мировоззрение и т. п.
4. Сложность и неопределенность прогнозирования результатов ИП	4.1. Ориентация на долгосрочные цели ИП	Определяется по длительности жизненного цикла проекта; по длительности каждой фазы проекта: прединвестиционной, инвестиционной, производственной
	4.2. Риски ИП	Определяется по а) рискам, связанным с недоработками теоретической и методологической базой проекта; б) рискам, связанным с партнерскими отношениями, необходимыми для реализации проекта. Они оцениваются по: длительности существования партнерских компаний на рынке; репутации партнерских компаний; в) внешним рискам, связанным с наступлением особых, независимых от команды проекта обстоятельств. Они оцениваются по экономическому, политическому, экологическому положению дел: в стране, в мире

Инновационность проекта может проявляться в теоретико-методологической и научно-практической новизне качественного компонента проекта (предлагаемых к использованию в проекте технических и технологических решений, моделей, ноу-хау и т. д.), а также в новизне используемых для реализации проекта методов и средств.

О новизне качественного компонента проекта следует судить, сравнивая планируемый и обоснованный в проекте уровень эффективности используемых физических процессов (на которых базируются предлагаемые технические и технологические решения, модели, ноу-хау): а) с теоретически возможным уровнем эффективности (обоснованным фундаментальными исследованиями); б) с практически достигнутым в лучших мировых практиках и образцах.

Планируя работы по ИП необходимо обозначить уровень его выполнимости. Прежде всего, стоит обратить внимание на возможность технически и технологически реализовать проект. Это можно определить по уровню оснащенности материально-технической базы, а также уровню доступности используемых в работе технологий. Отдельно следует учитывать обеспеченность проекта информационными технологиями, поскольку от этого, в современных условиях, часто зависит положительный результат ИП. Также должна быть определена и оценена инфраструктурная обеспеченность ИП, так как многие инновационные решения, чтобы быть широко применены, нуждаются в развитой транспортно-логистической и информационной инфраструктуре, а также специальных систем, без взаимодействия с которыми они реализованы на высоком качественном уровне быть не могут. К последним могут быть отнесены различные системы институциональной поддержки инновационного развития, экологического и климатического мониторинга среды, и др.

Многие ИП для успешной их реализации нуждаются в творческом коллективе. Поэтому система оценки должна включать оценку уровня компетенций и творческого потенциала команды ИП.

У любого ИП есть рыночная цель, поэтому в системе оценки должна присутствовать оценка его рыночной востребованности. Для того чтобы понять насколько будет востребован рынком тот или иной ИП предлагается оценить рыночный потенциал, рассчитав при этом емкость рынка, эластичность спроса, учесть этап жизненного цикла рынка.

Сложно представить востребованный товар, который не приносит никакой пользы. Определять полезность предлагается исходя из того, что может появиться благодаря результату проекта. Это совокупность синергетических эффектов, включая новые товары, услуги, а также новое знание, новый образ жизни, мировоззрение и т. п.

ИП всегда имеет дело с чем-то новым (товарами, услугами, технологиями и т. п.). В таких условиях сложно прогнозировать результаты проекта, высока степень неопределенностей. Поэтому при оценке ИП предлагается исходить одновременно, и из общей продолжительности жизненного цикла, и из продолжительности отдельных его этапов, прохождение которых позволит иметь более достоверные результаты.

Осознавая все сложности в планировании ИП нужно иметь в виду, что он связан с рисками, которые могут иметь разную природу и быть связанны с независимыми от команды проекта обстоятельствами – с партнерскими отношениями или недоработками в теоретической, методологической базе проекта. Соответственно каждая группа рисков должна иметь свою систему оценивания.

Таким образом, результаты проведенного анализа свидетельствуют, что ИП следует рассматривать, как особый проект, обладающий одновременно качественной новизной в научно-технической и технологической области, наличием проблемы теоретической и практической выполнимости, а так же практической применимости результатов, сложностью и неопределенностью прогнозирования реализации проекта, существенным уровнем рисков, в том числе коммерческих.

*Качественная новизна ИП* в научно-технической и технологической области проявляет себя и соответственно должна оцениваться, по следующим направлениям: 1) как теоретико-методологическая новизна (т. е. по сравнению с теоретически возможными, научно доказанными результатами), 2) как научно-практическая новизна предлагаемых к использованию в проекте решений (т. е. по сравнению с лучшими, фактически существующими, техническими и технологическими практиками); 3) как новизна методов и средств, используемых для реализации проекта. *Принципиальная выполнимость ИП* должна оцениваться по его технической и технологической реализуемости и уровню научно-технического и организационного потенциала команды. *Практическая применимость результатов ИП* должна быть оценена по рыночной востребованности и полезности, как для общества в целом, так и для конкретного бенефициара проекта. *Сложность и неопределенность прогнозирования ИП* определяется тем, что его практические результаты планируется получить не только «в будущем», но и «для будущего». В связи с этим велики и разнообразны риски. *Инфраструктурная обеспеченность ИП* заключается в возможности при реализации ИП «вписаться» в необходимую для него среду и оценивается по обеспеченности проекта системной поддержкой со стороны транспортно-логистических, информационных, институциональных, экономических и других специальных систем.

### **Библиографические ссылки**

1. Об утверждении Стратегии инновационного Развития Российской Федерации на период до 2020 : Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении инвестиционной стратегии Красноярского края на период до 2030 года (с изм. от 30.04.2015). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года») : Распоряжение

Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Михалев Г. С., Батукова Л. Р. Инновационное развитие российской экономики: понятийно-категориальные инструменты // Вестник СибГАУ. 2009. № 3 (24). С. 156–160. [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/download/17183358.pdf>. (дата обращения: 10.12.2015).

6. Батукова Л. Р. Стратегия инновационного развития сибирских регионов в контексте глобального изменения мирохозяйственных связей [Электронный ресурс] // Baikal Research Journal. 2010. № 6. С. 48. URL: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=13982>. (дата обращения: 18.01.2016).

7. Батукова Л. Р. Оценка уровня инновационности инвестиционных проектов [Электронный ресурс] // Регионоведение. 2010. № 3. С. 59–68. URL: [http://regionsar.ru/sites/default/files/2010\\_3/8.pdf](http://regionsar.ru/sites/default/files/2010_3/8.pdf). (дата обращения: 10.12.2015).

8. Батукова Л. Р. Инновационность, как важнейшая социально-экономическая категория [Электронный ресурс] // Проблемы и перспективы развития инновационно-креативной экономики : сб. мат. II Междунар. науч.-практ. конф. 2010. URL: <http://econference.ru/blog/conf06/216.html> (дата обращения: 25.12.2015).

9. Батукова Л. Р. Управление инновационной модернизацией экономики регионов Сибири [Электронный ресурс] : дис. ... д-ра экон. наук. Красноярск, 2014 URL: [http://www.sibsau.ru/images/avtoreferat/2014/2014\\_06\\_16\\_dissertaciya\\_batukova.pdf](http://www.sibsau.ru/images/avtoreferat/2014/2014_06_16_dissertaciya_batukova.pdf) (дата обращения: 05.02.2016).

10. Батукова Л. Р. Управление инновационной модернизацией экономики регионов Сибири [Электронный ресурс] : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Красноярск, 2014. URL: [http://www.sibsau.ru/images/avtoreferat/2014/2014\\_07\\_29\\_avtoreferat\\_batukova.pdf](http://www.sibsau.ru/images/avtoreferat/2014/2014_07_29_avtoreferat_batukova.pdf) (дата обращения: 05.02.2016).

11. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: практическое руководство / пер. с англ. М. : Дело и Сервис, 2003. 528 с.

12. Фунтов В. Н. Основы управления проектами в компании. СПб. : Питер, 2011. 393 с.

13. Мутанов Г. М., Есенгалиева Ж. С. Метод оценки инновационности и конкурентоспособности инновационных проектов // Фундаментальные исследования. 2012. № 3. С. 712–717.

14. Малинина С. Е. Проблемы оценки экономической эффективности инновационных проектов // Креативная экономика. 2014. № 4(88). С. 16–27.

15. Дашенко Э. А. Формирование эффективной системы распределения на рынке инновационной продукции // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 1.

16. Леонова Н. Г. Инновационность экономических систем: детерминированный подход [Электронный ресурс] : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Ярославль, 2014. URL: <http://www.rd.uniyar.ac.ru/upload/iblock/6ed/avtoreferat-leonovoy-n.g..pdf> (дата обращения: 18.01.2016).

17. Сафронов И. В. Понятия «инновация» и «инновационная деятельность»: сущность и содержание // Университет им. В. И. Вернадского. 2008. № 4(14). Т. 1. С. 217–226.

18. Полянский С. Н., Лапшин В. Ю. Современные тенденции в развитии инноваций: межстрановое сравнение // Вестник ТГУ. 2013. Вып. 4 (120). С. 150–156.

19. Дудин М. Н. Концепция трансформации социально-экономической модели развития российской федерации: от инновационной политики до политики продовольственной безопасности // Экономика и социум: современные модели развития : межвуз. сб. науч. тр. 2015. № 9. С. 7–16.

20. Корниецкий А. В. Механизмы инновационного развития в транспортно-логистических системах // Смальта. 2015. № 2.

**В. Н. Товстоношенко, А. Ю. Буланкин**

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

## **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Рассматриваются количественные методы: статистические, расчетно-аналитические и методы аналогов. Дана подробная их характеристика. Сделан вывод о возможности применения данных количественных методов для анализа и оценки рисков логистической деятельности нефтедобывающего предприятия.*

*Ключевые слова: логистическая деятельность, неопределенность, риск, управление риска, оценка риска, методы риска.*

**V. N. Tovstonoshenko, A. Y. Bulankin**

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

## **ANALYSIS AND RISK ASSESSMENT OF THE LOGISTICS ACTIVITY OF OIL PRODUCING COMPANIES**

*This article discusses quantitative methods: statistical, computational and analytical methods and analogs. Gave a detailed description of them. The conclusion about possibility of application of these quantitative methods for risk analysis and assessment of logistics activities the oil companies.*

*Keywords: logistics activity, uncertainty, risk, risk management, risk assessment, risk methods.*

К основному источнику добычи энергетических ресурсов относится Ванкорское нефтегазоконденсатное месторождение, расположенное в Восточной Сибири на севере Красноярского края и его освоением занимается акционерное общество «Ванкорнефть», входящее в ОАО «Нефтегазовый комплекс» страны. За счет получаемой продукции АО «Ванкорнефть» предприятия всех отраслей промышленности страны наращивают свой объем производства, в том числе и ракетно-космическая промышленность, которая обеспечивает решения проблемы обороноспособности России в современном мире.

Освоение и добыча энергетических ресурсов является сложным логистическим процессом, который происходит в наше время в условиях нестабильности, возникающей за счет мирового экономического кризиса, беспокойной геополитической обстановки в мировом обществе, большой конкуренции на рынке по добыче и реализации нефти и газа и других. Все эти условия создают ситуации неопределенности, влияющих на деятельность предприятия. Для снижения отрицательных явлений выявляются причины и факторы, под действием которых возникают рискованные ситуации.

Такие факторы влияют на результат деятельности нефтяной отрасли, которая рискует каким-то количеством своего имущества, имиджем и жизнью людей. Если риск не учитывается, то он становится источником убытков, сказывающегося отрицательно на результат деятельности.

Для уменьшения негативных воздействий, связанных с риском, необходимо произвести анализ и его оценку. Оценка рисков предполагает определение факторов риска, характера и

силы воздействия на логистическую деятельность предприятий, оценку направлений развития ситуации риска и анализ последствий риска. Анализ рисков может осуществляться как на основе количественных методов, так и с использованием качественных методов, базирующихся на оценках экспертов, то есть менеджеров, умеющих предвидеть возможные изменения на каждом этапе деятельности предприятия. В процессе оценки на основе качественных методов могут быть выделены источники и причины риска; установлены потенциальные зоны и все возможные виды, определены выгоды и убытки, с которыми придется столкнуться предприятию в процессе своей логистической деятельности.

Количественные методы предполагают определение отдельных рисков в логистическом процессе и деятельности в целом. С их помощью находится числовое значение возможного риска и его последствий, а также определяется степень риска и устанавливается его допустимый уровень [1]. В рамках данной статьи рассмотрим количественные методы риска и их взаимосвязь.

Статистические методы, основанные на аппарате теории вероятностей и математической статистики, обеспечивают наибольшую оценку степени риска. С их помощью изучается частота и вероятность появления рискованных ситуаций на предприятии. Одним из методов анализа и оценки риска логистической деятельности компании является среднее значение ожидаемого результата. Модели расчета показателей данного метода отличаются от предложенных вариантов использования. Если результаты расчетов по наблюдаемым значениям будут экстраполированы в будущее без существенных изменений, то используется средняя действия риска. Количественно оценить риск логистической деятельности можно с помощью коэффициента риска [2], который находится как отношение наибольших потерь к объему собственных финансовых ресурсов. Величина его определяет количество ущерба. Для количественной оценки каждого вида риска принимают значение в интервале:  $0 \leq R \leq 1$  с использованием эмпирической шкалы риска (см. таблицу) [3; 4].

#### Эмпирическая шкала уровня риска

№	Вероятность нежелательного исхода (величина риска)	Наименование градаций риска
1	0,0–0,1	допустимый
2	0,1–0,3	средний
3	0,3–0,4	высокий
4	0,4–0,6	максимальный
5	0,6–0,8	критический
6	0,8–1,0	катастрофический

Применяются другие виды для нахождения уровня риска, такие как коэффициент вариации, который является относительной величиной и на его результат не оказывают влияние абсолютное значение показателя. С его помощью сравнивается колеблемость признаков. Диапазон коэффициента вариации варьируется от нуля до ста процентов. Чем выше величина показателя, тем сильнее колеблемость и риск деятельности предприятий. На основе коэффициента вариации составлена шкала риска: до 0,1 – небольшой риск; от 0,1 до 0,25 – допустимый уровень риска; больше 0,25 – критический риск. Рассмотренный диапазон риска используется для оценки рисков отдельных логистических процессов, так и для всей деятельности в целом. Статистические методы универсальны, позволяющие оценить риск, и применимы для всех предприятий. Но в то же время статистические методы имеют некоторый недостаток – при их использовании требуется большое количество данных временного ряда и при изменении каких-либо условий, они не пригодны. Для учета таких изменений при оценке рискованных ситуаций применяют более сложный математический аппарат, позволяющий более шире проанализировать риск и причины его возникновения с помощью расчетно-аналитических методов.

Расчетно-аналитические методы являются математическими, и основываются на функциональной связи между показателями, позволяющими количественно оценить риск на основе

статистических данных, обеспечивая точность результата. В рамках этой группы используются такие методы, как метод сравнений, анализ безубыточности и другие. При методе сравнений применяют [5]:

- сравнение динамики показателей, то есть сравниваются прогнозные значения риска с показателями прошлых периодов для определения тенденций развития логистической деятельности предприятия;

- сравнение с базовыми значениями – сравнение прогнозных значений риска с базовыми показателями (фактическими);

- многомерные сравнения основаны на методе евклидовых расстояний, учитывающих не только абсолютные величины риска, но и степень их близости до показателей эталона.

Анализ безубыточности используется для оценки логистического процесса компании с помощью основных элементов – рентабельности, запаса финансовой прочности, силы воздействия операционного рычага, позволяющих установить критическую точку, ниже которой получаются потери.

Данные методы не всегда дают возможность проанализировать комплексно риски по всем взаимосвязанным показателям, характеризующим степень устойчивости относительно от конкретного параметра деятельности. Избежать недостатков позволяет метод аналогов.

Метод аналогов используется для оценки риска и позволяет учесть недостатки последствий воздействия негативных факторов на логистическую деятельность предприятия, применяется как на отдельных стадиях процесса, так и по всему процессу в целом. Метод аналогов используется для расчета будущих показателей на основе прошлых с внесением определенных корректировок с помощью метода сценариев, позволяющего оценить возможность наступления рисков и возможные последствия для логистической деятельности предприятия.

При данном методе используют различные сценарии: пессимистический, оптимистический и реалистический. При рассмотрении каждого сценария можно получить возможный результат, дав вероятностную оценку при его сравнении. Если сценарий имеет наиболее большую вероятностную оценку, то он считается рискованным, приносящий ущерб логистической деятельности предприятий [6]. Выбирается наиболее оптимальный с наименьшими потерями.

Метод аналогов универсален и может использоваться предприятием для оценки возникновения рисков ситуаций, как для всей логистической деятельности, так и для каждой её стадии.

На основании исследования делаем вывод, что рассмотренные методы оценки рисков во взаимосвязи друг с другом позволяют предвидеть неблагоприятный исход развития события в процессе логистической деятельности предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Алексеева М. М. Планирование деятельности фирмы : учеб.-метод. пособие. М. : Финансы и статистика, 1997. 290 с.

2. Балдин К. В. Риск-менеджмент. М. : Эксмо, 2006. 368 с.

3. Вишняков Я. Д. Общая теория рисков : учеб.-практ. пособие. М. : Дашков и К, 2008. 368 с.

4. Гранатуров В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения : учеб. пособие. М. : Дело и сервис, 2010. 154 с.

5. Ермасова Н. Б. Риск-менеджмент организации. М. : Дашков и К, 2009. 380 с.

6. Товстонощенко В. Н., Буланкин А. Ю. Факторы и классификация рисков логистической деятельности АО «Ванкорнефть» // Решетневские чтения : материалы XIX Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 55-летию Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та им. акад. М. Ф. Решетнева (10–14 нояб. 2015, г. Красноярск) : в 2 ч. / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015. Ч. 2. С. 417–420.

**М. Л. Третьякова**

Международный университет «МИТСО»  
Республика Беларусь, 220099, г. Минск, ул. Казинца, 21, к. 3  
E-mail: Tretyakova.ml@gmail.com

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ  
ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

*Изложены основные положения развития транспортной системы Республики Беларусь, обозначена роль автомобильного транспорта в структуре транспортной системы СНГ, приведены общие положения повышения эффективности перевозочного процесса на автотранспортных предприятиях.*

*Ключевые слова: автомобильный транспорт, перевозочный процесс, транспортно-экспедиционная деятельность, логистические стратегии, эффективность.*

**M. L. Tretyakova**

International University "MITSO",  
21, 3, Kazinets Str., Minsk, 220099, Republic of Belarus  
E-mail: Tretyakova.ml@gmail.com

**FORMATION OF SUPPLY MANAGEMENT STRATEGY OF TRANSPORTATION  
PROCESS IN ENTERPRISES OF MOTOR TRANSPORT**

*The article outlines the basic provisions of the Republic of Belarus transport system, designated the role of road transport in the CIS structure of the transport system. The terms of transportation process efficiency increase on transport companies are considered.*

*Keywords: road transport, transportation process, forwarding operations, logistics strategy, efficiency.*

Транспорт и связь являются важнейшими отраслями национальной экономики любой страны, обеспечивают перевозки грузов и пассажиров, передачу и распространение информационных потоков, необходимых для удовлетворения потребностей населения, нормального функционирования производственных процессов всех субъектов хозяйствования и управления государством.

Транспорт – одна из базовых отраслей, которая формирует инфраструктуру экономики и обеспечивает взаимосвязь всех ее элементов [8].

Изучение спроса на услуги транспорта свидетельствует о том, что к основным требованиям по транспортировке потребители сегодня относят своевременность доставки. Поэтому учитывая различные особенности характеристик транспорта время – один из ключевых факторов.

Также основными требованиями, предъявляемыми потребителями к услугам транспорта, являются следующие: надежность перевозок; регулярность доставки грузов; гарантированные сроки доставки, в том числе доставка груза точно в срок; безопасность перевозок; обеспечение сохранности груза при доставке; удобство по приему и сдаче грузов; наличие дополнительных услуг; приспособляемость к требованиям клиентов (гибкость обслуживания); отлаженная система информации и документирования; сопровождение груза до конечного пункта назначения; организация доставки груза «от двери до двери»; приемлемая стоимость перевозки [1, с. 241].

Среди всех видов транспорта особое место принадлежит автомобильному, способному с наибольшей эффективностью обеспечить удовлетворение потребностей общества в перевозках грузов и пассажиров. Автомобильный транспорт для Республики Беларусь играет одну из определяющих благодаря двум присущим ему принципам: доставка грузов «от двери до двери», и «точно в срок». Автомобильный транспорт более эффективен при перевозках на короткие расстояния, в результате чего сокращается количество перевалок, уменьшается объем погрузочно-разгрузочных работ, значительно повышается степень сохранности перевозимых грузов и другие.

Автотранспортные перевозки в Республике Беларусь показывают стабильный рост. Это закономерно и отражает общемировые процессы. Сегодня Республика Беларусь эффективно работает над формированием высокоэффективной национальной автотранспортной системы, способной обеспечить удовлетворение спроса на перевозки грузов и пассажиров, повысить их безопасность и качество.

Исследовав основные показатели работы транспорта можно сделать вывод о том, что в 2014 году перевезено грузов автомобильным транспортом 196,1 млн тонн, что на 1,9 % больше 2013 года и на 2,7 % по сравнению с 2011 годом. При этом объем перевезенных грузов автомобильным транспортом превышает показатели транспортной работы других видов транспорта: так, в 2014 году автомобильным транспортом перевезено на 54,7 млн тонн больше, чем железнодорожным, на 65,5 млн тонн трубопроводного, на 192,3 млн тонн внутреннего водного. В общем объеме перевезенных грузов на долю автомобильного транспорта приходится более 41 % [4].

По объему грузооборота (млн тонно-километров) автомобильный транспорт занимает третье место: 26 732 млн тонно-км, больше всего объем грузооборота по трубопроводному виду транспорта (59 704 млн тонно-км), на втором месте грузооборот железнодорожного транспорта (44 989 млн тонно-км), по всем видам транспорта (включая внутренний водный и воздушный) суммарный грузооборот в 2014 году составил 131 533 млн тонно-км, что на 781 млн тонно-км больше показателя 2013 года и на 2 736 млн тонно-км меньше показателя 2011 [4].

Таким образом, динамика показателей работы автомобильного транспорта имеет положительную тенденцию: увеличиваются показатели объема перевезенных грузов, грузооборота.

Современное положение автомобильного транспорта в структуре транспортной системы СНГ показывает его приоритет и неоспоримые достоинства с точки зрения высокотехнологичного транспортного обслуживания. За последние годы значительно возросла роль автомобильного транспорта в осуществлении внешнеэкономических связей стран Содружества. В государствах – участниках СНГ постепенно формируется рынок автотранспортных услуг, основанный на наличии постоянно возрастающего спроса на осуществление международных автомобильных перевозок и предложения со стороны автотранспортных предприятий государств – участников СНГ широкого спектра услуг по его удовлетворению. Доля перевозок с государствами Содружества постоянно возрастает. На фоне положительной оценки, к сожалению, выявлено некоторое проблемное поле: повышается перегруженность транспортных средств, устаревают парки подвижных средств, в связи с увеличением ДТП появились требования к повышенной безопасности, увеличивается число транспортных предприятий – появляется конкуренция и многое другое. Ниже рассмотрена проблема конкуренции среди транспортных предприятий страны.

Анализ эффективности деятельности некоторых автотранспортных предприятий Республики Беларусь, осуществляющих перевозки грузов в республиканском и международном сообщении, выявил существование проблемы конкуренции среди крупных, малых автотранспортных и транспортно-экспедиционных предприятий нашей страны.

Конкуренция на рынке грузовых автотранспортных услуг определяется соотношением спроса на перевозки со стороны потребителей и предложения со стороны автотранспортных, подчиненных Министерству транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, а также

исполнительным органам власти. Систему республиканских и международных грузовых автомобильных перевозок формируют Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь [1, с. 174].

В последние пять лет на рынке грузовых автомобильных перевозок наблюдаются изменения [4]. Одним из изменений рынка транспортных услуг является снижение количества подвижных средств в автопарках перевозчиков (государственных предприятий) в связи с износом транспортных средств, недостаточным финансированием со стороны государства, уменьшением рентабельности услуг в связи с уменьшением экспортно-импортных операций и другое. В то время доля малых автотранспортных предприятий (частных), работающих с одним-двумя автомобилями, возрастает. Причиной последнему служит то, что увеличивается число индивидуальных предприятий; мелкие предприятия имеют более упрощенные системы отчетности и налогообложения в сравнении с крупными; кроме этого транспортный бизнес кажется привлекательным тем, кто далек от знания отрасли и рынка автогрузовых услуг, поэтому в него растут инвестиции со стороны частных лиц [6].

Следует отметить и то, что в Республике Беларусь большую роль на рынке транспортных услуг занимают транспортно-экспедиционные предприятия, не имеющие собственного транспорта, для которых не характерным является выполнение заказов собственными силами. Работа экспедиторов заключается в посредничестве между грузовладельцем и транспортным предприятием, осуществляющим перевозку груза, либо между грузополучателем и транспортной фирмой.

Экспедиционные предприятия имеют ряд как достоинств, так и недостатков. Такие предприятия ускоряют процесс связи грузовладельца с грузоперевозчиком, обрабатывая, анализируя все данные о грузе, его характеристиках и автомашине, подходящей для данной перевозки, осуществляют поиск необходимого транспортного средства, предусматривают все условия перевозки. Однако часть фрахта за услуги получает предприятие – экспедитор [5].

Говоря о недостатках экспедиционных предприятий, проблемой считается привлечение сторонних перевозчиков, зачастую ранее неизвестных, что, в свою очередь, создает опасность в передаче груза и его хищении. Проблемой является и то, что среди экспедиционных предприятий наблюдается падение профессионализма работников: незнание своих обязанностей, ответственности и законов. Ведь при возникновении юридических споров экспедитор в большей части не несет никакой ответственности: все вопросы будет решаться между грузовладельцем и грузополучателем, экспедитор здесь – посредник, передающий информацию заказчику услуги. В мире экспедиторов немало компаний, которых участники рынка между собой называют «пираньями». Действуют они сверхагрессивно: ищут, от кого бы «урвать кусок», нацелены на достижение единовременного результата любым способом. Обычно такие фирмы насчитывают в своем составе не более 3–5 человек, в свое время ушедших из «базовых» предприятий. А заодно прихвативших с собой базу перевозчиков и клиентов, формы договоров, заявок и научившихся простейшим знаниям поиска машин под имеющийся заказ [6].

Понятие ответственности, как и знание законодательства, у большинства таких «экспедиторов» практически отсутствует. При всех внешних атрибутах (договоры, заявки, небольшой офис) никто и ни за что в подобных компаниях не отвечает. Впрочем, у них и опыта особого нет, потому что финансовыми вопросами, как и вопросами страхования, уплаты налогов и т. д. на базовых предприятиях занимались совершенно другие отделы. Поэтому польза или вред экспедиторских контор до конца не изучена [2, с. 29–31].

Говоря о малых транспортных предприятиях, следует отметить, что рост заказов на транспортные услуги заставил многих перевозчиков заняться экспедированием. Это приносит им дополнительный доход. Такие предприятия более уверенно закреплены на рынке транспортных услуг, так как имеют свой транспорт и более известны в кругу грузовладельцев. Тем более на автомобильном транспорте устанавливаются собственные тарифы на перевозку грузов, и здесь руководитель или индивидуальный предприниматель как угодно варьирует фрахтом.

Крупные автотранспортные предприятия республики сегодня являются непосредственными лидерами в объемах транспортных средств, что, казалось, бы дает им возможность захватить грузовой автомобильный рынок полностью. Однако проблемой для них является недостаточно структурированный процесс управления транспортным процессом [6]. Грузовые автомобильные парки выполняют перевозки грузов зачастую вне зависимости от оплаты поездки. Решающую роль играют межреспубликанские перевозки на дальние расстояния, что позволяет нарастить экспортно-импортные объемы грузооборота; это габаритные грузоперевозки, что влияет на объемы грузооборота. Зачастую автомобили таких предприятий «накапливают» порожний пробег, а это, в свою очередь, огромные издержки и недополученные прибыли.

Таким образом, крупные автотранспортные предприятия страны стремятся наладить выгодные отношения с крупными производственными предприятиями для перевозки их продукции в республиканском и международном сообщении. Решением проблемы для крупных транспортных предприятий страны является, например, заключение долгосрочных договоров с крупными предприятиями – грузовладельцами. Также необходимым является структурирование работы транспортных отделов за счет разделения их на городские, республиканские и международные [4, с. 430]. А вот крупные производственные предприятия страны (грузовладельцы) так же, как и транспортно-экспедиционные предприятия, (выполняющие роль посредничества) стремятся наладить деловые отношения с наиболее выгодными для них транспортными предприятиями (перевозчиками), ставки фрахта за перевозку у которых наименьшие. Здесь и появляются проблемы, которые решаются компромиссным путем [8].

Решением проблем перевозок для малых и средних транспортных предприятий могут выступать организации тендеров. Тендер дает возможность как грузовладельцу, так и грузоперевозчику перевезти груз без потерь. Однако экспедиционное предприятие редко имеет возможность выиграть тендер, потому что не может предложить ставку фрахта по себестоимости перевозки [5].

Ключевым вопросом функционирования автотранспортного комплекса в Беларуси, как и в других государствах на постсоветском пространстве, является совершенствование государственного регулирования, создание механизмов государственно-частного партнерства, правил налогообложения, тарифной политики, а также антимонопольное регулирование. Мировой опыт свидетельствует, что наиболее эффективное воздействие государства на деятельность транспорта заключается в обеспечении справедливой конкуренции не только между всеми видами транспорта, но и между предприятиями одной отрасли [7].

### **Библиографические ссылки**

1. Безрукова Т. Л., Нестеров С. Ю., Печерская О. А. Совокупность императивов развития транспортно-логистических предприятий России // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2015. С. 241–244.
2. Логистическая модель автотранспортного комплекса в системе международных грузовых перевозок : материалы III Межд. заоч. науч.-практ. конф. (1–15 марта 2011 г., г. Минск). Минск : Изд-во БГУ, 2011.
3. Третьякова М. Л. Пути оптимизации перевозочного процесса для предприятий автомобильного транспорта // Молодые ученые – альтернативной транспортной энергетике : материалы Молодежной междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2014. С. 427–432.
4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] : офиц. сайт. URL: <http://belstat.gov.by> (дата обращения: 10.02.2016).
5. Проблемы логистики в цепочке доставки: грузовладелец – экспедитор – автоперевозчик [Электронный ресурс]. URL: <http://club5tonn.by> (дата обращения: 10.02.2016).
6. Проблемы экспедиторов. [Электронный ресурс]. URL: <http://iteam.ru> (дата обращения: 10.02.2016).

7. Автомобильный транспорт Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iru-eard.org> (дата обращения: 10.02.2016).
8. Транспортная логистика. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.soft-plus.ru> (дата обращения: 10.02.2016).
9. Fowkes A. S. et al. How highly does the freight transport industry value journey time reliability – and for what reasons? // *International J. of Logistics: Research and Applications* 7. P. 33–43.
10. Mohring H. Profit maximization, cost minimization and pricing for congestion-prone facilities // *Logistics and Transportation Review*, 21. P. 27–36.

© Третьякова М. Л., 2016

**А. Г. Фарков<sup>1</sup>, В. В. Котилко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Алтайский государственный аграрный университет  
Российская Федерация, 656000, г. Барнаул, просп. Красноармейский, 98

<sup>2</sup>ФГБНИУ СОПС Минэкономразвития РФ и РАН  
Российская Федерация. 117997, ГСП-7, Москва ул. Вавилова, 7  
E-mail: af19@mail.ru

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АВИАЦИИ В РОССИИ КАК ФАКТОР ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Рассматриваются вопросы развития сельскохозяйственной авиации на современном этапе в Российской Федерации. Приводятся сведения о её роли в обеспечении продовольственной безопасности РФ. Проводятся сравнительные характеристики эксплуатируемых в настоящее время отечественных и зарубежных ВС сельскохозяйственной авиации. Делается вывод о необходимости создания нового типа ВС отечественного производства в интересах обеспечения ключевых задач продовольственной безопасности.*

*Ключевые слова: сельскохозяйственная авиация, продовольственная безопасность, сельское хозяйство, авиационная защита.*

**A. Farkov<sup>1</sup>, V. Kotilkov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Altai State Agrarian University  
98, Krasnoarmeysky Av., Barnaul, Russian Federation

<sup>2</sup>The Council on study of productive forces Ministry of economic development  
of the Russian Federation and Russian Academy of Sciences  
7, Vavilova Str., Moscow, GSP-7, 117997, Russian Federation  
E-mail: af19@mail.ru

## **THE PROBLEMS OF AGRICULTURAL AVIATION IN RUSSIA AS A FACTOR OF FOOD SECURITY**

*This article discusses the development of agricultural aviation at the present stage in the Russian Federation. The information on its role in ensuring food security of the Russian Federation. Conducted comparative characteristics of the currently operating domestic and foreign aircrafts of agricultural aviation. The conclusion about the necessity of creating a new type of aircraft of domestic production to ensure food security of key tasks.*

*Keywords: agricultural aviation, food security, agriculture, air chemical protection.*

Существенный недобор зерновых, периодически возникающий из-за нашествия вредителей, заставляет еще раз проанализировать причины и истоки этого события. Конечно, изменить неблагоприятные природные условия, сопутствовавшие аграриям в этом году, не представляется возможным. Однако немалую часть вины за низкий урожай основных зерновых культур несут факторы, хотя и природного характера, но которые вполне можно было предотвратить. Речь идет, в первую очередь, о нашествии саранчи лугового мотылька, периодически имеющее место на территории Волгоградской, Астраханской, Ростовской, Саратовской, Оренбургской, Челябинской, Омской областей, Алтайского края, а также ряда других областей и республик Северного Кавказа, Южного Урала и Сибири. Саранча, распространяющаяся с юга на север, с территории прикаспийских государств и побережья Северной Африки, является традиционным и чрезвычайно опасным вредителем, от успешной

борьбы с которым, можно без преувеличения сказать, зависит продовольственная безопасность России и других стран СНГ на долгосрочную перспективу. До конца 80-х гг. XX века борьба с ней, на всем пространстве Советского Союза, носила системный и комплексных характер, основная её масса встречалась и уничтожалась еще на подходе к основным районам производства зерновых. В настоящее же время принимаемые меры носят точечный и хаотический характер, более всего напоминая действия пожарной команды. Необходима разработка национальной стратегии защиты сельскохозяйственных угодий от вредителей, включающей в себя комплекс мер технического, организационного и научного плана. В идеале, такая программа должна носить международный характер, распространяясь на страны СНГ, также страдающие от нашествия этих особо опасных вредителей.

С наибольшим успехом данную проблему путем авиационной обработки посевных площадей. Необходимо возрождение объединения «ПАНХ» («Применение авиации в народном хозяйстве»), ведавшего, во времена СССР, авиационными работами на всем его пространстве. Это позволило бы комплексно подойти к решению стратегических задач сокращения популяции этих вредителей, за счет превентивной обработки мест их концентрации и оперативной переброски авиатехники на угрожаемые участки. Исходя из современных реалий, такая структура могла бы входить в состав МЧС РФ, либо Министерства сельского хозяйства РФ, либо быть выделена как самостоятельное РАО.

В настоящее время сельскохозяйственная авиация находится в состоянии стагнации, отчасти, ввиду тяжелой экономической ситуации в стране в начале 90-х годов. Парк самолетов Ан-2, составляющих костяк сельскохозяйственной авиации, сохраняется сегодня лишь как мобилизационный, всего в настоящее время в реестре воздушных судов числятся около 1 500 аппаратов данного типа. Однако фактическое состояние большинства из них делает их эксплуатацию невозможной, ввиду того долгие годы не проводились регламентные работы и техническое обслуживание. В настоящее время на территории РФ действует Шахтинский авиаремонтный завод (ШАРЗ, г. Шахты, Ростовской области), единственное предприятие, специализирующееся на ремонте машин данного типа, однако его производственные возможности ограничены, и он явно не готов к массовому введению указанного выше количества самолетов обратно в строй.

В начале 200-х годов была налажена конверсия поршневого самолета Ан-2 в турбовинтовой Ан-3, освоенная на Омском авиастроительном объединении «Полет» путем установки на самолеты Ан-2 турбовинтового двигателя ТВД-20. Однако, общие экономические трудности производителей, привели к тому, что после выпуска нескольких десятков экземпляров производство было фактически прекращено. Таким образом, в настоящее время в России отсутствует производства воздушных судов (ВС), предназначенных для авиационных работ, что ставит под угрозу в долгосрочной перспективе обеспечение продовольственной безопасности, в части обеспечения зерновыми культурами.

Надо заметить, что традиционно применяемый для авиационных работ самолет Ан-2 и его модификации, является приспособленным для этой задачи транспортным самолетом, имеющим достаточно большое количество недостатков. К их числу следует отнести, прежде всего, негерметизированную кабину экипажа, расположение танков с ядохимикатами внутри фюзеляжа, никак не изолированно от пилотов (проход в кабину осуществляется мимо цистерны с ядохимикатами), что делает невозможным применение современных ядохимикатов, а также ставит под угрозу здоровье экипажа.

В настоящее время, по результатам разработок ведущих фирм сформировался тип специализированного самолета, по своей компоновке существенно отличающегося от Ан-2. Это моноплан цельнометаллической конструкции с низкорасположенным крылом большого размаха, одним газотурбинным двигателем и баком для химикатов, расположенным в центроплане, между двигателем и кабиной пилота, сдвинутой к гаргроту. Обычно, остекление кабины пилота имеет большой положительный угол, что обеспечивает летчику хороший обзор вниз, хотя за счет некоторого ущерба аэродинамике, что не столь важно для скорости, на которой обычно проводятся авиационные работы. Ведущим производителем авиатехники для

авиахимработ является фирма AirTractor Inc. (США), которая и является первоначальным автором описываемой концепции сельскохозяйственного самолета, повторенной впоследствии многими фирмами по всему миру. В России, в начале 2000-х, в рамках этой концепции ОКБ «Сухой» был разработан проект самолета Су-38, однако дальнейшего развития он не получил. Надо заметить, что эта машина была чрезвычайно маленькой на фоне аналогичных образцов и оснащалась опять поршневым двигателем чехословацкого производства, работавшем на бензине. Основные типы сельскохозяйственных самолетов отечественного и зарубежного производства, а также их сравнительные характеристики, приведены в таблице.

**Сравнительные характеристики основных типов сельскохозяйственных ВС отечественного и зарубежного производства**

Марка ВС	Ан-2	Ан-3	Су-38	АТ-500	АТ-600	АТ-800	PZL-106 ВТ
Страна-производитель	СССР	Россия	Россия	США	США	США	Польша
Размах крыла, м	18,18	18,18	11,53	13,75	17,10	17,68	15,00
Длина, м	13,10	13,10	8,10	8,99	9,91	11,07	10,34
Высота, м	4,68	4,68	2,66	2,59	3,35	3,40	3,36
Масса пустого самолета, кг	3 620	3 450	1 050	1 696	2 540	2 850	1 656
Максимальная взлетная, кг	5 500	5 800	2 100	3 538	5 670	7 257	3 500
Тип двигателя	поршне- вой	газотур- бинный	поршне- вой	газотур- бинный	газотур- бинный	газотур- бинный	газотур- бинный
Марка двигателя	АШ- 62ИР	ТВД-20	Walter М-337	Pratt&W hitney Canada PT6- 34AG	Pratt&W hitney Canada PT6- 60AG	Pratt&W hitney Canada PT6- 67AG	Pratt&W hitney Canada PT6- 34AG
Мощность двигателя, л. с.	1 000	1 380	360	750	1 100	1 350	750
Часовой расход топлива на крейсерском режиме, кг/час	285	155	55	65	91	140	65
Максимальная скорость, км/ч	230	289	300	322	290	338	215
Крейсерская скорость, км./ч	168	203	220	298	265	314	180
Практическая дальность, км	600	770	800	1 014	1 100	805	1 100
Практический потолок, м	4 100	4 400	4 200	10 975	10 380	9 960	5 000
Экипаж, чел.	2	2	1	1	1	1	1
Полезная нагрузка, кг.	1 400	1 800	500	1 900	2 380	3 070	1 400

Как видно из приведенных данных, современные образцы сельскохозяйственной авиации имеют значительно более высокие характеристики, нежели традиционно применяемые в СССР/России образцы воздушных судов.

Особо следует отметить, что в течение последних 20–25 лет произошла смена технологий проведения авиахимработ, в результате появления новых, более эффективных химических препаратов. В настоящее время свыше 95 % посевов в мире обрабатывается по так называемым технологиям ультрамалообъемного опрыскивания (УМО), с расходом рабочего раствора не более 0,5–1,0 л/га. Работа с такими препаратами недопустима в условиях полевых аэродромов, где отсутствует полный комплекс заправочного оборудования, нет условий для безопасной работы персонала. Поэтому общепринятой практикой сейчас стало создание стационарных аэродромов постоянного базирования сельхозавиации, обслуживающих сельскохозяйственные угодья в радиусе 300–500 км (т. е. в радиусе 1–1,5 часов полета). Учитывая, что за один вылет современные образцы воздушных судов сельхозавиации способны обрабатывать до 5–6 тыс. га сельскохозяйственных угодий, то такие длительные перелеты к месту обработки не играют сколько-нибудь значительной роли.

Обобщив эти возможности применения, можно сформулировать основные концептуальные требования для современного оптимального сельскохозяйственного ВС в современных российских условиях:

- 1) газотурбинный двигатель, производимый внутри страны, с тем, чтобы не было проблемы оперативной доставкой запасных частей, обслуживанием, утилизацией, и т. п.;
- 2) наличие вспомогательной силовой установки (ВСУ), обеспечивающей сжатым воздухом систему распыления;
- 3) герметичная кабина пилота, оснащенная системой фильтрации наддувочного воздуха;
- 4) используемое топливо – авиационный керосин ТС-1 (или аналогичное газотурбинное топливо);
- 5) полезная нагрузка – 2 500–3 500 кг;
- 6) дальность полета с этой нагрузкой – 700–900 км перегоночная дальность – до 2 000–2 500 км;
- 7) экипаж – 1 чел.;
- 8) возможность заполнения танков сельскохозяйственного оборудования различными жидкостями, возможность быстрой его промывки;
- 9) допустимый суточный налет – 16–18 ч/сутки;
- 10) расход топлива – не выше 0,8 кг. на т/км;
- 11) цена новой машины – не выше 96–100 млн руб.

В настоящее время существуют все технологические предпосылки для разработки специализированного типа ВС, предназначенного для авиахимработ, силами отечественной конструкторской школы. Планер таких машин обычно допускает ряд конструктивных и технологических упрощений и может быть освоен практически любым авиационным заводом, имеющим опыт производства машин подобной размерности.

© Фарков А. Г., Котилко В. В., 2016

**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

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Большинство компаний-производителей поставляет продукцию не непосредственно конечным пользователям, а прибегает к услугам различных, выполняющих множество функций посредников. В статье обосновывается необходимость использования нескольких каналов сбыта деревообрабатывающим предприятием.*

*Ключевые слова: каналы сбыта, поставки, стратегия сбыта.*

**N. V. Fedorova**

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

## **IMPROVEMENT OF MARKETING ACTIVITY OF WOODWORKING ENTERPRISES**

*The majority of manufacturers distributes their customers with the product not directly, but with the help of different agents executing a set of functions. The article substantiates the necessity of using multiple channels in woodworking.*

*Keywords: marketing channels, supply, sales strategy.*

Эффективно управлять каналом распределения без отбора, обучения и мотивации посредников невозможно. Основная цель управления – формирование долгосрочного партнерства, гарантирующего прибыль всем участникам канала. Периодически необходимо оценивать деятельность членов канала, ее соответствие условиям соглашения.

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 [1].

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.

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 [2].

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.

Цель данной работы, рассмотреть и проанализировать имеющееся положение предприятия на рынке лесопродукции, повысить эффективность работы предприятия по продвижению лесопродукции от производителя до конечного потребителя. Учитывая при этом географическое положение предприятия, его конкурентоспособность, цены, качество продукции.

Предметом исследования является деревообрабатывающее общество с ограниченной ответственностью «ЛесСтрой-Ангара» и его деятельность на рынке лесопродукции. Лесопродукция является сырьевым товаром и в наше время это основной материал для строительства. Также лесопродукция применяется для изготовления мебели, оконных рам, дверей, паркета и др. На рынке лесопродукции очень жесткая конкуренция, но лесопродукция ООО «ЛесСтрой-Ангара», а в частности Ангарская сосна, отличается лучшими качественными характеристиками.

В условиях развитого рынка разработка и применение стратегий маркетинговой сбытовой деятельности – одна из важнейших функций руководителей фирм высшего звена. В собственности ООО «ЛесСтрой-Ангара» имеется лесопильный завод. Строительство лесопильного завода начато с июня 2000 года. С октября 2001 года был начат поэтапный ввод завода в эксплуатацию.

На производстве применяется передовая технология на основе современного оборудования ведущих европейских фирм Германии, Финляндии, Италии, Японии, Швеции. Полностью автоматизированное производство позволит выпускать продукцию, отвечающую мировым стандартам.

В целях обеспечения завода сырьем созданы дочерние лесозаготовительные предприятия, которые ведут заготовку пиловочника под производственную программу лесопильного завода. Закуплено более 250 единиц техники. Выделен в долгосрочную аренду лесфонд в объеме 750 тыс. м<sup>3</sup> ежегодной лесозаготовки в Кежемском и Богучанском районах.

Для ритмичной отгрузки готовой продукции – пиломатериала на железнодорожной станции Карабула приобретена перевалочная база с железнодорожными подъездными путями и крановым хозяйством. Произведена ее реконструкция и ремонт. Основной продукцией лесозавода являются обрезные пиломатериалы. Производятся пиломатериалы для продаж, как на внешнем, так и на внутреннем рынках.

Пиловочник производится дочерними предприятиями для лесопильного завода. Эти дочерние предприятия являются поставщиками ООО «ЛесСтрой-Ангара».

Поставщики (дочерние предприятия): ООО «Имба-лес» (поселок Имбинский); ООО «Возрождение» (поселок Заледеево); ООО «Говорково-лес» (поселок Говорково). Покупателями ООО «ЛесСтрой-Ангара» являются как иногородние фирмы, так и местные. В основном ООО «ЛесСтрой-Ангара» заключает с фирмами разовые поставки, так как все контракты проходят через головное предприятие ООО «Центр строительных услуг».

Анализ товародвижения на предприятии начинается с изучения таких показателей как: объемы продаж лесопродукции в разрезе покупателей и ассортиментных групп в сравнении двух последующих лет, стоимость данных поставок т. е. суммы реализации лесопродукции, и в разрезе ассортиментных групп, также в сравнении двух последующих лет.

По результатам анализа объемов продаж лесопродукции, можно сделать вывод, что в 2015 году ООО «ЛесСтрой-Ангара» реализовало лесопродукции 32 864,715 м<sup>3</sup>, что на 25 122,045 м<sup>3</sup> больше по сравнению с 2014 годом. Отмечаем, что постоянных покупателей достаточно мало, в основном наблюдаются разовые поставки лесопродукции. Постоянными клиентами являются: ЗАО «Минеско-Новосибирск», поставка увеличилась по сравнению с 2014 годом на 1 987,01 м<sup>3</sup>. ЗАО СП «Бива», поставки увеличились на 2 432,06 м<sup>3</sup> и ООО «Кодок», увеличение составило 4 547,88 м<sup>3</sup>. Наиболее крупными партиями приобретали продукцию такие фирмы как ООО «Маклаковский ЛДК» доля продукции в общем объеме продаж составляет 40,07 % объем продукции 13 169 м<sup>3</sup>, ООО «Кодок» – доля продукции

в 2014 году составила 23,27 %, а в 2015 году доля – 19,32 %, наблюдается снижение доли, но это не отрицательный показатель, так как объем продукции значительно возрос. ЗАО СП «Бива» доля продукции составил в 2014 году 12,77 %, а в 2015 году – 10,41, а объем продукции также значительно возрос. ООО «Олсер» доля продукции в общем объеме продаж в 2015 году составила 10,57 %, у остальных предприятий доля покупаемой продукции достаточно мала, но сыграла достаточную роль увеличения общего объема продаж.

В общей доле выручки от продажи лесопродукции в 2014 году первое место занимает сосна 4 м, ее доля составила 65,70 % на втором месте лиственница 4,6 м – доля 16,41 %. В 2015 году доля сосны 4 м также остается на первом месте доля составляет 39,26 %, на втором месте также лиственница 4,6 м – 37,65 %. В течение двух лет этот пиломатериал пользуется большим спросом. На третьем месте в 2015 г. со своей долей равной 10,12 % идет лиственница 4 м. Наименьшую долю в 2015 г. составляет пиломатериал некондиционный, 1–5 сорта, не обрезной, но это не означает что спрос на данную лесопродукцию невелик. ООО «ЛесСтрой-Ангара» предприятие достаточно узкоспециализированное, ассортимент в данном предприятии недостаточно широк, так как ООО «ЛесСтрой-Ангара» в основном занимается сбытом круглых лесоматериалов. Покупатели такой продукции не являются постоянными, в основном таким покупателям идут разовые поставки, так как весь пиломатериал сбывается ООО «Техтрансстрой» (головным предприятием ООО «ЛесСтрой-Ангара»), а чтобы не было остатков на складе все остальное сбывает само предприятие. Цена на данную продукцию ниже.

Организацию маркетингово-сбытовой политики ООО «ЛесСтрой-Ангара» составляет исследование и изучение таких показателей как: структура поставки, сдвиги в поставке, равномерность поставки, расчет колеблемости поставки, оценка равномерности поставки.

Следующим шагом в данной работе было осуществление анализа выполнения договорных обязательств ООО «ЛесСтрой-Ангара» с предприятием ЗАО «Минеско–Новосибирск». Анализ показал, что условия договора по количеству поставляемых лесопродуктов за 2015 год не выполнены. Недопоставка составила 72,79 % или 5 823,33 м<sup>3</sup>. При этом средняя цена одной единицы товара снизилась против договорных условий с 1,6 до 1,3 руб. (или на 81,2 %). Это произошло как в результате снижения себестоимости, так и вследствие невыполнения условий договора по количеству поставки. За счет снижения цен стоимость поставки снизилась по сравнению с договором на 20,9 % или на 0,74 млн руб.

Влияние несоблюдения условий поставки проявляется в индексе поставки в сопоставимых ценах, отражающего отклонения фактического количества поставленных товаров от условий договора. За счет названных факторов стоимость товаров снизилась на 72,8 %, или на 9,48 млн руб.

Однако необходимо проанализировать выполнение условий договора по количеству поставки. Индекс ассортиментных сдвигов показал, что невыполнение договорных обязательств происходит не за счет ассортиментных сдвигов. Невыполнение договора в натуральном выражении, как уже отмечалось, составило 5 823,33 м<sup>3</sup> или 72,79 %.

Произведенные расчеты позволяют смоделировать отклонение стоимости фактической поставки от договорной за счет двух факторов: количества поставленной лесопродукции и изменения цен.

Важным направлением изучения выполнения договорных условий является анализ равномерности и ритмичности поставки. Существуют и применяют различные методы оценки уровня равномерности поставки. Один из наиболее простых и доступных – это отметки размера и даты поступления товаров на ленточном графике, что позволяет оперативно контролировать соблюдение сроков и установленных размеров поставки. Равномерность или неравномерность поставки наглядно отражает линейный график (см. рисунок).

По графику видно, что поставка явно неравномерна, далее проведем анализ колеблемости поставки. Средний размер поставки за один квартал составил 544,17 м<sup>3</sup>. Это означает, что коэффициент равномерности составил всего 45,3 % (100 % – 54,7 % = 45,3 %). Следует вывод, что поставка недостаточно равномерна и ЗАО «Минеско–Новосибирск» может

отказаться от работы с ООО «ЛесСтрой-Ангара». ООО «ЛесСтрой-Ангара» следует стремиться к тому, чтобы данный показатель равномерности приближался к верхнему пределу.



Неравномерность поставки лиственницы 4 м в 2015 г.

Далее была оценена степень ритмичности поставки, т. е. соответствия установленным срокам. Коэффициент аритмичности составил 2,858, что свидетельствует о существенном отклонении от условий договора.

В 2015 году ООО «ЛесСтрой-Ангара» работая с ЗАО «Минеско-Новосибирск» показало себя, как предприятие, не справляющееся с условиями договора. ООО «ЛесСтрой-Ангара» необходимо пересмотреть и выявить причины, с которыми связаны данные отклонения от условий договора. Может быть, причины в некомпетентности рабочего персонала, может, причиной послужили сбои в производстве, или отклонения качества продукции. Если судить о деятельности ООО «ЛесСтрой-Ангара» в целом за 2015 год по сравнению с 2014 годом, то можно сказать следующее. Спрос на продукцию ООО «ЛесСтрой-Ангара» растет, это хороший показатель деятельности, так как будут расти объемы сбыта при правильном планировании товародвижения. В настоящее время основным направлением деятельности ООО «ЛесСтрой-Ангара» является лесозаготовительное производство, строительство лесопильного завода с целью углубленной переработки круглого леса. Для успешного решения самых сложных технологических задач компания располагает всем необходимым оборудованием. К числу несравненно важным преимуществ ООО «ЛесСтрой-Ангара» перед конкурентами относится:

- выгодное географическое положение и компактность производства (на относительно небольших площадях размещены все виды производства);
- изготовление продукции с учетом потребностей и пожеланий заказчика;
- относительно низкие цены на продукцию в связи с незначительными внутрипроизводственными издержками;
- низкий уровень транспортных издержек, связанный с близостью поставщиков к производителю;
- стабильные долгосрочные отношения с поставщиками сырья;
- высокие качественные характеристики производимой продукции.

В целом у ООО «ЛесСтрой-Ангара» есть все необходимые условия для деятельности, только необходимо сбалансировать свою производственную и сбытовую деятельность.

На данный момент ООО «ЛесСтрой-Ангара» ставит перед собой четыре основные цели: максимально возможная прибыль; устойчивое положение на рынке; максимальная производительность; внедрение дополнительных производственных единиц. На рынке лесопроизводства довольно жесткая конкуренция, с которой ООО «ЛесСтрой-Ангара» приходится сталкиваться при работе в регионах.

К числу важных преимуществ ООО «ЛесСтрой-Ангара» относятся: выгодное географическое положение; компактность производства (на 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); низкий уровень транспортных издержек

связанный с близостью поставщиков к производителю; долгосрочные отношения с поставщиками сырья; высокие качественные характеристики производимой продукции.

*С целью выхода в несколько сегментов, характеризующимся различными покупательскими предпочтениями, ООО «ЛесСтрой-Ангара» необходимо прибегнуть к использованию нескольких каналов сбыта.*

Выбор конкретного канала определяется, 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 «ЛесСтрой-Ангара» – сырьевой товар. При выборе стратегии охвата рынка необходимо учитывать данное ограничение. Так, например, стратегия избирательного сбыта полностью исключается, так как при этой стратегии ООО «ЛесСтрой-Ангара» должен сознательно ограничивать доступность товара, якобы снизить издержки распределения и добиться от посредников более эффективного сотрудничества. Но, низкая доступность лесопроизводства приведет к потерям потенциальных покупателей. При выборе стратегии на эксклюзивное распределение, необходимо найти посредника, который обязан не продавать лесопроизводство конкурирующей марки. Найти такого посредника достаточно трудно, так как нет гарантии, что по окончании действия договора ООО «ЛесСтрой-Ангара» откажется от услуг, а это возможно, если работа данного посредника будет неудовлетворительной. Также эксклюзивное распределение может производить торговое представительство ООО «ЛесСтрой-Ангара», где лесопроизводство будет дешевле, чем у посредника.

Реальнее воспользоваться стратегией интенсивного сбыта путем использования максимально возможного числа торговых агентов. Сотрудничество с посредниками – ключевой фактор успешной реализации маркетинговой стратегии ООО «ЛесСтрой-Ангара». Чтобы его добиться, ООО «ЛесСтрой-Ангара» может выбрать коммуникационную стратегию вталкивания, втягивания, а также их комбинацию.

### **Библиографические ссылки**

1. Маркова В. Д. Разработка стратегии развития предприятия // ЭКО. 2008. № 11. С. 15–19.
2. ООО «ЛесСтрой-Ангара» [Электронный ресурс]. URL: [www/sbis.ru/contragents/2465296389/24650001#msid=s1451662703440](http://www/sbis.ru/contragents/2465296389/24650001#msid=s1451662703440) (дата обращения: 12.02.2016).

© Федорова Н. В., 2016

**Е. С. Фомкина, 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: fomkina\_2010@mail.ru

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ ТОВАРОВ**

*Организация процесса комплектования товаров является одним из важнейших звеньев в работе склада. От того, насколько правильно, а главное быстро комплектуется и, соответственно отгружаются товары зависит общая оценка эффективности работы склада. Рассмотрены основные задачи склада, процесс комплектования заказов, а также методы размещения товаров на складе.*

*Ключевые слова: комплектование заказов, задача коммивояжера, адресная система хранения.*

**E. S. Fomkina, D. V. Tihonenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail fomkina\_2010@mail.ru

## **PROCESS OPTIMIZATION WAREHOUSE EQUIPMENT GOODS**

*Organization of the process of acquisition of goods is one of the most important links in the warehouse. On how correctly and most importantly quickly completed and therefore the goods are shipped depends on an overall assessment of the efficiency of the warehouse. This article describes the main tasks of the warehouse, the process of acquisition of orders, as well as methods of placement of goods in stock.*

*Keywords: acquisition of orders, the traveling salesman problem, address the storage system.*

В настоящее время в складской логистике остается актуальным вопрос об оптимальном использовании складских помещений. Очень часто под хранение товара арендуют большие помещения, которые в дальнейшем зачастую не используются в полной мере. Также зачастую комплектовщики сталкиваются с другими проблемами: заказы подбираются с ошибками, товар «теряется» на складе, вследствие чего сотрудники вынуждены тратить много времени на сбор заказа, разыскивая товары.

Методы размещения товаров на складе выбирают в зависимости от назначения и способа хранения грузов, необходимости максимального использования объема склада при рациональном расположении секций. Также важно разместить товары с учетом предохранения их от повреждений, сохранить доступность любой ячейки склада для крупногабаритных механизмов перемещения и обеспечить быстрое нахождение необходимых товаров. Товары можно классифицировать по следующим способам хранения: сортовой, партионный, партионно-сортовой, по наименованиям.

Одной из самых важных среди складских функций выделяют комплектование заказов. Данный процесс подразумевает под собой поиск и извлечение товаров из ячеек хранения с целью удовлетворения потребительского заказа. Подзадачами такого процесса являются: проектирование планировки и размеров складской системы; распределение товаров по ячейкам хранения; распределение по партиям и зонирование; накопление заказов/сортировка; маршрутизация сборщиков заказов.

Для обеспечения оптимального планирования системы сборки грузов на складе возможно использование автоматизированной системы, основанной на математических алгоритмах. Например, задача коммивояжера является одной из известных задач теории комбинаторики. Оптимизационная постановка такой задачи относится к классу NP-трудных задач. Она заключается в отыскании самого выгодного маршрута, проходящего через указанные зоны хранения товаров хотя бы по одному разу с последующим возвратом в исходную точку. Как правило, указывается, что маршрут должен проходить через каждую зону хранения товара только один раз – в таком случае выбор будет осуществляться среди гамильтоновых циклов. Таким образом, задача маршрутизации сборщиков заказов на складе является частным случаем задачи коммивояжера.

В общем виде задача коммивояжера формулируется следующим образом. Имеется  $m + 1$  пунктов, обозначенных  $a_i, i = \overline{0, m}$ , с известными расстояниями между ними  $a_{ij}, i = \overline{0, m}, j = \overline{0, m}$ . Коммивояжеру требуется посетить все указанные пункты и только по одному разу. Предполагается, что маршрут движения коммивояжера начинается и заканчивается в одной и той же точке, например,  $a_{ij}$ . Основное требование задачи заключается в том, что необходимо до начала движения рассчитать маршрут коммивояжера, у которого суммарная длина всех отрезков маршрута минимальна [1].

После выгрузки товаров, их необходимо завести на склад – в зону хранения или в зону подборки/комплектования заказов. А при поступлении заказа нужно подобрать товары в соответствии со спецификацией и переместить их в зону отгрузки.

Для организации быстрого размещения и отбора грузов разрабатывают схемы размещения товаров, предусматривая постоянные места хранения, возможность наблюдения за их сохранностью и поддержание их в надлежащем виде. При разработке таких схем учитывают периодичность и объемы поступления и отгрузки товаров, оптимальные способы укладки, условия их отгрузок, а для некоторых видов товаров и «правильное соседство». Если необходима свобода маневра, возможно применение переменных мест хранения товара.

К основным задачам любого склада можно отнести: прием товара и размещение по складу, хранение товара без утраты потребительских качеств, своевременная и качественная комплектация заказов, «прозрачность» и возможность проведения инвентаризации товарно-материальных ценностей [3].

Независимо от величины склада, для удобства работы сотрудников необходимо ввести единую адресную систему размещения товаров, иначе будут неизбежны потери товаров, пересортица и убытки. Также это необходимо для обеспечения увеличения оборота, исключения ошибок в размещении товаров и быстрого нахождения их даже новыми сотрудниками.

Адресный склад – это автоматизированный процесс оптимизации размещения товара на складе с учетом характеристик склада и товара, а также системное управление загрузкой/отгрузкой товара. Адресный склад более прозрачен и управляем, дает руководству компании информацию об остатках, возможность планировать закупки и эффективно управлять запасами [3].

Суть адресной системы хранения заключается в следующем: каждому месту хранения присваивается определенный код, содержащий номер стеллажа, номер вертикальной секции и полки, на которой размещается необходимый товар. Адрес может иметь любое количество знаков. С помощью программного обеспечения создается единая база адресной системы хранения, в которой и хранится информация о всех товарах, находящихся на складе. Данные из базы автоматически попадают в заявку на комплектацию товара, либо в инвентаризационные ведомости. При этом функция печати комплектовочных листов и ведомостей предполагает наличие сортировки по адресам. Таким образом, служащие должны находить товар по названию и адресу, даже если не знают его внешнего вида.

По видам организации адресного хранения товара делятся на динамическое и статическое. При динамическом адресном хранении за конкретным наименованием товара определенная область склада не закреплена. Вновь поступившие ТМЦ размещаются по принципу камеры хранения, т. е. поступающий на склад товар расставляется на любое свободное

пронумерованное место хранения. При организации статического адресного хранения товары размещаются только в те адреса хранения, которые принадлежат к области хранения соответствующей группы товара [2].

При внедрении адресной системы компания сможет более рационально использовать и систематизировать территории склада, сократить зависимость от сотрудников склада, повысить их работу, также появится возможность повышения уровня клиентского сервиса за счет оперативной и безошибочной комплектации заказов, а самое главное, появится возможность полного контроля над работой склада [4].

Таким образом, стоит отметить, что при внедрении на адресном складе автоматизированной системы, основанной на решении задачи коммивояжера можно значительно упростить процесс комплектования товаров, тем самым уменьшив трудозатраты сотрудников на поиск товаров на складе. Такие результаты оптимизации приведут к увеличению количества заказов, а это в свою очередь приведет к повышению прибыли и конкурентоспособности компании.

### **Библиографические ссылки**

1. Коган Д. И. Динамическое программирование и дискретная многокритериальная оптимизация : учеб. пособие. Нижний Новгород : Изд-во Нижегород. ун-та, 2004. 150 с.
2. Адресное хранение и задание топологии склада [Электронный ресурс]. URL: <http://cortes.ru/software/AddressWH/topology.php> (дата обращения: 14.12.2015).
3. Адресный склад. Организация хранения и основные преимущества [Электронный ресурс]. URL: [http://6pl.ru/Vlad\\_st/adres\\_st.htm](http://6pl.ru/Vlad_st/adres_st.htm) (дата обращения: 14.12.2015).
4. Адресное хранение на складе [Электронный ресурс]. URL: [http://www.amett.ru/poleznaya\\_informaciya\\_str\\_2/adresnoe\\_hranenie\\_na\\_sklade/](http://www.amett.ru/poleznaya_informaciya_str_2/adresnoe_hranenie_na_sklade/) (дата обращения: 17.12.2015).
5. Управление размещением товара на складе [Электронный ресурс]. URL: [http://www.warehouse.ru/sites/default/files/09\\_bugayov.pdf](http://www.warehouse.ru/sites/default/files/09_bugayov.pdf) (дата обращения: 17.12.2015).

© Фомкина Е. С., Тихоненко Д. В., 2016

**О. Н. Фролова, С. О. Тибалова**

Волжский государственный университет водного транспорта  
Российская Федерация, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5а  
E-mail: frolova-olga-@mail.ru

## **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**

*Рассматривается система управления в транспортной и транспортно-логистической системе, а также анализируются современные тенденции развития транспортной инфраструктуры.*

*Ключевые слова: система управления, логистическая система, транспортная система, транспортно-логистическая система, транспортная инфраструктура.*

**O. N. Frolova, S. O. Tibalova**

Volga State University of Water Transport  
5a, Nesterov, Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation  
E-mail: frolova-olga-@mail.ru

## **MANAGEMENT SYSTEM IN TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM**

*In this publication the management system in transport and transport and logistics system is considered, and also current trends of development of transport infrastructure are analyzed.*

*Keywords: management system, logistics system, transportation system, transport and logistics system, transport infrastructure.*

В Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года [1] были выделены ряд задач развития транспортно-логистической системы Российской Федерации, основными из которых являются:

- формирование единого транспортного пространства России на базе сбалансированного развития эффективной транспортной инфраструктуры;
- развитие транспортной техники, технологий и информационного обеспечения.

Процесс управление в транспортно-логистических системах – это интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц. Эффективность транспортно-логистической системы не может рассматриваться ограниченно в выполнении соответствующих процессов внутри системы и определяется сбалансированностью требований экономики и общества, эти требования не всегда могут совпадать. Также, следует отметить, что в транспортно-логистических системах существенное значение имеет система управления. Система управления обеспечивают координацию управления в едином информационном пространстве множества субъектов [2, с. 198].

Структура транспортно-логистической системы представлена на рис. 1.

Задачи системы управления в транспортной, логистической и транспортно-логистической системе представлено в табл. 1, также авторами, в данной публикации, были выделены понятия перечисленных систем.

Каркас, на котором строится транспортно-логистическая система, образует инфраструктура. Инфраструктура – комплекс взаимосвязанных элементов, которые обеспечивают процесс эффективного функционирования системы закупок, поставок, хранения и доставки продукции до клиента.

Предприятия, производящие продукцию, не могут обойтись без взаимодействия с другими организациями, составляющими инфраструктуру рынка. Именно экономические и организационные связи предприятий-производителей товаров и услуг позволяют довести изготовленную продукцию до потребителя. Транспортно-логистическая система выступает необходимой объединяющей этих процессов [3, с. 140].



Рис. 1. Структура транспортно-логистической системы

**Задачи системы управления в логистической, транспортной и транспортно-логистической системе**

Система	Понятие	Задачи системы управления
Логистическая система	Охватывает процесс доставки грузов с учетом заданных параметров перевозки: объемов, сроков и качественных показателей, через управление материальными и информационными потоками	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение эффективного контроля за материальными потоками.</li> <li>2. Оперативное управление обслуживанием транспортного процесса.</li> <li>3. Обеспечение роста скорости обмена информацией при снижении ошибок в учете.</li> <li>4. Рост эффективности функционирования информационных логистических систем на разных уровнях управления.</li> <li>5. Оптимизация деятельности звеньев логистической цепи.</li> <li>6. Обеспечение возможности планирования деятельности на долгосрочную перспективу</li> </ol>

Система	Понятие	Задачи системы управления
Транспортная система	Охватывает совокупность транспортной инфраструктуры, транспортных предприятий, транспортных средства и систему управления в целом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышение оперативности и качества транспортных перевозок.</li> <li>2. Обеспечение более тщательного контроля за скоростным режимом транспортного средства, как следствие, рост дисциплины водительского состава.</li> <li>3. Минимизация простоев транспортных средств.</li> <li>4. Обеспечение безопасности грузоперевозок, по средствам информирования грузовладельца о процессе движения груза</li> </ol>
Транспортно-логистическая система	Охватывает совокупность работников, транспортных средств и оборудования, элементов транспортной инфраструктуры и инфраструктуры субъектов перевозки, включая систему управления, направленную на эффективное перемещение грузов и пассажиров. Другими словами, охватывает и логистическую и транспортную систему	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение всесторонней интеграции всех элементов управления материальным потоком, их оперативное и надежное взаимодействие через эффективную организацию информационного потока.</li> <li>2. Обеспечение управления материальными потоками как на уровне отдельного предприятия, так и на группе организаций.</li> <li>3. Способствование организации логистических процессов на территории регионов, стран и даже группы стран.</li> <li>4. Обеспечение поступления необходимой информации о движении грузов в текущий момент времени и обеспечение своевременной выдачи соответствующих административных и управляющих воздействия на объект управления в логистической и транспортной системах</li> </ol>

В статье представлены аналитические данные по развитию транспортной инфраструктуры до 2020 г. 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. По сравнению с рядом прошлогодних исследований объем инвестиций может сократиться на 10–15 %. Сокращение расходов бюджета будет компенсироваться увеличением финансирования из ФНБ и системы пенсионных накоплений [4, с. 5]. Объем инвестиций в транспортную инфраструктуру России за период 2011–2020 гг. представлен на рис.



Рис. 2. Объем инвестиций в транспортную инфраструктуру России за период 2011–2020 гг.

Обязательства России построить инфраструктуру транспорта к Чемпионату мира по футболу в 2018 г. не состыкуются с тенденцией снижения инвестиций. Также, ослабление рубля, несомненно, будет способствовать увеличению объемов экспорта сырья, что потребует инвестиции в железные дороги и морские порты. Развитие инфраструктуры транспорта будет способствовать развитию транспортных средств и соответственно окажет влияние на систему управления в транспортной системе и в транспортно-логистической системе.

Взаимодействие элементов в транспортной системе представлено на рис. 3.

Взаимодействие элементов в транспортно-логистической системе представлено на рис. 4.

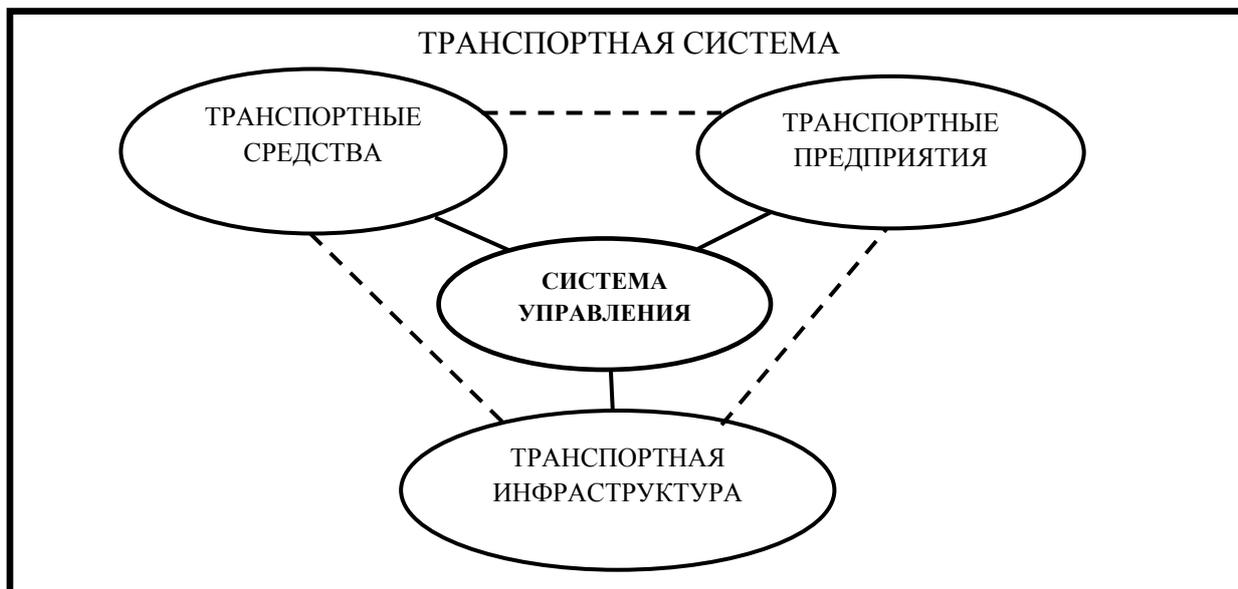


Рис. 3. Взаимодействие элементов в транспортной системе

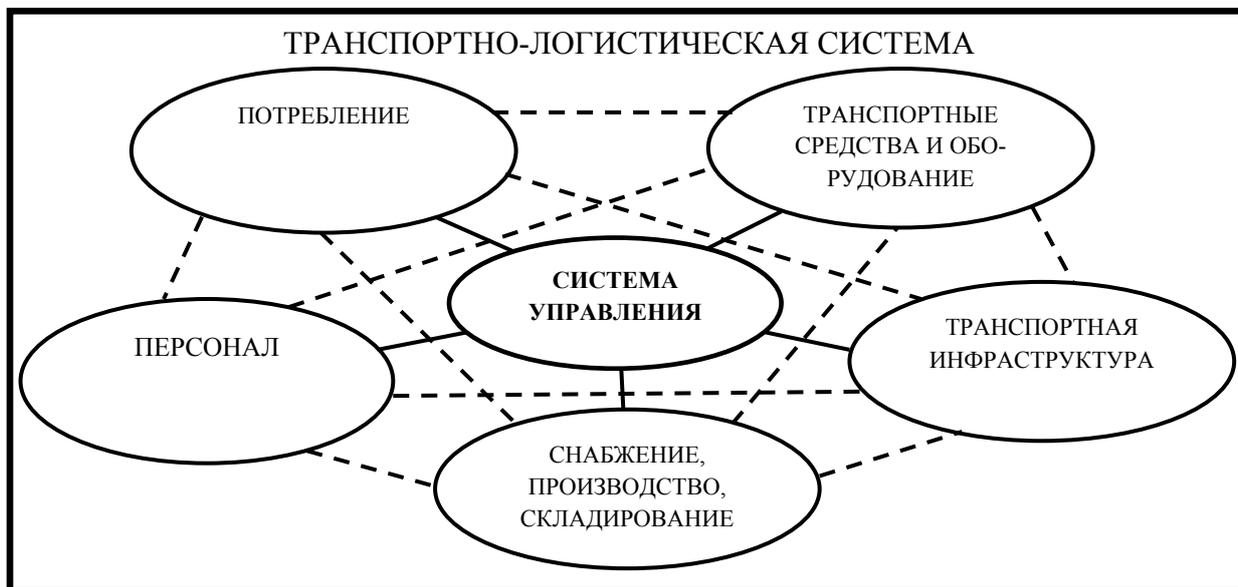


Рис. 4. Воздействие элементов в транспортно-логистической системе

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. Развитие каждого элемента транспортно-логистической системы потребует решения новых задач в системе управления в целом, на уровне региона, в компании, основны-

ваясь, прежде всего, на потребностях экономики и уделяя внимание растущим требованиям потребителей.

### **Библиографические ссылки**

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Проект // М-во транспорта Российской Федерации. М., 2008.
2. Фролова О. Н., Тибалова С. О. Системный подход к управлению на транспорте // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития : сб. материалов XVIII Междунар. науч.-практ. конф. 2015. С. 197–202 [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22971030> (дата обращения: 10.02.2016).
3. Дмитриев А. В. Логистическая инфраструктура : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2012. С. 65.
4. Инфраструктура России // Газпромбанк. 2015. С. 60.

© Фролова О. Н., Тибалова С. О., 2016

**Е. В. Фролова, И. В. Яхнеева**

Самарский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 443090, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141  
E-mail: Kichemasovaelena@gmail.com

## **ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТНЫХ СХЕМ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦИИ**

*Важность оптимизации движения материального потока на этапе транспортировки определяется тем, что транспорт является связующим звеном между элементами логистических систем. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50 % от суммы общих затрат на логистику.*

*Целью данной работы является оптимизация показателей транспортно-логистического процесса компании ООО «Фарбштайн», которая использует наемный вид транспорта. Поэтому, чтобы избежать холостых ездов и сократить расходы, затрачиваемые на доставку готовой продукции, необходимо оптимизировать маршрутные схемы доставки.*

*Ключевые слова: логистика, транспорт, оптимизация, схемы доставки, логистические операции, затраты.*

**E. V. Frolova, I. V. Yahnneeva**

Samara State University Of Economics  
141 d, Sovetskoi Armii Str., Samara, 443090, Russian Federation  
E-mail: Kichemasovaelena@gmail.com

## **OPTIMIZATION OF ROUTE LOGISTICS**

*The importance of the optimization of the flow of material during transportation is determined by the fact that transport is the connecting link between elements of logistic systems. The costs of these operations reach 50 % of total logistics costs.*

*The aim of this work is to optimize the performance of transport and logistics process of the company "Farbstein", which uses hired transport. Therefore, to avoid single rider and reduce costs spent on the delivery of the finished product, it is necessary to optimize the routing scheme delivery.*

*Keywords: Logistics, transportation, optimization, logistics chain, logistics, costs.*

Сегодня логистика и транспорт являются неотъемлемой частью практически любой сферы деятельности. Логистика охватывает весь спектр задач, начиная от закупки и доставки сырья к месту производства (логистика снабжения) до поставки готовой продукции конечным потребителям (логистика распределения).

Транспорт является частью экономической деятельности, так как направлен на удовлетворение людей и предпринимательства при помощи изменения географического положения товаров и людей. Транспорт является связующим звеном между элементами логистических систем.

Актуальность данной темы заключается в том, что в условиях глобализации экономики, которая сопровождается темпами роста торговли, максимально возрастает значение мировой транспортной сети. Транспорт служит материальной базой производственных связей между отдельными территориями, выступает как фактор, организующий мировое экономическое пространство и обеспечивающий дальнейшее географическое разделение труда.

В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг.

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя осуществляется с применением различных транспортных средств. Транспорт – связующее звено между элементами логистических систем. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50 % от суммы общих затрат на логистику. Этим определяется важность оптимизации движения материального потока на этапе транспортировки.

Объект исследования – ООО «Фарбштайн». Компания ООО «Фарбштайн» – ведущий производитель тротуарной плитки и мелкоштучных бетонных изделий Среднего Поволжья, изготовленных методом вибропрессования. Была основана в начале июня 2012 года. Основным направлением деятельности компании является производство тротуарной плитки и брусчатки горизонтального и вертикального мощения.

Целью данной работы является оптимизация показателей транспортно-логистического процесса ООО «Фарбштайн».

При выполнении данной работы были использованы методы экономического анализа и моделирования.

Так как компания использует наемный вид транспорта, чтобы избежать холостых ездов и сократить расходы, затрачиваемые на доставку готовой продукции, необходимо оптимизировать маршрутные схемы доставки.

Компания поставляет готовую продукцию в 30 магазинов, расположенных на территории Самарской области. Со склада компании в магазины доставляется продукция двух укрупненных групп: П – плитка; Б – бордюры. Товары всех двух групп упакованы в поддоны одинакового размера. Груз измеряется количеством поддонов. Максимальная грузоподъемность транспорта – 12 поддонов, поэтому маршруты будут построены с той целью, чтобы максимально загрузить наемный транспорт.

Оборот транспортного средства включает:

- 1) время на загрузку на складе;
- 2) время проезда по маршруту;
- 3) время на разгрузку в магазине;
- 4) дополнительное время, необходимое для перерывов в работе водителя.

Все намеченные к поездке автомобили выезжают со склада в 8:00.

Возможно, что в течение дня транспортное средство будет использовано для выполнения более чем одного маршрута. В этом случае каждой последующей поездке будет предшествовать 30-минутная загрузка.

Средняя скорость на маршруте принимается равной 20 км/ч, т. е. 1 км машина проезжает за 3 мин.

Время разгрузки принимается из расчета 0,5 мин на одну единицу груза (например, 76 поддонов будет разгружено за 38 мин).

Кроме того, необходимо учесть время на операции, связанные с оформлением прибытия груза в магазин, а также на операции по подготовке и завершению разгрузки автомобиля. Норма времени на эти операции составляет 15 мин на один магазин.

Начало примера расчета оптимального маршрута за один рабочий день приведен в табл. 1.

По такому принципу рассчитываются маршруты на весь рабочий день и для каждой машины.

В табл. 2 приведен пример расчета графика работы транспорта, для того чтобы определить сколько времени уходит у одной машины на выполнение заданных маршрутов.

Если использовать наемный транспорт, то один рейс по городу Самара стоит 5 300 рублей, доставка в район Зубчаниновки – 6 000 рублей, в район Царевщины и Красной Глинки – 6 500 рублей. Примерные затраты до рассчитаны в табл. 3.

Примерные затраты после оптимизации рассчитаны в табл. 4.

Таблица 1

## Разработка оптимального маршрута

№ маршрута	№ Заказчика	Размер заказа (количество поддонов)		Результаты расчета по маршруту
		П	Б	
1	23	2	–	Путь объезда магазинов по маршруту: 0–23–24–25–26–0
	24	5	–	Количество перевезенного груза: P = 12 поддонов
	25	1	2	Длина маршрута: L = 28 км
	26	2	–	Время работы машины на маршруте: $T = 28 \cdot 3 + 12 \cdot 0,5 + 15 \cdot 4 = 150$ мин
2	23	–	2	Путь объезда магазинов по маршруту: 0-23-25-24-28-26-0
	24	2	3	Количество перевезенного груза: P = 12 поддонов
	25	1	2	Длина маршрута: L = 47 км
	26	–	1	Время работы машины на маршруте: T = 222 мин
	28	1	–	
3	27	4	4	Путь объезда магазинов по маршруту: 0–30–27–28–0
	28	2	–	Количество перевезенного груза: P = 12 поддонов
	30	–	2	Длина маршрута: L = 46 км
				Время работы машины на маршруте: T = 189 мин

Таблица 2

## График работы транспорта

№ машины	Первая поездка			Вторая поездка			Третья поездка			Общее время работы, ч
	№ маршрута	отправление со склада	прибытие на склад	№ маршрута	отправление со склада	прибытие на склад	№ маршрута	отправление со склада	прибытие на склад	
1	1	8:00	10:30	7	11:00	14:45	13	15:15	16:06	8 ч 06 мин
2	2	8:00	11:42	8	12:13	14:52				6 ч 52 мин
3	3	8:00	11:09	9	11:39	15:51				7 ч 51 мин
4	4	8:00	12:48	10	13:18	17:36				9 ч 36 мин
5	5	8:00	10:24	11	10:54	16:27				8 ч 27 мин
6	6	8:00	10:30	12	11:00	17:00				9 ч 00 мин

Таблица 3

## Расчет затрат по доставке товаров до оптимизации маршрутных схем доставки

№ машины	Кол-во выполненных маршрутов за день	Плата за пользование автомобилями, руб. по г. Самаре
1	5	26 500
2	5	26 500
3	5	26 500
4	5	26 500
5	5	26 500
6	5	26 500
Итого	30	159 000

**Расчет затрат по доставке товаров после оптимизации маршрутных схем доставки**

№ машины	Кол-во выполненных маршрутов за день	Плата за пользование автомобилями, руб. по г. Самаре
1	3	15 900
2	2	10 600
3	2	10 600
4	2	10 600
5	2	10 600
6	2	10 600
Итого	13	79 500

Таким образом, после оптимизации маршрутных схем доставки количество выполненных маршрутов за день сократилось с 30 до 13, а именно уменьшилось в 2,3 раза, что позволяет компании сэкономить на доставке ровно 50 % стоимости. Оптимизация маршрутных схем доставки позволяет более эффективно выстраивать доставку как сырья, так и готовой продукции, сократить как стоимостные (затраты на ГСМ), так и временные издержки (время на погрузо-разгрузочные работы) и использовать транспортное средство с полной загрузкой.

© Фролова Е. В., Яхнеева И. В., 2016

**О. В. Хохлова**

Поволжский институт управления имени П. А. Столыпина Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации  
Российская Федерация, 410017, г. Саратов, ул. Московская, 164  
E-mail: oxanaxoxlowa@yandex.ru

## **СИСТЕМА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФИНАНСОВЫЙ ПОТОК ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Исследованы факторы, влияющие на величину и динамику поступления денежных потоков на автотранспортном предприятии. Автор статьи уделяет внимание тому факту, что общая система предполагает включение внутренних и внешних определяющих компонентов, от которых зависит положительный и/или отрицательный финансовый поток.*

*Ключевые слова: положительный финансовый поток, отрицательный финансовый поток, внешние факторы, внутренние факторы.*

**O. V. Hoxhlova**

Volga Institute of management named after P. A. Stolypin  
of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration  
164, Moskovskaya Str., Saratov, 410017, Russian Federation  
E-mail: oxanaxoxlowa@yandex.ru

## **THE SYSTEM OF FACTORS AFFECTING THE ENTERPRISES CASH FLOW**

*The author investigates the factors influencing the dynamics of income and cash flows for trucking companies. The author pays attention to the fact, that total system supposes the inclusion of internal and external components, which defines the positive and/or negative cash flow.*

*Keywords: positive cash flow, negative cash flow, external factors, internal factors.*

Взятый на определенный момент общий капитал фирмы стабилен, затем через какое-то время он изменяется. Движение капитала на предприятии происходит постоянно. Конкуренция между предприятиями требует постоянного приспособления к изменяющимся условиям; технологическим усовершенствованиям, обуславливающим значительные капиталовложения. Инфляция, изменение процентных ставок, налоговое законодательство – все это оказывает большое влияние на движение капитала предприятия. Поэтому эффективно управлять движением капитала в рамках предприятия можно лишь учитывая все влияющие факторы. Таким образом, эффективное управление денежными потоками предприятия с необходимостью подразумевает использование системного подхода.

Множественность факторов, определяющих эффективность воздействия на денежные потоки предприятия, их тесная взаимосвязь, высокая неопределённость внешней среды организаций в совокупности могут быть адекватно восприняты для дальнейшего принятия управленческих решений только через рассмотрение финансовых потоков как сложной динамичной системы, функционирующей в системе более высокого уровня. Инструментарий, позволяющий провести подобный анализ и обеспечить эффективное принятие управленческих решений, предлагает логистика, основывающаяся на принципе выделения единой функции управления процессами, в том числе денежными потоками.

Объектом исследования является система факторов, влияющих на достижение длительного коммерческого успеха хозяйствующего субъекта в условиях рынка.

Согласно определению чистого финансового потока [1, с.35]:

$$\text{ЧФП} = \text{ПФП} - \text{ОФП},$$

где ЧФП – чистый финансовый поток; ПФП – положительный финансовый поток (приток); ОФП – отрицательный финансовый поток (отток).

Положительный финансовый поток состоит из валовой выручки, займов, кредитов, других денежных поступлений (помощь учредителя), уменьшенных на величину дебиторской задолженности.

Отрицательный финансовый поток – это сумма всех выплат: поставщикам, работникам, аренда, налоги, коммунальные платежи и т. д., уменьшенные на величину кредиторской задолженности [2, с. 477].

Определим, какие факторы влияют на вышеперечисленные составляющие финансового потока. Все факторы разделим на внешние и внутренние.

В системе внешних факторов следует выделить основополагающие:

- Ситуация (конъюнктура) на рынке товаров. Подвижность конъюнктуры данного рынка определяет изменение главной компоненты положительного финансового потока предприятия – поступления денежных средств от продаж. Повышение конъюнктуры товарного рынка, в сегменте которого предприятие осуществляет свою операционную деятельность, приводит к росту объема положительного денежного потока по этому виду хозяйственной деятельности. И наоборот – снижение обеспечивает уменьшение объемов реализации. В нашем случае, как раз в транспортной отрасли это и происходит.

- Существующая практика кредитования поставщиков и покупателей продукции. Данная практика определяет сложившийся порядок приобретения продукции – на условиях ее предоплаты; на условиях наличного платежа; на условиях отсрочки платежа. Влияние этого фактора проявляется в формировании как положительного (при реализации продукции), так и отрицательного (при закупке сырья, материалов, комплектующих изделий и т. п.) финансового потока предприятия во времени. В настоящее время на рынке грузоперевозок сложилась практика расчетов с отсрочкой, как с заказчиками, так и с перевозчиками.

- Доступность финансового кредита. Эта доступность во многом определяется сложившейся конъюнктурой кредитного рынка (поэтому этот фактор рассматривается как внешний, не учитывающий уровень кредитоспособности конкретных предприятий). В зависимости от конъюнктуры этого рынка растет или снижается объем предложения «коротких» или «длинных», «дорогих» или «дешевых» денег, а соответственно, и возможность формирования финансовых потоков предприятия за счет этого источника (как положительных – при получении финансового кредита, так и отрицательных – при его обслуживании и амортизации суммы основного долга). В сложившейся экономической ситуации возможность получить «длинные» и «дешевые» деньги практически равна нулю. Остаются короткие и дорогие кредиты, брать которые надо лишь тщательно просчитав все возможные риски.

- Схемы налогообложения предприятий. Платежи по налогам определяют львиную часть объема отрицательного потока денежных средств на предприятии, а определенная схема их осуществления продуцирует характер этого потока во времени. Следовательно, изменения в налоговой системе – появление новых видов налогов, изменение ставок налогообложения, предоставление налоговых льгот, изменение графика внесения налоговых платежей – определяют соответствующие изменения в объеме и характере отрицательного финансового потока предприятия. При покупке собственных автомобилей часть своего оборота, который будет осуществлять собственный автотранспорт, обязаны перевести на вмененную систему налогообложения. Это снизит отрицательный денежный поток.

- Система осуществления расчетных операций хозяйствующих субъектов. Характер расчетных операций влияет на формирование финансовых потоков во времени: если расчет наличными деньгами ускоряет осуществление этих потоков, то расчеты чеками, аккредитивами и другими платежными документами эти потоки соответственно замедляют. Есть заказчики, которые платят за перевозку наличными, но, во-первых, их очень мало, во-вторых, они за такое ускорение расчетов очень сильно занижают ставку за перевозку. С другой

стороны и исследуемое предприятие может договориться с перевозчиком об оплате наличными, но при этом значительно уменьшить цену перевозки.

- Возможное привлечение средств безвозмездного целевого финансирования. Такой возможностью обладают в основном государственные предприятия различного уровня подчинения. Влияние этого фактора проявляется в том, что, формируя определенный дополнительный объем положительного финансового потока, он не вызывает соответствующего объема формирования отрицательного финансового потока. Это создает положительные предпосылки к росту суммы чистого денежного потока предприятия [3, с. 22].

В системе внутренних факторов, влияющих на финансовые потоки особо следует выделить шесть основных.

Во-первых, жизненный цикл предприятия. На разных этапах жизненного цикла формируются не только разные объемы финансовых потоков, но и их виды (по структуре источников формирования положительного денежного потока и направлений использования отрицательного денежного потока). Поступательное развитие предприятия по стадиям жизненного цикла играет роль в прогнозировании объемов и видов его финансовых потоков. Исходя из того, на какой стадии циклического развития находится хозяйствующий субъект, выбирается программная стратегия развития и инвестиционная политика. В нашем случае – это стратегия завоевания доли рынка и инвестирование в оборотные средства.

Во-вторых, сезонность производства и реализации продукции. Этот фактор из-за сезонных условий производства, сезонных особенностей спроса можно отнести к числу внешних, однако технологический прогресс позволяет предприятию оказывать непосредственное воздействие на интенсивность его проявления. Данный фактор оказывает существенное влияние на формирование финансовых потоков предприятия во времени, определяя ликвидность этих потоков в разрезе отдельных временных интервалов. Сверх того, данное обстоятельство следует ставить в приоритет при процессе управления эффективностью использования временно свободных остатков денежных активов, вызванных отрицательной корреляцией положительного и отрицательного финансовых потоков во времени. Грузоперевозки – всесезонный вид деятельности, хотя и есть периодические всплески и спады, которые необходимо учитывать при планировании своей деятельности и готовиться к сезонным всплескам, создавая запас денежных средств, для того, чтобы максимально удовлетворить потребности заказчиков.

В-третьих, неотложность инвестиционных проектов. Степень этой неотложности формирует потребность в объеме соответствующего отрицательного денежного потока, увеличивая одновременно необходимость формирования положительного финансового потока. Этот фактор оказывает существенное влияние не только на объемы финансовых потоков предприятия, но и на характер их протекания во времени. В нашем случае потребность в инвестициях определяется только желанием учредителей.

В-четвертых, продолжительность операционного цикла. Чем короче длительность операционного цикла, тем больше оборотов совершают денежные средства, инвестированные в оборотные активы, и как следствие, больше объем и выше интенсивность как положительного, так и отрицательного финансовых потоков предприятия. Увеличение объемов финансовых потоков при ускорении операционного цикла не только не приводит к росту потребности в денежных средствах, инвестированных в оборотные активы, но даже снижает размер этой потребности. Изменять длительность операционного цикла мы можем, выбирая протяженность маршрутов. Кроме времени на доставку груза на продолжительность операционного цикла влияет время возврата документов заказчику, подтверждающих перевозку.

Пятый фактор – финансовый менталитет владельцев и менеджеров предприятия. Выбор консервативных, умеренных или агрессивных принципов финансирования активов, выбор направления инвестирования свободных финансовых активов, на мой взгляд, является основным фактором, определяющим вектор развития предприятия. Для правильного определения этого вектора необходимо провести всесторонний стратегический анализ и финансовые

расчеты, что требует от менеджмента предприятия и от его собственников соответствующих знаний.

Шестой фактор – политика амортизационного фондирования предприятия. Определенные юридическим лицом методы амортизации основных средств, а также сроки амортизации НМА создают дифференцированную интенсивность амортизационных потоков, которые денежными активами непосредственно не обслуживаются. Данное обстоятельство вызывает искаженную гипотетически точку зрения, что амортизационные активы к финансовым потокам отношения не имеют, но, амортизационные потоки – их объем и интенсивность, – являясь самостоятельным элементом формирования цены продукции, оказывают существенное влияние на объем положительного финансового потока предприятия в составе основной его компоненты – поступлении денежных средств от реализации продукции. Влияние амортизационной политики предприятия проявляется в особенностях формирования его чистого финансового потока. Применяя ускоренную амортизацию активов в составе чистого финансового потока, возрастет доля амортизационных отчислений и, соответственно, снизится доля показателя чистой прибыли. В нашем случае имеет смысл учитывать амортизацию только в тех вариантах, где у нас появляются собственные транспортные средства. Амортизационные отчисления начисляем в размере 20 % от суммы каждого рейса. В тех вариантах, когда из основных средств мы имеем компьютер, стол и стул, амортизация не начисляется.

Таким образом, учитывая выше изложенное, следует отметить, что в современных условиях хозяйствования практически все предприятия находятся в условиях независимого выбора своего стратегического и тактического развития. Первоочередной задачей юридических лиц стало самофинансирование своей деятельности. Финансовые потоки можно охарактеризовать как систему «денежного кровообращения» хозяйственного организма предприятия. Эффективно организованные активные денежные потоки хозяйствующего субъекта являются важнейшим показателем его «финансового здоровья», критерием обеспечения длительного коммерческого успеха.

### **Библиографические ссылки**

1. Овсийчук М. Ф. Управление активами и методика финансирования // Аудитор. 2011. № 4. С. 34–38.
2. Линдерс М. Управление закупками и поставками : учебник для высш. учеб. заведений. М. : Юнити : Юнити-Дана, 2010. 723 с. С. 477.
3. Миротин Л. Б., Ташбаев Ы. Э., Порошина О. Г. Эффективная логистика. М. : Экзамен, 2013. 160 с. С. 22–23.

© Хохлова О. В., 2016

**С. Ю. Цёхла<sup>1</sup>, И. В. Тутаева**

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского  
Институт экономики и управления  
Российская Федерация, Республика Крым, 295015, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 21/4  
E-mail: svetlana.tsohla@gmail.com<sup>1</sup>,

## **ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ КРЫМА В НОВЫХ УСЛОВИЯХ**

*Рассмотрены основные компоненты транспортной логистики. Проанализированы проблемы и перспективы функционирования крымского транспортно-логистического узла в новых условиях.*

*Ключевые слова: логистика, транспортно-логистический узел, транспорт.*

**S. Y. Tsohla<sup>1</sup>, I. V. Tutayeva**

V. I. Vernadsky Crimean Federal University  
Institute of Economics and Management  
21/4, Sevastopolskaya Str., Simferopol, 295015, Republic of Crimea, Russian Federation  
E-mail: svetlana.tsohla@gmail.com<sup>1</sup>,

## **THE TRANSPORT AND LOGISTICS HUB OF IN THE NEW ENVIRONMENT**

*The authors present: main components of transport logistics. The problems and prospects of Crimean transport and logistics hub in the new environment have been analyzed.*

*Keywords: logistics, transport and logistics hub, transport.*

Транспорт является одним из главных элементов логистики. Транспортная логистика рассматривается как сложная самостоятельная система со своими законами функционирования. Ее компонентами являются инфраструктура, грузопотоки, виды транспорта и технологии организации перевозочного процесса.

Проблеме развития региональных транспортно-логистических систем, и управлению транспортно-логистическими узлами посвящены работы исследователей: А. С. Балалаева, А. В. Зырянова, А. А. Кизима, Г. Г. Левкина, Л. Б. Миротина, С. В. Милославской, Д. С. Николаева, Т. А. Прокофьевой, С. М. Резера, В. И. Сергеева, А. Д. Чудновского.

Республика Крым имеет развитую транспортную инфраструктуру, которая обеспечивает вхождение республики в ведущие транспортные коридоры и рынок перевозок. Выгодное географическое положение, специфика территориальной организации хозяйства, природные условия способствовали развитию в Республике Крым различных видов транспорта: морского, железнодорожного, автомобильного и воздушного, которые взаимодействуют друг с другом.

Эксплуатационная длина главных железнодорожных путей составляет 773 км, длина электрифицированных путей – 691,3 км. Железнодорожным транспортом Крыма за 2015 год перевезено 61 482 пассажира в дальнем сообщении и 3 472,0 тыс. тонн грузов. За 2015 год в пригородном сообщении перевезено 4 127 683 пассажира, в том числе за декабрь 2015 года перевезено 149 300 пассажиров.

Сеть железных дорог имеет значительное количество участков, мощности которых не отвечают текущим и перспективным потребностям в перевозках, а также имеют высокую степень изношенности, технический уровень не соответствует современным требованиям, это значительно сдерживает экономическое и социальное развитие Республики Крым.

Большая протяженность неэлектрифицированных и одноколейных направлений. Парк локомотивов и грузовых вагонов характеризуется, как крайне изношенный. В связи с этим эксплуатационные расходы железнодорожного транспорта довольно высокие. Медленно осваиваются инновационные технологии перевозок.

Общая длина троллейбусных маршрутов Республики Крым – 368,2 км. В Республике Крым действует уникальный маршрут, который соединяет город Симферополь с городами Алушта и Ялта. Троллейбусные перевозки городского сообщения осуществляются в городах Симферополь, Алушта, Ялта, Керчь. Из-за сложившейся чрезвычайной ситуации в Крыму 22 ноября 2015 года троллейбусное сообщение между Симферополем и Южным берегом Крыма было приостановлено. С 16 декабря 2015 года восстанавливается троллейбусное сообщение.

В республике производится пятая часть потребляемой электроэнергии, в 2014 году этот показатель сократился на 12,7 процента, что связано с недостатком генерирующих мощностей и износом распределительных электрических и тепловых сетей, высоким уровнем субсидирования тарифов. Это ставит под угрозу стабильность работы троллейбусного транспорта в Крыму.

В Республике Крым функционирует четыре морских торговых порта: Евпаторийский, Феодосийский, Ялтинский, Керченский морской рыбный порт и Керченская паромная переправа. Порты связывают полуостров с городами России, Турции, Болгарии, Румынии, Украины, Грузии. Порты Республики Крым специализируются на переработке генеральных, навалочных и наливных грузов, суммарный объем которых составляет более 14 млн тонн в год. В настоящее время на Керченской паромной переправе оказывают услуги два предприятия ООО «Морская дирекция» и ГУП РК «Крымские морские порты». ООО «Морская дирекция» за 2015 год перевезено 4 595 124 пассажир, 201 097 единицы грузового автотранспорта, 1 003 392 единиц легкового автотранспорта, 41 786 единиц автобусов, 7 375 единиц мотто-техники, совершено 14 915 оборотных рейсов паромов. Филиалом ГУП РК «Крымские морские порты» «Керченская паромная переправа» за 2015 год перевезено 166 250 пассажиров, 61 400 единиц легкового автотранспорта и 16 300 единиц грузового автотранспорта. Проблемными вопросами морского транспорта являются высокий износ инфраструктуры морских портов (гидротехнических сооружений – причалов, перегрузочной техники – подъемно-транспортные механизмы, средства механизации), морально и физически устаревшие суда портового и вспомогательного флота.

В рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы» Совет Федерации Федерального собрания РФ вынес рекомендации Правительству Российской Федерации:

- рассмотреть вопрос о целесообразности функционирования Керченской паромной переправы как единого транспортного узла, требующего централизованного управления в интересах обеспечения безопасной, бесперебойной и эффективной работы, в соответствии с планом-графиком;

- ускорить принятие постановления об особенностях проектирования и строительства транспортного перехода через Керченский пролив, а также реализации проектов строительства автодорожных и железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив;

- ускорить внесение в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации проекта Федерального закона «О регулировании градостроительных и земельных отношений при реализации проекта строительства транспортного перехода через Керченский пролив и подходов к нему»;

- рассмотреть вопрос о формировании на территории Республики Крым сети автомобильных дорог федерального значения;

- обеспечить контроль за рациональным расходованием бюджетных средств, направляемых на развитие дорожного комплекса в рамках реализации федеральной целевой

программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 августа 2014 года № 790;

Авиационный транспортный комплекс Республики Крым представлен предприятиями, непосредственно принимающими участие в обеспечении перевозок пассажиров, грузов и оказывающими услуги авиационного транспорта. Основным видом деятельности предприятий является оказание услуг авиакомпаниям по перевозке и обслуживанию пассажиров, почты, грузов, а также по обеспечению прилета, наземного обслуживания и вылета воздушных судов. Также предприятия выполняют все виды авиационных работ, в том числе авиационное обслуживание международных организаций, обслуживание сельского и лесного хозяйства, охрану лесов и тушение пожаров, поисково-спасательные работы, обслуживание буровых установок в море, выполнение экскурсионных полётов, хранение и доставка горюче-смазочных материалов. За 2015 год авиационным транспортом перевезено 5 017 758 пассажиров и 7 011 725 кг. грузов, совершено 17 581 самолетовылетов. В декабре 2015 года перевезено 171 171 пассажир и 764 406 кг грузов, совершено 776 самолетовылетов. Из аэропорта «Симферополь» выполняются рейсы в 12 городов (Москва, Санкт-Петербург, Ростов-на-Дону, Краснодар, Сочи, Новосибирск, Казань, Екатеринбург, Красноярск, Самара, Уфа, Тюмень) Российской Федерации.

Протяженность автомобильных дорог, за период с начала 2000 годов увеличивалась на 0,6 % до 2005 года, на 0,3 % до 2009 года и на 0,4 % в 2011 году. Протяжённость автомобильных дорог Республики Крым составляет 6 266,8 километров, плотность – 245,1 километров на 1 тыс. кв. километров. В структуру дорожного комплекса Республики Крым входят 349 мостов и путепроводов общей протяжённостью 8 388 метров. Автомобильные дороги в Республике Крым на 90 % находятся в неудовлетворительном состоянии. Проблемы дорожной отрасли обусловлены: отсутствием технического обеспечения государственных унитарных предприятий дорожной отрасли на выполнение работ по ремонту и строительству дорог; затруднением доставки сыпучих вяжущих материалов.

Общие приоритеты в сфере дорожно-транспортного комплекса определены государственной программой Российской Федерации «Развитие транспортной системы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 319. Одним из приоритетов является: развитие транспортного комплекса Республики Крым, его модернизация, доведение до соответствия требованиям международных стандартов с целью обеспечения высоким качеством транспортных услуг, способных повлиять на улучшение социально-экономического состояния и конкурентоспособности экономики Республики Крым, развитие международного туризма.

Состояние транспортной системы Республики Крым не отвечает потребностям и перспективам развития региона в новых условиях, дефицит пропускной способности существует на всех видах транспорта. В Республике Крым, на данный момент, не сформированы крупные грузовые транспортно-логистические центры. Также необходимо рассматривать все виды транспорта комплексно как единый транспортно-логистический узел.

### **Библиографические ссылки**

1. О Транспортной стратегии Российской Федерации : Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734-р (ред. от 11.06.2014). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Развитие транспортно-дорожного комплекса Республики Крым» на 2015–2017 гг. : Постановление Совета министров Республики Крым от 23.12.2014 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об интеграции Республики Крым в экономическую, финансовую, социальную и правовую системы Российской Федерации : Постановление СФ ФС РФ от 15.04.2015 № 138-СФ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года : федер. целевая программа, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 авг. 2014 года № 790.

5. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы» : Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 319. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Цёхла С. Ю., Тутаева И. В., 2016

**А. Н. Чаплина, Н. Н. Еронкевич<sup>1</sup>**

Сибирский федеральный университет  
Торгово-экономический институт  
660075, Российская Федерация, г. Красноярск, ул. Лидии Прушинской, 2  
E-mail: <sup>1</sup>NaEr@list.ru

## **ДРАЙВ-ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА**

*Рассматриваются драйв-факторы, помогающие в условиях кризиса достичь устойчивого развития компании. Приведена технология управления устойчивым развитием предприятия на основе формирования ресурсного потенциала в процессе осуществления стратегических изменений. Рассмотрены причинно-следственные связи применения технологий ресурсосбережения и финансовых показателей лидирующих предприятий различных отраслей.*

*Ключевые слова: ресурсный потенциал, ресурсосбережение, репутационный потенциал, устойчивость развития компании.*

**A. N. Chaplina, N. N. Eronkevich<sup>1</sup>**

Institute of Trade and Economics of the Siberian Federal University of Krasnoyarsk  
2, Lida Prushinsky Str., Krasnoyarsk, 660075, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>NaEr@list.ru

## **DRIVE-FACTORS OF CORPORATIVE STABILITY IN CONDITIONS OF ECONOMIC CRISIS**

*The article discusses drive-factors that help to achieve sustainable development of the company in spite of a crisis. The technology of enterprises sustainable development management via resource potential formation during the process of implementing strategic changes is presented. The causal relationship between appliance of effective resources use technologies and financial performance of leading companies in various industries is examined.*

*Keywords: resource potential, resource efficiency, reputational capacity, the company's sustainable development.*

Современный этап развития российской экономики является одним из самых сложных для становления успешного бизнеса. Предприятия, функционирующие в существующих условиях, сталкиваются с большим количеством факторов негативно на них воздействующих, что снижает их конкурентоспособность.

Оценивая существующее положение дел на рынке, обратимся к основным макропоказателям экономики РФ, отражающие ее развитие. Так уровень инфляции в последнее время увеличивается более высокими темпами, чем несколько лет назад, в 2013 г. он составлял 6,47 %, в 2014 – 11,35 %, а в 2015 – уже 12,91 % [3], что обесценивает все доходы и прибыли, получаемые не только предприятиями, но и населением страны. Данный факт негативно сказывается на платежеспособном спросе, вследствие уменьшения реальных доходов населения на 7 % в 2015 году по сравнению с 2014 г., что влечет за собой снижение покупательской активности.

Рассмотренные процессы напрямую влияют на деятельность компаний, которым приходится выживать в сложных условиях, на что указывает постоянное возрастание числа

ликвидированных предприятий, которых к октябрю 2015 г. составило 47,4 предприятий на 1 000, а среднегодовой темп прироста показателя вновь созданных предприятий за последние 3 года показывает снижение на 1,85 % по России [3]. Эту ситуацию можно объяснить тем, что компании не могут больше удерживать свои позиции на рынке только увеличивая цены на продукцию, им необходимо искать новые источники и инструменты, повышающие их рентабельность. В данной статье авторы предлагают рассмотреть один из инструментов устойчивого развития предприятий, связанный с усилением управленческого воздействия на недооцененные элементы ресурсного потенциала, которые будут выступать в качестве объекта исследования.

Авторский коллектив Е. А. Герасимова и А. П. Шатрова, считает, что ресурсный потенциал – это возможности использования совокупности ресурсов и услуг организации на основе позитивных изменений ключевых компетенций менеджмента, отражающих резервы приращения нереализованных способностей по росту рыночной стоимости бизнеса как характеристики результата управления [2], и состоит он из 13 составляющих его потенциалов предприятия.

Мы, считаем, что наиболее важными компонентами ресурсного потенциала, на которых в первую очередь должно быть направлено управленческое воздействие в сложившихся условиях с целью повышения устойчивости компании это: материальный потенциал (цель воздействия – ресурсосбережение и вторичное использование сырья), управленческий потенциал (цель воздействия – четкое следование нормативным требованиям), репутационный потенциал (цель воздействия – повышение лояльности у потребителей и партнеров). Управленческая активность в направлении рассмотренных выше трех потенциалов запустит механизм развития и наращивания других потенциалов в частности и ресурсного потенциала в целом, так как за изменением одного потенциала следует изменение другого, что в свою очередь приведет к повышению рыночной стоимости компании.

Данное управленческое воздействие, как и любое другое, необходимо осуществлять последовательно. Авторский коллектив, предлагает рассмотреть следующую технологию управления устойчивым развитием предприятия на основе воздействия на компоненты ресурсного потенциала в контексте осуществления стратегических изменений (рис. 1), которая отражает новый подход к управлению ресурсным потенциалом. Данная технология управления интересна тем, что рассматривает стратегические изменения в процессе обеспечения устойчивого развития предприятия в контексте решения оперативных задач и осуществления текущих процедур.

На первом этапе управления устойчивым развитием первостепенным становится осознание реалий, в которых находится предприятие и создание системы критериев и показателей, обеспечивающих рост стоимости компании, где особое внимание уделяется развитию ресурсного потенциала на основе инновационных технологий, которые запускают процесс преобразований на институциональном уровне.

Пройдя предыдущий этап, организация окунается в структурные изменения, которые проходят в рамках организационного плана развития в соответствии с принятой политикой. При этом инновационная активность предприятия будет отражена в инновациях, обеспечивающих эффективность процесса реструктуризации и предусматривающих повышение бизнес-процессов.

Именно эти бизнес-процессы будут отражать управленческое воздействие на рассмотренные выше компонентные потенциалы ресурсного потенциала.

Рассмотрим подробнее бизнес-процессы, успешно реализующие по отдельности предприятиями лидерами разных отраслей, связанные с управленческим воздействием на материальный, управленческий и репутационный потенциалы, где ключевыми факторами являются: ресурсосбережение, вторичная переработка, нормативное регулирование и репутация [1], имеющие плотную взаимосвязь друг с другом (рис. 2).

*Этапы стратегических изменений в процессе обеспечения устойчивого развития предприятия*

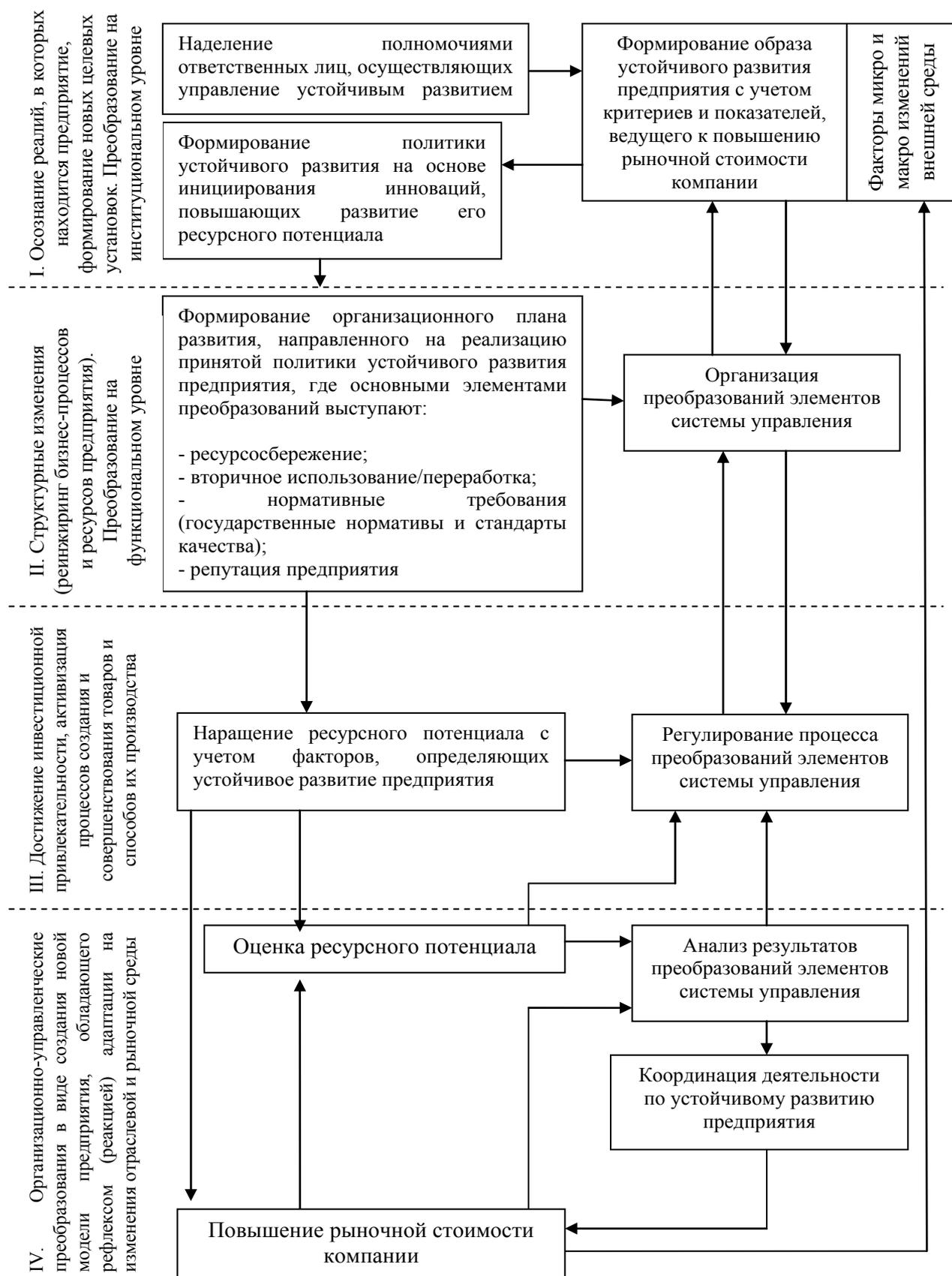


Рис. 1. Технология управления устойчивым развитием предприятия на основе формирования ресурсного потенциала в процессе осуществления стратегических изменений [составлено авторами]

**Воздействие на материальный потенциал, с целью уменьшения расходов, через управление:**

а) *ресурсосбережением*. Любая компания потребляет все большее количество ресурсов с каждым новым этапом своего развития. Данный процесс можно сопровождать без дополнительных затрат, направленных на приобретение увеличенного объема ресурсов, что так актуально на сегодняшний день, при этом потери прежних темпов развития наблюдаться не будут:

– внедрение инновационных технологий в области энергосбережения, включая и использование альтернативных источников выработки электроэнергии (ОК РУСАЛ, ОАО «Красцветмет», ОАО «Сбербанк России») [4–6];

– уменьшение веса упаковочного материала, что не только снижает ресурсопотребление, но и транспортные расходы;



Рис. 2. Взаимосвязь рассматриваемых драйв-факторов

– совершенствование процесса закупок (ОАО «Красцветмет», ОК РУСАЛ) [4; 5], что позволяет уменьшить затраты на хранение сырья, материалов и товаров и внедрение методов бережливого производства (ОК РУСАЛ) [5].

б) *вторичной переработкой (использованием)*. Вследствие того, что утилизация отходов производства требует дополнительных средств, то следует данные отходы либо вторично использовать, либо перерабатывать:

- переработка отходов с целью получения экологического топлива;
- создание нового продукта в результате переработки остатков сырья;
- использование труда клиентов в виде принятие собственной тары (O'Key);
- использование сырья, которое можно переработать (ОАО «Красцветмет») [4].

1. **Воздействие на управленческий потенциал**, где наиболее актуальными выступают *нормативные требования*. В современной России все больше внимания государство уделяет нормативным стандартам и актам, создавая новые условия развития для организаций, поэтому важно своевременно реагировать и адаптироваться под эти условия, иначе осуществление деятельности будет невозможным.

2. **Воздействие на репутационный потенциал**, с целью увеличения лояльности клиентов и партнеров, через *репутацию*. Компании с хорошей репутацией имеют большое

количество конкурентных преимуществ, так как к ним не только лояльно относятся потребители, формируя выручку организации, но и поставщики, которым важны устойчивые партнерские отношения, где можно уже рассчитывать и на льготные условия поставок. Также лояльность проявляется среди сотрудников, в результате чего возникает высококвалифицированный производительный коллектив. Формируется репутация в рамках ресурсного потенциала следующим образом:

- участие в охране окружающей среды, за счет вторичной переработки / использования сырья и ресурсосбережения (ОК РУСАЛ, ОАО «Красцветмет») [4; 5];
- внедрение новых экологически эффективных мощностей (ОК РУСАЛ) [5];
- обустройство санитарно-защитных зон (ОК РУСАЛ, ОАО «Красцветмет») [4; 5];
- этическое поведение компании (ОАО «Сбербанк России») [6] и т. д.

В результате внедрения данных бизнес-процессов и преобразования рассматриваемых потенциалов у компании происходят изменения, отражающие интенсивный тип развития, характеризующийся повышением качества управления и ростом эффективности деятельности предприятия без увеличения объемов потребляемых ресурсов, что подтверждается отчетностью рассматриваемых компаний (ОАО «Сбербанк России», ОК РУСАЛ, ОАО «Красцветмет») [4–6]. Тем самым предприятие входит в стадию устойчивого качественного роста с высокими конкурентными позициями, на основе сформированного ресурсного потенциала, где ключевыми новшествами выступают продуктовые, технологические и организационно-технические.

На завершающей стадии управления устойчивым развитием предприятия на основе сформированного ресурсного потенциала будут происходить организационно-управленческие преобразования. Создается новая модель предприятия, которая обладает гибкостью и высокой адаптивностью к изменениям отраслевого и рыночного характера с инновационно активной внутренней средой, что позволяет наращивать рыночную стоимость компании в стратегической перспективе.

### Библиографические ссылки

1. Александренко П. Н., Еронкевич Н. Н., Щедрина И. В. Факторный анализ в управлении устойчивым развитием предприятия сферы услуг [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. 2015. № 2(54). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=5433> (дата обращения: 22.02.2016).
2. Герасимова Е. А., Шатрова А. П. Управление ресурсным потенциалом предприятий рынка гостиничных услуг // Проблемы современной экономики. 2015. № 3 (55) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=5544> (дата обращения 24.02.2016).
3. Официальная статистика [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 22.02.2016).
4. Официальный сайт компании ОАО «Красцветмет» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krastsvetmet.ru/> (дата обращения: 23.02.2016).
5. Официальный сайт компании ОК РУСАЛ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusal.ru/> (дата обращения 23.02.2016).
6. Официальный сайт компании ОАО «Сбербанк России» [Электронный ресурс]. URL: <http://sberbank.com/ru> (дата обращения: 23.02.2016).

© Чаплина А. Н., Еронкевич Н. Н., 2016

**Л. Г. Чернова<sup>1</sup>, Е. А. Сорокина<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>1</sup>АО «Красноярская компания по производству лесоматериалов «Красноярсклесоматериалы»  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, ул. Парижской коммуны, 25а  
E-mail: <sup>1</sup>lilia.chernova@mail.ru

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ ТОВАРОВ**

*В условиях сложившейся экономической ситуации в России одним из приоритетных направлений деятельности государства является развитие внешней торговли. При этом немаловажную роль играет создание условий и технологий, которые позволили бы участникам внешнеэкономической деятельности совершать таможенные операции максимально просто и быстро.*

*Ключевые слова: электронное декларирование, удаленный выпуск, предварительное информирование, автоматическая регистрация и автоматический выпуск.*

**L. G. Chernova<sup>1</sup>, E. A. Sorokina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

<sup>2</sup>JSC “Krasnoyarsk Timber manufacturing Corporation “Krasnoyarsktimber”  
25a, str., Parijskoi Kommuni, Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>lilia.chernova@mail.ru

## **PROBLEMS AND PROSPECTS OF AN ELECTRONIC GOODS DECLARATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT**

*In the current economic situation in Russia one of the priority directions of state activity is the development of foreign trade. This plays an important role to create conditions and technologies that would enable the participants of foreign economic activity to perform customs operations quickly and easily.*

*Keywords: electronic declaration, remote release, preliminary information, automatic registration and automatic release.*

Сегодня понятие «электронное декларирование» прочно вошло в профессиональную деятельность участников ВЭД, это доказывают показатели, предоставляемые Федеральной таможенной службы (далее – ФТС) России. Так, по состоянию на январь 2016 года 99,99 % всех деклараций на товары направляются в таможенные органы именно в форме электронных документов через Интернет [1]. Такая «популярность» электронного декларирования обусловлена значительным ускорением и упрощением таможенных процедур за счет перехода на безбумажное оформление и возможности удаленного выпуска товаров, а также доступностью программного обеспечения, позволяющего заполнять, печатать и отправлять в таможенные органы документы, необходимые при таможенном декларировании, и сами декларации на товары в электронной форме. Это значительно упрощает и ускоряет процесс подготовки электронной декларации, особенно в случае работы по долгосрочным контрактам, когда при каждой следующей поставке данные о товаре меняются незначительно, что дает

возможность построить декларацию на базе уже существующей, при этом не нужно заново формализовать все повторяющиеся документы и сведения, так как они остаются в электронном архиве таможенного органа. Также важным преимуществом такого программного обеспечения, существенно облегчающим работу декларанта, является ежедневное обновление программы, вносящее актуальные изменения в различные таможенные справочники, классификаторы, ставки ввозных и вывозных таможенных пошлин и т. п. в соответствии с требованиями законодательства.

Тем не менее, таможенные технологии не стоят на месте и новым этапом развития электронного декларирования, согласно плана мероприятий («дорожной карты») «Совершенствование таможенного администрирования», призванному упростить порядок перемещения товаров и транспортных средств через таможенную границу Евразийского экономического союза, является автоматическая регистрация деклараций. Суть данной технологии заключается в возможности принимать, проверять и регистрировать декларации на вывозимые товары, поданные в виде электронного документа, автоматически, без участия должностного лица таможенного органа. Автоматическая регистрация призвана ускорить процесс декларирования, так как это позволяет сократить время регистрации одной декларации с двух часов, предусмотренных регламентом, до одной минуты за счет быстрой проверки на соответствие всем правилам ее заполнения.

Алгоритм автоматической регистрации предусмотрен распоряжением ФТС России № 32-р от 30 января 2015 г. И включает следующие пункты [2]:

- декларация на товары (далее – ДТ) подана в форме электронного документа;
- форматный контроль поданной ДТ товара в электронной форме (далее – ЭДТ) соответствует структуре и форматам, установленным ФТС России;
- ЭДТ подана в отношении товаров, не облагаемых вывозными таможенными пошлинами;
- таможенный орган уполномочен регистрировать ЭДТ (компетенция);
- декларирование товаров с применением ЭДТ производится в соответствии с таможенной процедурой, предусматривающей вывоз товаров с таможенной территории;
- проведение проверки полномочий лица на подачу ЭДТ;
- ЭДТ содержит сведения, необходимые для принятия решения о выпуске товаров;
- проверка совершения действий, которые должны совершаться до подачи или одновременно с подачей ЭДТ;
- проверка уплаты таможенных сборов за совершение действий, связанных с выпуском товаров;
- проверка соответствия сведений о соблюдении ограничений, указанных в ЭДТ, структуре номера разрешительного документа [2].

Если электронная декларация не проходит хотя бы по одному пункту, то последующие решение о регистрации такой ЭДТ (или отказе в регистрации) принимает должностное лицо таможенного органа.

Возможность применять автоматическую регистрацию ДТ на товары с ноября 2015 года получили все таможенные посты Красноярской таможни. С момента внедрения данной технологии в регионе деятельности Красноярской таможни зарегистрировано в автоматическом режиме около 600 ДТ [3].

Безусловно, в процессе применения технологии автоматической регистрации возникают некоторые проблемы. Так как формально-логический контроль деклараций проходит с помощью электронных средств, при заполнении декларации особое внимание нужно уделять правильности формализации и внесения данных. В основном причинами для отказа в автоматической регистрации являются следующие:

- при подаче ДТ в комплекте документов отсутствует доверенность декларанта, или если ДТ подана таможенным представителем – договор таможенного представителя и декларанта. При этом паспортные данные декларанта в доверенности должны полностью совпа-

дать с графой 54 ДТ (например, полное или сокращенное написание наименования органа, выдающего паспорт, пробелы в написании серии паспорта и т. п.);

– в графе 54 ДТ не указана информация о коде причины постановки на учет КПП обособленного подразделения, в случаях, когда оно выступает от имени таможенного представителя. Кроме того, наименование таможенного представителя во всех электронных документах должно соответствовать справочнику НСИ (Единая система нормативно-справочной информации);

– при указании платежных документов в графе «В» не указаны КПП и ИНН плательщика, а также отсутствие денежных средств для оплаты таможенных сборов;

– не указан номер предшествующей декларации, идентификатор архива или идентификатор документов в электронном архиве в случае, когда документы были представлены ранее и в графе 44 ДТ указан признак «2».

Кроме того, на сегодняшний день не попадают под критерии автоматической регистрации:

- декларации, подаваемые от имени индивидуального предпринимателя;
- декларации по сделкам, имеющим особенности и/или льготы;
- временные таможенные декларации и поданные на них полные декларации.

При этом нужно помнить, что под автоматическую регистрацию попадают только ДТ, поданные при помещении товаров под таможенную процедуру экспорта и только на беспошлинные товары.

Тем не менее, преодоление всех проблем, связанных с этой системой и ее широкое распространение, можно считать одной из приоритетных задач как таможенных органов, так и участников ВЭД в 2016 году, так как освоение технологии автоматической регистрации деклараций должно послужить базой для перехода к следующему этапу автоматизации таможенных операций, а именно к внедрению технологии автоматического выпуска товаров. Так, с ноября 2015 года Красноярский, Канский и Лесосибирский таможенные посты Красноярской таможни уже включены в пилотный проект по реализации автоматического выпуска товаров, который в перспективе позволит повысить эффективности таможенного контроля и существенно сократить время выпуска беспошлинных экспортных товаров до 20 минут, при условии, что в их отношении не требуется дополнительная проверка сведений [3].

### Библиографические ссылки

1. Таможенный кодекс Таможенного союза от 16.04.2010 г. (ред. от 10.10.2014 г.). М. : Проспект, 2013. 184 с.

2. Об утверждении алгоритма автоматической регистрации декларации на товары, поданной в форме электронного документа, в соответствии с таможенной процедурой, предусматривающей вывоз товаров, и алгоритма автоматического выпуска декларации на товары, поданной в форме электронного документа, в соответствии с таможенной процедурой экспорта [Электронный ресурс] : Распоряжение ФТС РФ от 30.01.2015 № 32-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Таможенная сфера России: электронное декларирование в январе 2016 года – 99,99 % [Электронный ресурс] // Федеральная таможенная служба. URL: [http://www.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13858&Itemid=2095](http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095) (дата обращения: 11.02.2016).

4. Красноярские таможенники подвели итоги работы в минувшем году и наметили новые рубежи [Электронный ресурс] // Федеральная таможенная служба. Сибирское таможенное управление. URL: [http://stu.customs.ruhttp://stu.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3692&Itemid=98](http://stu.customs.ruhttp://stu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=3692&Itemid=98) (дата обращения: 22.02.2016).

© Сорокина Е. А., Чернова Л. Г., 2016

**В. В. Чувикова<sup>1</sup>, К. И. Зажирская<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Омская юридическая академия  
Российская Федерация, 644010, г. Омск, ул. Короленко, 12

<sup>2</sup>Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия  
Российская Федерация, 644080, г. Омск, просп. Мира, 5  
E-mail: <sup>1</sup>chuvikova@yandex.ru

**ВЫБОР МЕТОДА РАСЧЕТА МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ  
СКЛАДСКОГО ПОМЕЩЕНИЯ  
(на примере ООО «Полипластик ЗапСиб»)**

*Проведен анализ методов расчета, месторасположения складов, выявлены преимущества и недостатки каждого из них, что влияет на успешное функционирование бизнеса. Обоснована необходимость комплексного подхода к выбору метода расчета месторасположения складского помещения на примере предприятия.*

*Ключевые слова: хранение специфической продукции, методы расчета месторасположения складского помещения.*

**V. V. Chuvikova<sup>1</sup>, K. I. Zagirskaya<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Omsk Law Academy  
12, Korolenko Str., Omsk, 644010, Russian Federation

<sup>2</sup>Siberian State Automobile and Highway academy  
5, Mira Av., Omsk, 644080, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>chuvikova@yandex.ru

**CHOICE OF THE WAREHOUSE PLACEMENT COMPUTATION METHOD  
(case of «Poliplastik ZapSib» company)**

*The analysis of warehouses placement computation methods is carried out in the paper. The advantages and shortcomings of each method in terms of influence on the successful functioning of business are revealed.*

*Keywords: warehouse, production, location, logistic system.*

В настоящее время российские компании осознают необходимость создания эффективной логистической системы для успешного функционирования бизнеса.

Склад является важнейшим элементом логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя. В любой логистической системе перемещение потоков невозможно без концентрации запасов в определенных местах – складах.

Выбор месторасположения складского помещения на территории каждого предприятия учитывает многие особенности, специфику деятельности этого предприятия, а также взаимодействующих с ним контрагентов.

Особое место складские помещения занимают на тех предприятиях, где происходит производство металлических и полиэтиленовых труб. Сегодня наблюдается популяризация и активная тенденция замен металлических труб на полиэтиленовые трубы. Результатом такой динамики является увеличение производственных мощностей и, как следствие, подбор складских помещений под соответствующие объемы продукции.

Для хранения такой специфической продукции склад должен соответствовать общепринятым требованиям, обозначенным в работе [4]. К ним, например, относятся: беспрепятственный проезд транспортных средств и грузоподъемных механизмов, обеспечение площади склада для размещения необходимого количества продукции и другие.

Цель проводимого исследования – выбор метода расчета месторасположения складского помещения на примере ООО «Полипластик ЗапСиб».

Задачи исследования:

1. Определить факторы, влияющие на выбор месторасположения помещения для хранения продукции.
2. Проанализировать существующие методы расчета месторасположения складского помещения.
3. Обосновать выбор метода расчета месторасположения складского помещения.

В настоящее время существует несколько понятий «склад/складское помещение», которые рассмотрены в работах [1, с. 22; 2, с. 271; 3, с. 203]. Однако, на наш взгляд, не все определения находят отражение для обеспечения хранения трубной продукции. Так, например, в работах [2, с. 271; 3, с. 203] склад определен как «здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и отпуску потребителя»; «комплекс производственных зданий, инженерных сооружений, подъемно-транспортных машин и оборудования, средств вычислительной техники (управляющих, регулирующих и контролирующих их работу), предназначенные для приемки, размещения, накопления, хранения, переработки, отпуска и доставки продукции потребителям». Одной из особенностей по хранению трубной продукции является наличие площадки для хранения и в редких случаях обязательное наличие зданий и сооружений. Поэтому рассматривать данное определение как основу для поиска метода выбора склада по хранению трубной продукции является затруднительным.

На наш взгляд, наиболее полно рассмотрено понятие «склад» и отражает требования к хранению трубной продукции, в работе [1, с. 22]. Где указано, что «это аккумуляторы резервов материальных ресурсов, необходимых для демпфирования колебаний объемов поставок и спроса, а также синхронизации скоростей потоков товаров и системах продвижения от изготовителей к потребителям или потоков материалов в технологических производственных системах».

Основываясь на источниках [2, с. 300; 5, с. 433] к основным факторам, влияющим на территориальное размещение складов трубной продукции, можно отнести:

- 1) мощность материальных потоков;
- 2) спрос на рынке сбыта;
- 3) размеры региона обслуживания;
- 4) размещение на территории потребителей и производителей;
- 5) развитие транспортной инфраструктуры;
- 6) близость к рынкам сбыта или снабжения;
- 7) наличие конкурентов на рынке сбыта;
- 8) уровень жизни населения (покупательская способность) и множество других.

Данные факторы необходимо учитывать не только для месторасположения складов, но и для определения их размеров, зависящих от вида продукции, деятельности предприятия, взаимоотношений поставщиков и потребителей, государственных программ.

В настоящее время в ООО «Полипластик ЗапСиб» актуальный вопрос по выбору месторасположения складского помещения из-за огромных объемов производимой продукции и распределении ее по сети поставщиков и потребителей.

Данное предприятие является одним из подразделений «Группы Полипластик», подразделения которой расположены на всей территории России. Это крупнейший производитель полимерных трубопроводов для наружных сетей. В состав «Группы Полипластик» входят 19 ведущих предприятий трубной полимерной отрасли, расположенных в России, Украине, Беларуси, Казахстане и Великобритании, общей мощностью около 300 000 тонн

продукции в год, более 15 торговых домов. Продукция «Группы Полипластик» экспортируется более чем в 50 стран мира [6].

В Омской области склад готовой продукции привязан к заводу изготовителю. В Новосибирской, Кемеровской областях и Алтайском крае, наблюдается большой спрос на продукцию «Группы Полипластик». Целесообразно разместить склады в данных областях, применив стратегию размещения складов относительно рынков сбыта. Обеспечивает максимальное приближение к потребителям, экономия затрат на транспортировку.

Сложностью в определении месторасположения складского помещения ООО «Полипластик ЗапСиб» является сбор первичной информации о регионе обслуживания.

К современным и получившим распространение методам расчета по определению месторасположения складов относятся следующие [2, с. 292–296; 5, с. 437–438]:

Метод полного перебора. Задача выбора оптимального месторасположения склада решается полным перебором и оценкой всех возможных вариантов размещения распределительных центров с помощью методов математического программирования.

Достоинства:

1. Проработка всех вариантов размещения.
2. Наличие фактов и доказательств о необходимости склада и его производственных мощностей.
3. Многократность использования.

Недостатки:

1. Большое количество вариантов.
2. Трудоемкость расчетов и больших временных затрат.
3. Необходим высококвалифицированный специалист-программист.

Эвристические методы. В их основе лежат человеческий опыт и интуиция. Метод базируется на предварительном отказе от большого количества очевидно неприемлемых вариантов. Опытный специалист-эксперт анализирует транспортную сеть региона, и непригодные варианты исключаются.

Достоинства:

1. Высокие, близкие к оптимальным, результаты.
2. Невысокая сложность вычисления

Недостатки:

1. Не обеспечивает получение оптимального решения.
2. Требуется большое количество экспертов.

Метод центра тяжести – данный метод основан на вычислении центра тяжести склада к определенным потребителям, т. е. в результате распределительный склад располагается в определенной точке – ближе к крупным покупателям. Для применения этого метода необходимо нанести на карту района обслуживания, координатные точки и найти координаты точек, в которых размещены потребители материального потока.

К достоинствам данного метода следует отнести:

1. Простой метод расчета.
2. Наличие возможности для выявления противоречий в данных за счет применения метод парных сравнений.
3. Наличие взаимосвязанности показателей, высокой точности и достоверности получаемых данных.

Недостатки:

Изменения транспортных тарифов, объемов закупаемых и реализуемых грузов, источника поставки и потребления, требует пересчета, влияют на объем расчетов и трудозатраты. Кроме этого, оказывают влияние на небольшое изменение координат месторасположения склада.

Таким образом, для расчета месторасположения складского помещения на ООО «Полипластик ЗапСиб», необходимо применять комплексный подход, который позволяет найти более выгодное месторасположение складского помещения.

### Библиографические ссылки

1. Волгин В. В. Склад. Логистика, управление, анализ. М. : Дашков и К, 2012. 736 с.
2. Гаджинский А. М. Логистика : учебник для высших и средних специальных учебных заведений. 2-е изд. М. : Маркетинг, 1999. 228 с.
3. Гудков В. А., Миротин Л. Б., Ширяев С. А., Гудков В. Д., Атаев К. И. Основы логистики : учебник для вузов. 3-е изд., доп. М. : Горячая линия – Телеком, 2013. 386 с.
4. ГОСТ 18599–2001 межгосударственный стандарт. Трубы напорные из полиэтилена.
5. Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И., Логистика : интеграция и оптимизация бизнес-процессов в цепях поставок . учебник. М. : Эксмо, 2009. 944 с.
6. Группа Полипластик [Электронный ресурс]. URL: <http://www.polyplastic.ru/> (дата обращения: 15.01.2016).

© Чувикова В. В., Зажирская К. И., 2016

**Ф. С. Шайденко, В. Г. Санков, А. В. Кузнецова, Е. С. Курбатова**

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

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЙ АУТСОРСИНГ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Рассмотрен процесс применения логистического аутсорсинга в отрасли стекольной промышленности. Сформулирована проблематика внедрения аутсорсинга, положительные и отрицательные факторы. Выявлены пути развития и совершенствования.*

*Ключевые слова. аутсорсинг, логистика, транспорт, промышленность, листовое стекло, предприятие.*

**F. S. Shaidenko, V. G. Sankov, A. V. Kuznetsova, E. S. Kurbatova**

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov (SSTU)  
Russian Federation, 410054, Saratov, ul. Polytechnique, 77  
E-mail: f.shaidenko@yandex.ru

## **TRANSPORT OUTSOURCING IN GLASS INDUSTRY**

*The article describes the process of applying the logistics outsourcing in the sector of the glass industry. The problems of outsourcing implementation are formulated, the positive and negative factors are revealed. The possible ways for development and improvement are identified.*

*Keywords: outsourcing, logistics, transport, industry, sheet glass, enterprise.*

На сегодняшний день технологии ведения бизнеса постоянно видоизменяются и усложняются. В большую роль играет значимость инфраструктурной составляющей, в том числе и транспортной логистики. И в наше сегодняшнее кризисное время, когда становятся востребованы любые способы оптимизации расходов, одним из самых рациональных вариантов повышения эффективности работы предприятия становится логистический аутсорсинг. Аутсорсинг это бизнес концепция, получившая широкое распространение на западе, ее суть состоит в передаче сторонней компании одной или нескольких логистических функций или целых бизнес процессов [1].

Говоря о перспективе применения аутсорсинга, предприятия будут вынуждены, для того чтобы сохранить свое положение на рынке, концентрироваться только на профильной для них деятельности, а всю непрофильную для них деятельность передавать на аутсорсинг. В этом плане транспортная логистика стоит в числе главных претендентов предприятий почти всех отраслей экономики по передаче её на аутсорсинг в специализированные логистические компании.

Аутсорсинг на нашем рынке услуг еще только набирает популярность, а это наиболее благоприятная экономическая ситуация для выбора в пользу аутсорсинга транспортной логистики: цены среди предполагаемых компаний на рынке логистических услуг существенно снижены, логистическая инфраструктура не работает на полную мощность, качество услуг можно выбрать любого уровня. Самым важным условием организации работы бизнес-процессов в логистике является высокое качество логистических услуг.

В рамках предприятий стекольной промышленности одним из главных критериев транспортной логистики при доставке готовой продукции является довольно сложная в исполнении система «Точно в срок» т. е. «Just-in-time». Она получила популярность

в 90-е годы, когда производители стекла в России впервые начали внедрять принципы данной логистической концепции, ее внедрение дало предприятиям существенное конкурентное преимущество. Потребители листового стекла готовы были покупать продукцию у предприятий, работающих с применением концепции «точно в срок» по более высоким ценам, тем самым экономя существенные денежные средства складских помещениях. Сегодня данная концепция превратилась в необходимое условие поставки [2].

Работа с применением концепции «точно в срок» требует высокопрофессиональной и слаженной работы на протяжении всей логистической цепочки, начиная от доставки сырья на предприятие, заканчивая выгрузкой готовой продукции на территории покупателя готовой продукции. Это в свою очередь делит логистику на три функциональных области: доставка сырья, внутризаводская логистика и доставка готовой продукции.

При выборе в пользу аутсорсинга транспортной логистики предприятия в отрасли стекольной промышленности могут столкнуться и с различными проблемами. Например, завод ОАО «Саратовстройстекло» выделил следующие проблемы при переходе к логистическому аутсорсингу:

- простой высвободившихся логистических активов;
- сокращение персонала в логистических компаниях в угоду борьбы с издержками, что существенно снизило их возможности по оказанию услуг;
- слабая развитость сети автомобильных дорог, объектов складской и дорожной инфраструктуры, портовой инфраструктуры;
- сложность получения достоверной информации о рынке логистических услуг, непрозрачность рынка;
- отсутствие у логистических компаний опыта работы в сегментах рынка и группах товаров (к примеру, на рынке листового float-стекла);
- недостаточный уровень доверия между партнерами, невозможность раскрыть конфиденциальную информацию;
- практически полное отсутствие логистических компаний, оказывающих услуги на всей территории России и территориях ближнего и дальнего зарубежья;
- сильное влияние естественных монополий.

Процесс транспортировки готовой продукции до потребителя на «Саратовстройстекло» отдан в аутсорсинг. Отдел транспортной логистики на предприятии работает с различными авто транспортными предприятиями предоставляющими услуги транспортировки.

Основными причинами выбора в пользу транспортного аутсорсинга на предприятии стали:

- расходы на приобретение, аренду и содержание (обслуживание) автотранспорта;
- хранение автотранспорта, подготовка и выпуск на линию;
- оформление страховки;
- ГСМ (обеспечение расходными, горюче-смазочными материалами);
- своевременное техническое обслуживание автотранспорта;
- содержание и ремонт логистических активов в случае необходимости;
- подбор и содержание штата водителей, механиков и т. д.;
- налог на имущество и транспортный налог.

Процесс доставки продукции завода до конечного потребителя начинается с получения заявок на доставку листового стекла. Все полученные заявки отдел продаж передает в отдел транспортной логистики. В отделе транспортной логистики заявки формируются по направлениям и различным приоритетам (приоритетная доставка, второстепенная доставка и др.). Сотрудники отдела информируют автотранспортные предприятия о направлении и грузе, который необходимо доставить до потребителя. После чего автотранспортные предприятия предоставляет транспорт под погрузку и транспортирует груз к месту потребления. [3]

Главным преимуществом данной схемы является возможность выбора между различными перевозчиками, что значительно повышает шанс на выбор оптимального аутсорсера,

который предоставит транспортное средство под нужный маршрут по приемлемому тарифу. Вариативность в выборе аутсорсера также позволяет расширить географию перевозок, что значительно облегчает доставку продукции предприятия в самые разнообразные уголки России и ближнего зарубежья.

На предприятии также существуют обязательные ключевые показатели эффективности оценки работы транспортных предприятий сотрудничающих с заводом (показатель боя стекла при осуществлении перевозки заказчиком  $\max 1\%$ ).

Самой важной функцией транспортной логистики является своевременная доставка сырья на предприятие, работающее в сфере стекольной промышленности. Задачей аутсорсера в данном случае является на основании согласованного плана и заявок от стекольного завода обеспечить доставку конкретного количества сырья от конкретных поставщиков железнодорожным транспортом. В случае непредвиденных обстоятельств у предприятия обязательно должен быть месячный запас сырья для производства готовой продукции, а также существование дополнительной схемы поставки сырья автомобильным транспортом.

Это вызвано особенностью производства листового стекла, которая заключается в вынужденной непрерывности производства. Единожды запущенная стекловаренная печь должна работать постоянно без перерывов. Остановка в работе печи в большинстве случаев означает капитальный ремонт, выражающийся в полном демонтаже печи и постройки ее с нуля [4].

В этом плане легко осознать степень ответственности логистической компании, который берет на себя обслуживание такого предприятия в рамках обеспечения своевременной доставки сырья. Основываясь на опыте подрядчика в железнодорожных перевозках и статистических данных, по железнодорожному транспорту можно определить максимальные задержки сырья в пути. Полагаясь на эти данные и потребности завода в сырье, рассчитывается необходимый уровень запасов для обеспечения непрерывности производства.

Учитывая тот факт, что недобросовестное выполнение аутсорсером своих обязательств может повлиять на работу всего предприятия, например руководство завода «Саратовстройстекло» отказалось от передачи на аутсорсинг транспортной логистики в сфере снабжения и оставило эту функцию в рамках предприятия.

Немаловажным аспектом в оказании услуг аутсорсеров является и осуществления функции реверсной логистики на предприятии. Логистика возвратных товарных потоков, обратная или реверсивная логистика это процесс планирования, реализации и контроля логистических товарных потоков из сферы обращения и потребления в результате обратного распределения готовой продукции, опасных, поврежденных, просроченных и использованных товаров и тары и связанной с ними информации в целях восстановления ценности или правильной их утилизации.

При работе предприятий в отрасли стекольной промышленности часто возникают случаи боя стекла при доставке готовой продукции до склада грузополучателя, в этой связи аутсорсер обязан вернуть бой обратно на предприятие реверсными схемами поставки.

На российском рынке листового стекла можно наблюдать различные примеры более полного выделения логистических функций на аутсорсинг так и частично как, например, это сделали такие заводы как «Салават стекло», «Саратовстройстекло» и другие. Например, «Борский стекольный завод», входящий в группу компаний AGS на момент перехода на аутсорсинг транспортной логистики не имел собственного парка подвижного состава, чем сократил собственные капиталовложения на покупку собственных логистических активов которые по оценкам экспертов обошлись бы заводу от 10 до 15 млн долларов США. Это единственный завод в секторе стекольной продукции в России полный логистический сервис, которого осуществляется компаниями аутсорсерами во всех функциональных областях логистики [5].

На сегодня лишь Борский завод внедрил у себя программу полного логистического аутсорсинга. Другие же заводы лишь частично освоили эту задачу. Например, Саратовский завод внедрил функцию частичного логистического аутсорсинга в 2011 году отдав в управле-

ние сторонним организациям функциональную область логистики отвечающую за доставку готовой продукции автотранспортом, и доставку сырья на предприятие. Транспортный аутсорсинг хорошо зарекомендовал себя и с момента внедрения на предприятии сэкономил ему порядка 148 млн рублей.

Завод настроен, передавать больше логистических бизнес-процессов на аутсорсинг. В частности, рассматривается перевод операций в сфере производственной логистики, доставки продукции ж/д транспортом, морским транспортом, доставки сырья на предприятие автомобильным транспортом. Развивая процесс перевода логистических бизнес-процессов по заводу, нужно проработать методические вопросы обоснования целесообразности передачи применительно к существующему набору их на заводе, ведения мониторинга результатов деятельности своих аутсорсеров и экономического выигрыша завода. Необходима программа постоянной, непрерывной систематической работы по организации аутсорсингового процесса, оценки внедрения на основе системы ключевых показателей эффективности (KPI), определения оптимального уровня охвата логистических и других операций аутсорсингом.

Конструктивная ориентация завода на эффективную работу в данном направлении по существу потребует организации специального подразделения, организующего этот процесс и ведущего управление им, как в подготовительный период в обосновании частных решений, так и по отслеживанию долгосрочных экономических результатов предприятия от работы этой сферы.

#### **Библиографические ссылки**

1. Малютина О. Н., Москвина И. А. Аутсорсинг в развитии делового партнерства; Финансы и статистика. М. : Инфра-М, 2012. 240 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. Санков В. Г., Курбатова Е. С., Морозов С. А. Логистика транспортно-экспедиционных услуг : метод. указания. Саратов : Саратов. гос. тех. ун-т, 2014. 36 с.

© Шайденко Ф. С., Санков В. Г., Кузнецова А. В., Курбатова Е. С., 2016

**П. Г. Швалов**

Красноярский государственный аграрный университет,  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, просп. Мира, 90  
E-mail: shvalov@yandex.ru

## **ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СООБЩЕНИЯ В КРАСНОЯРСКЕ**

*Рассматривается вопрос организации высокоскоростных железнодорожных перевозок в городе Красноярске, оценивается экономическая перспективность и срок окупаемости такого проекта.*

*Ключевые слова: логистическая инфраструктура, региональная система, пассажирский транспорт.*

**P. G. Shvalov**

Krasnoyarsk state agrarian university  
90, Mira Av, Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation  
E-mail: shvalov@yandex.ru

## **THE ESTIMATION OF HIGH-SPEED RAILROAD TRANSPORT PERSPECTIVES IN KRASNOYARSK**

*The authors present the question of high-speed railroad transportation in Krasnoyarsk, the estimation of its economic efficiency and the payback period of such project.*

*Keywords: logistic infrastructure, regional system, passenger transport.*

В настоящее время одним из актуальных путей развития региональной логистической инфраструктуры является вопрос модернизации инфраструктуры железнодорожного транспорта. Помимо более высокой пропускной способности данной системы, в условиях Российской Федерации, дополнительным фактором становится большее расстояние между объектами социальной, институциональной и экономической инфраструктуры регионов. Это накладывает дополнительные требования к снижению транспортных издержек, в том числе путем снижения средней скорости доставки грузов и пассажиров в заданном направлении. Учитывая ограниченную номенклатуру грузов, отправляемых воздушным транспортом, невысокую плотность расположения действующих аэродромов 3-го класса и выше, оправданным является рассмотрение возможности реализации проекта создания высокоскоростных железных дорог (ВСМ) на территории Сибирского Федерального округа.

К высокоскоростным железным дорогам относятся линии, на которых в коммерческой эксплуатации осуществляется движение специализированного подвижного состава с максимальной скоростью движения более 200 км/ч, что обеспечивается принятыми проектными параметрами, инженерно-техническими решениями, должным строительно-технологическим исполнением сооружений и инфраструктуры, а также эффективной системой контроля, технического обслуживания и ремонта подвижного состава и стационарных устройств [1].

Рассмотрим вариант организации высокоскоростного движения между городами Красноярск и Новосибирск. В настоящее время, железнодорожное сообщение между городами осуществляется по главному ходу Транссибирской магистрали. Расстояние в 762 км преодо-

леваются пассажирскими поездами дальнего следования за 11,5–14 часов [8] со средней скоростью движения 54–66 км/час. Время доставки грузов, учитывая среднюю скорость доставки грузов на Красноярской железной дороге в 408 км в сутки, составляет приблизительно 44,8 часа.

В настоящее время рассматриваются 3 варианта строительства ВСМ «Красноярск – Новосибирск»: через города Томск, Тайга, либо Кемерово. Несмотря на то, что большинство респондентов выступает за вариант прохождения ВСМ через город Томск, на наш взгляд, более предпочтительным является «кемеровский» вариант, учитывая наибольшую плотность населения в Кемеровской области среди регионов Сибирского Федерального округа и традиционно высокий грузо- и пассажиропоток между ней и Новосибирской областью. В любом случае, строительство ВСМ протяженностью 670–730 км может обойтись, исходя из предполагаемой стоимости строительства ВСМ «Москва – Казань» в 19,2 млрд долл. США [6], в сумму от 16,7 до 18,2 млрд долл. США. Стоимость закупки и техническое обслуживание подвижного состава, исходя из объема денежных средств потраченных в ОАО «РЖД» на закупку и техническое обслуживание 8 десяти вагонных составов Siemens Velaro RUS (Сапсан) [3; 5] составит приблизительно 69 млн долл. США и 88 млн долл. США (на обслуживание в течение 30 лет). Ежегодная стоимость поддержания и развития железнодорожной инфраструктуры оценивается автором в 24–27 млн долл. США. Итого, сумма расходов на организацию высокоскоростного движения, не зависящих от объема пассажироперевозок, на период в 30 лет составит от 17,5 до 19,1 млрд долл. США или 35–38 % от объема средств Резервного фонда Российской Федерации [7].

Возможно ли компенсировать данные расходы за счет исключительно пассажирских перевозок? В целом, помимо экономической выгоды, организация высокоскоростного движения на железных дорогах несет в себе такие преимущества, как: увеличение транспортной доступности районов страны, рост мобильности населения; укрепление социально-территориальной целостности Российской Федерации; увеличение конкурентоспособности транспортной сети России на мировом рынке транспортных услуг; миграция населения из трудоизбыточных районов страны в районы строительства и эксплуатации новых железных дорог; повышение культуры и образованности жителей районов, тяготеющих к новым железным дорогам, за счет расширения возможностей общения; увеличение возможностей транспортного передвижения для населения регионов, тяготеющих к новым линиям; появление дополнительных возможностей для привлечения в регионы инвестиций, включая иностранные; интеграция регионов тяготения и расширение торгового обмена [3]. Иными словами, косвенные преимущества от организации высокоскоростного движения могут значительно превышать прямые доходы от их эксплуатации. Однако, учитывая интерес потенциальных инвесторов к получению прямых доходов от вложенных средств, попробуем оценить перспективный пассажиропоток ВСМ «Красноярск – Новосибирск». Рассмотрим вариант с прохождением магистрали через города Ачинск, Мариинск, Кемерово, Топки, Тогучин – как обеспечивающий наибольший потенциальный пассажиропоток.

Насколько мы можем судить, потенциальный пассажиропоток в РЖД оценивается, исходя из соотношения 1,02 поездки в год на одного жителя населенных пунктов, примыкающих к ВСМ [11] (что, примерно, вдвое ниже, чем на ВСМ в странах с высоким уровнем доходов населения [4]). Между тем, численность пассажиров, воспользовавшихся услугами высокоскоростных поездов «Сапсан» по направлению «Москва – Санкт-Петербург» в 2014 году составила 2,56 млн человек [12] при среднегодовом приросте пассажиропотока в 14,2 %, что, учитывая численность населения в прилегающих населенных пунктах соответствует 0,17 поездкам в год на 1 жителя. Кроме того, стоит учесть тот факт, что размер средней заработной платы в Красноярском крае, Кемеровской области и Новосибирской области значительно уступает «столичным» городам. Можно сделать вывод, что первоначальное число пассажиров, готовых воспользоваться услугами высокоскоростных поездов на начальном этапе составит 0,08–0,1 поездки на 1 жителя в год.

В результате, годовой пассажиропоток ВСМ «Красноярск – Новосибирск», учитывая численность населения в прилегающих населенных пунктах в 3,39 млн жителей., будет составлять по разным оценкам от 305 000 до 3 454 800 человек в год. На наш взгляд, учитывая среднегодовой прирост пассажиропотока в России в 14,2 % в год, второй показатель окажется достижимым лишь спустя 19 лет с начала эксплуатации ВСМ. Всего же, учитывая снижение среднегодового прироста пассажиропотока в дальнейшем, общее число пассажиров, перевезенных за 30 лет составит около 80,5 млн пассажиров, что соответствует выручке в 2,08 млрд долл. США. в ценах 2016 года или за вычетом переменных расходов – 1,18 млрд долл. США. В таких условиях срок окупаемости ВСМ «Красноярск – Новосибирск» составит около 116 лет. Хотя данный показатель не учитывает косвенные выгоды от строительства ВСМ, тем не менее срок окупаемости оказывается слишком длительным, чтобы заинтересовать потенциальных инвесторов.

В итоге, хотя строительство ВСМ «Красноярск – Новосибирск» всё же является коммерчески оправданным, чрезмерный срок окупаемости проекта вызывает необходимость поиска путей снижения затрат на организацию высокоскоростного движения. Одним из таких путей может стать как можно большее использование существующей железнодорожной инфраструктуры [2] после её реконструкции под высокоскоростное движение. Это позволит сократить объем требуемых инвестиций с 19,1 до 8,4 млрд долл. США (17 % от объема средств Резервного фонда Российской Федерации [7]), а также осуществлять грузовые (включая контейнерные) перевозки с большей скоростью (время в пути может сократиться с 44,8 до 17 часов) и с меньшими логистическими издержками, что окажет дополнительное положительное влияние на развитие экономической сферы в целом. Срок окупаемости проекта сократится до 74 лет без учета выручки от грузоперевозок. Можно сделать вывод, что осуществление высокоскоростных перевозок железнодорожным транспортом является в условиях Сибирского федерального округа оправданным благодаря положительному эффекту на социально-экономическое развитие регионов.

### Библиографические ссылки

1. Киселёв И. П., Сотников Е. А., Суходоев В. С. *Высокоскоростные железные дороги* / Санкт-Петербург. гос. ун-т путей сообщения. Санкт-Петербург, 2001.
2. Каплина О. И., Мухамадшоев Ф. К., Назарова А. Н. *Анализ организации высокоскоростного сообщения на железных дорогах мира // Логистика – евразийский мост : материалы 10-й Междунар. науч.-практ. конф. (14–16 мая 2015 г., г. Красноярск) ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2015. С. 460–464.*
3. *Скоростное и высокоскоростное движение. Годовые отчеты [Электронный ресурс] // ОАО «РЖД». 2003–2016. URL: [http://annrep.rzd.ru/reports/public/ru?STRUCTURE\\_ID=4248](http://annrep.rzd.ru/reports/public/ru?STRUCTURE_ID=4248) (дата обращения: 10.02.2016).*
4. *High Speed. [Электронный ресурс] // Union of Railways (UIC). 2016. URL: <http://www.uic.org/highspeed.International> (дата обращения: 10.02.2016).*
5. *ОАО «Скоростные магистрали». Дочерняя компания ОАО «РЖД». 2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hsrail.ru> (дата обращения: 10.02.2016).*
6. *Якунин рассказал об упустивших контракты с РЖД европейских инвесторов [Электронный ресурс] // Информационное агентство РБК 7.06.2015. URL: <http://www.rbc.ru/rbcfreenews/559ba26d9a79470415ce7257> (дата обращения: 10.02.2016).*
7. *Совокупный объем средств резервного фонда РФ [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации : офиц. сайт. 2016. URL: <http://www.minfin.ru/ru/performance/reservefund/statistics/volume/index.php#> (дата обращения: 10.02.2016).*
8. *Поезда дальнего следования. Расписание, стоимость билетов [Электронный ресурс] // ОАО «РЖД». 2003–2016. URL: [https://pass.rzd.ru/timetable/public/ru?STRUCTURE\\_ID=735](https://pass.rzd.ru/timetable/public/ru?STRUCTURE_ID=735) (дата обращения: 10.02.2016).*

9. Средняя скорость доставки грузов по железной дороге выросла на 16,6 % [Электронный ресурс] // ОАО «Изд. дом «Гудок». 17.08.2015. URL: <http://www.gudok.ru/news/freighttrans/?ID=1291150> (дата обращения: 10.02.2016).

10. Предпроектные работы по ВСМ Новосибирск – Красноярск пройдут в 2014 году [Электронный ресурс] // ОАО «Скоростные магистрали», дочерняя компания ОАО «РЖД», 2014. URL: <http://www.hsrail.ru/press-center/smi/267.html> (дата обращения: 10.02.2016).

11. Годовой пассажиропоток ВСМ Челябинск–Екатеринбург составит 2,7 млн человек [Электронный ресурс] // Сетевое издание «МК–Урал». 24.11.2015. URL: <http://www.hsrail.ru/press-center/smi/267.html> (дата обращения: 10.02.2016).

12. Сапсан перевез 3 млн 230 тысяч пассажиров в 2014 году [Электронный ресурс] // ООО «УФС». 22.01.2015. URL: <http://www.ufs-partner.ru/novosti/22-01-2015/sapsan-perevez-3-mln-230-tysyach-passazhirov-v-2014-godu> (дата обращения: 10.02.2016).

© Швалов П. Г., 2016

**М. К. Швецова, 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: kamaletdinova.00@mail.ru

**АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УДАЛЕННОГО ВЫПУСКА  
(на примере цепи поставок ООО «Сибкарт»)**

*Рассматривается принцип технологии удаленного выпуска товаров на основании цепей логистических поставок, анализируются достоинства и недостатки удаленного выпуска товаров, с которыми сталкиваются таможенные органы и декларанты, пути их решения.*

*Ключевые слова: удаленный выпуск, декларация на товары, таможенные операции, электронное декларирование.*

**K. M. Shvetsova, I. V. Polukhin**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: kamaletdinova.00@mail.ru

**THE ANALYSIS OF PRACTICE OF APPLICATION OF TECHNOLOGY  
OF REMOTE RELEASE  
(for the example supply chain ООО«Sibcard»)**

*The article discusses the principle of technology of remote release of goods on the basis of the logistic chains of supplies, analyzes the advantages and disadvantages of remote release of goods faced by customs authorities, and declarants, their solutions.*

*Keywords: remote release, Declaration of goods, customs operations, the electronic Declaration.*

В современном мире развитие электронного декларирования стало основой для внедрения технологии удаленного выпуска товаров, которая является одной из перспективных сфер деятельности таможенных органов и предлагает принципиально новый подход к осуществлению таможенного контроля и проведению таможенных операций. Эта технология применяется к обработке электронных деклараций на товары с применением юридически значимого электронного взаимодействия между разными таможенными органами и иными контролирующими органами.

Правовой регламент использования удаленного выпуска товаров установлен Приказом ФТС России от 22 апреля 2011 года. № 845 «Об утверждении Порядка совершения таможенных операций при таможенном декларировании в электронной форме товаров, находящихся в регионе деятельности таможенного органа, отличного от места их декларирования». Следует отметить, что данная технология предполагает фактический и документальный контроль, который осуществляется разными таможенными органами. Таможенное декларирование и выпуск товаров происходят во внутреннем таможенном органе, а их ввоз, временное хранение и фактический контроль – в регионе деятельности внешнего таможенного органа, приближенного к таможенной границе Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) [1].

Внедрение данной технологии способствует реализации Концепции таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации,

утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации, что отражено Письмом ФТС России от 28 марта 2012 г. № 01-11/14513 «О применении технологии удаленного выпуска товаров» [2].

Также, в данном письме дано определение удаленного выпуска товаров – это технология, обеспечивающая координацию деятельности таможенных органов при реализации положений «Порядка совершения таможенных операций при таможенном декларировании в электронной форме товаров, находящихся в регионе деятельности таможенного органа, отличного от места их декларирования». Данная технология обеспечивает гармонизацию процесса таможенного контроля, разгрузку транспортной инфраструктуры в населенных пунктах и оптимизацию логистических связей между отправителем и получателем груза [4].

Рассмотрим порядок действий должностных лиц таможенных органов при совершении таможенных операций связанных с выпуском товаров с использованием декларации на товары (далее – ДТ) и применением технологии удаленного выпуска товаров.

Как мы видим на рис. 1, основная особенность технологии удаленного выпуска заключается в том, что в процессе совершения таможенных операций связанных с выпуском товаров участвуют три стороны: декларант, им выступает организация, заполняющая и представляющая таможенную декларацию на ввозимые товары, внутренний таможенный пост (далее – т/п) на который декларант подает ДТ, и приграничный т/п в регионе деятельности которого находится место временного хранения и куда помещается товар после пересечения таможенной границы ЕАЭС.

Главное отличие рис. 1 от рис. 2 это то, что на рис. 1 «Технология удаленного выпуска» совершение таможенных операций происходит в Красноярском т/п, а осуществление таможенного контроля в форме таможенного досмотра в т/п Морской порт Владивостокской таможни. Что касается рис. 2. «Таможенное декларирование через т/п Морской порт Владивостокской таможни» то данные операции проводятся в одном т/п Морской порт.

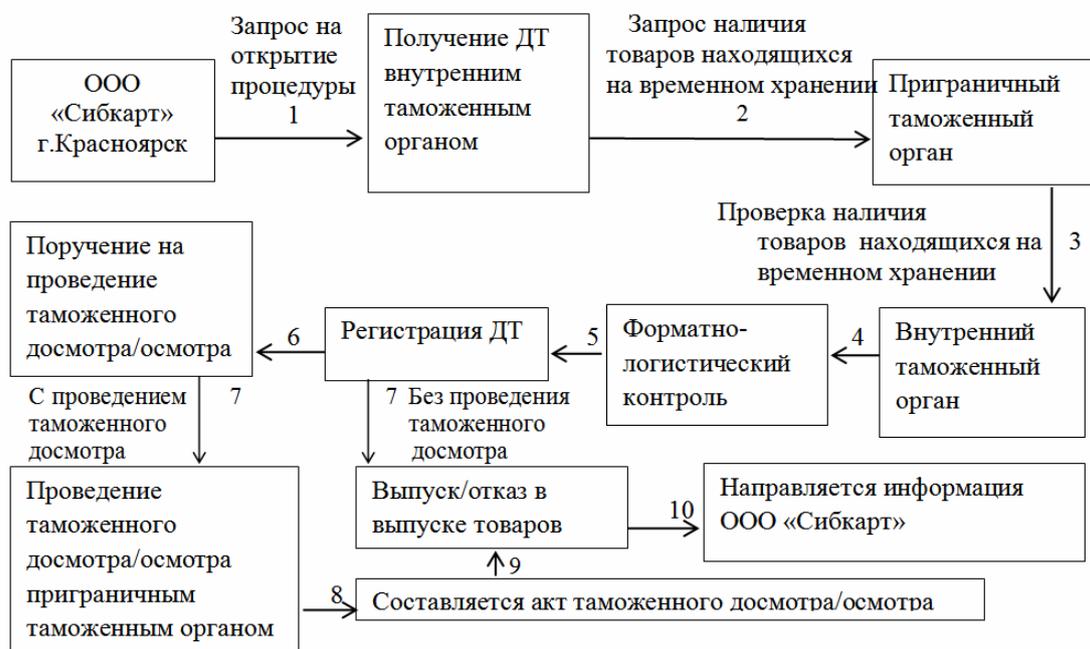


Рис. 1. Технология удаленного выпуска

Далее рассмотрим на рис. 2 подачу ДТ в т/п Морской порт Владивостокской таможни на примере ООО «Сибкарт».

На сегодняшний день письмом ФТС России от 10.08.2012 № 01-11/40274 регламентирован перечень таможенных постов (центров электронного декларирования) и таможенных постов, в регионе деятельности которых размещаются товары, в том числе расположенных

в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, Владивостокский т/п входит в данный перечень, также приведен перечень таможенных органов, не являющихся таможенными постами (центрами электронного декларирования (далее – ЦЭД)), но которые планируется преобразовать в ЦЭД, в их числе и Красноярский т/п Красноярской таможни Сибирского таможенного управления, в котором четко прописан список наименований таможенных постов в регионе деятельности которого располагаются товары [3]. Данный перечень ограничивает участников ВЭД осуществлять удаленное декларирование товаров любому таможенному органу, правомочному применять таможенные декларации вне зависимости от места нахождения декларируемых товаров. Для удобства работы с технологией удаленного выпуска необходимо создать как можно больше ЦЭД, с возможностью размещения товаров на временное хранение в других регионах страны, с применением системы управления рисками, это позволит снизить совершение правонарушений участниками ВЭД и обеспечит организацию эффективного таможенного контроля.

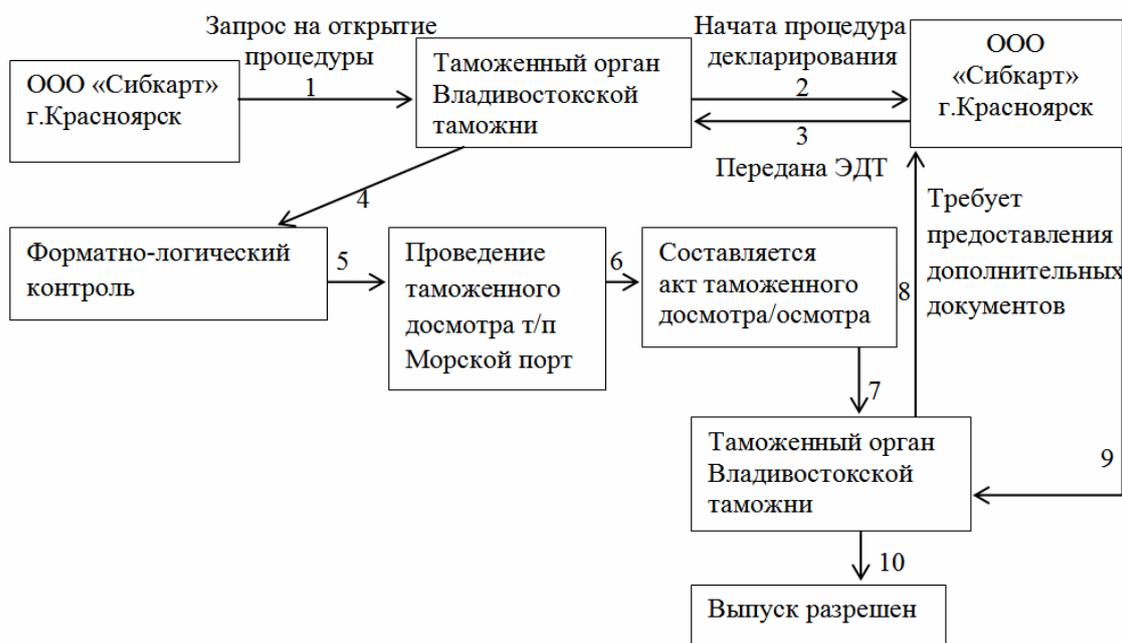


Рис. 2. Таможенное декларирование через т/п Морской порт Владивостокской таможни

Также в каждой стране ЕЭАС действует принцип резидентства, то есть таможенная декларация может быть принята только от резидента страны. Юридическое лицо, зарегистрированное в республике Казахстан или республике Беларусь, не имеет возможности подать декларацию в российский таможенный орган. Отмена данного принципа установленного статьей 368 Таможенного кодекса Таможенного союза, является достаточно сложным вопросом, решение которого зависит от выполнения комплекса мероприятий, затрагивающих ряд отраслей как наднационального, так и национального законодательства, начиная от налогового и заканчивая валютным.

На основании вышеизложенного, несомненными преимуществами удаленного выпуска являются:

1. Декларант и должностное лицо таможенного органа ведут диалог в сети Интернет и могут находиться на любом расстоянии друг от друга.
2. Если участник внешнеэкономической деятельности использует какие-либо документы несколько раз, то они включаются в электронный архив, и повторно подавать их уже не нужно.
3. Если возникает необходимость провести таможенный досмотр товара, то это происходит на приграничных терминалах по поручению инспектора ЦЭД, принявшего декларацию.

В качестве проблем можно выделить следующие:

1. Сбои и ошибки программного обеспечения.
2. Неадаптированная система управления рисками при электронном документообороте, в некоторых случаях требуется предоставление документов на бумажном носителе.

Для дальнейшего использования технологии удаленного выпуска необходимо: дополнительно создать центры электронного декларирования с возможностью перераспределения поданных таможенных деклараций в зависимости от загруженности, сократить т/п в целях высвобождения штатных единиц для ЦЭД, за исключением пунктов пропуска, и в дальнейшем создать ЦЭД с досмотровыми группами, также расширить сферу применения электронного взаимодействия с перевозчиками, налоговыми и иными контролирующими органами.

Подробно изучив практику по реализации технологии удаленного выпуска товаров, на примере деятельности ООО «Сибкарт», проанализировав все преимущества и недостатки ее применения нужно особо отметить, что использование данной технологии декларантами позволяет разгрузить транспортную инфраструктуру и оптимизировать логистические связи между получателем и отправителем товара, поскольку совершение таможенных операций связанных с выпуском товаров происходит во внутреннем таможенном органе, а товары и транспортные средства на временном хранении – в непосредственной близости к границе. Товары отправляются непосредственно потребителю, что сокращает издержки, так как они минуют простои на внутренних местах временного хранения. На сегодняшний день технология удаленного выпуска имеет устойчивую положительную динамику увеличения объемов совершения таможенных операций, ее внедрение способствует совершенствованию и оптимизации работы таможенных органов и участников ВЭД.

#### **Библиографические ссылки**

1. Об утверждении Порядка совершения таможенных операций при таможенном декларировании в электронной форме товаров, находящихся в регионе деятельности таможенного органа, отличного от места их декларирования : Приказ Федеральной таможенной службы от 22 апр. 2011 г. № 845.

2. О применении технологии удаленного выпуска товаров : Письмо ФТС России от 28 марта 2012 г. № 01-11/14513.

3. О применении технологии удаленного выпуска товаров : Письмо ФТС от 28 марта 2012 г. № 01-11/14513 (в ред. Письма ФТС России от 10.08.2012 № 01-11/40274).

4. Технология удаленного выпуска – перспективная форма таможенного администрирования : Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]. 2012. URL: <http://masteradm.customs.ru/customs> (дата обращения: 28.02.2016).

5. Материалы встречи статс-секретаря – заместителя руководителя ФТС России Т. Н. Голендеевой и должностных лиц ФТС России с представителями иностранных объединений, состоявшейся 05 декабря 2014 г. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=20269](http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=20269) (дата обращения: 28.02.2016).

© Швецова М. К., Полухин И. В., 2016

**М. К. Швецова<sup>1</sup>, 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: <sup>1</sup>kamaletdinova.00@mail.ru

**ТАМОЖЕННЫЙ АУТСОРСИНГ В ОБЛАСТИ ТАМОЖЕННОГО  
ДЕКЛАРИРОВАНИЯ  
(на примере ракетно-космической отрасли)**

*Обосновывается актуальность развития таможенного аутсорсинга для решения стратегических задач ракетно-космической отрасли. Раскрываются особенности законодательного регулирования деятельности отечественных таможенных представителей. Анализируются факторы, влияющие на сокращение численности обособленных региональных подразделений таможенных представителей в городе Красноярске.*

*Ключевые слова: аутсорсинг, таможенный аутсорсинг, таможенный представитель, банковская гарантия, курс валют, бюрократизм.*

**К. М. Shvetsova<sup>1</sup>, I. V. Polukhin**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>kamaletdinova.00@mail.ru

**CUSTOMS OUTSOURCING IN THE FIELD OF CUSTOMS DECLARING  
(on the example of space-rocket branch)**

*In the article substantiates the topicality of the Customs development outsourcing for strategic goals of space-rocket industry. Peculiarities of legal regulation of the activities of the domestic customs representatives. Analyses the factors influencing the reduction of the number of separate regional divisions of customs representatives in the city of Krasnoyarsk.*

*Keywords: outsourcing, outsourcing of customs, customs representative, bank guarantee, exchange rate, bureaucracy.*

Политический кризис на Украине и последовавшие за ним торгово-экономические санкции в отношении России со стороны стран Евросоюза привели к тому, что перед российской ракетно-космической отраслью встала задача поиска новых стратегических партнёров из числа стран ближнего и дальнего зарубежья. Кроме того, федеральными властями объявлен курс на поддержку развития инновационных наукоёмких технологий в нашей стране, и в этом смысле Красноярский край с его научно-интеллектуальным потенциалом является одним из самых перспективных регионов. Налаживание новых и расширение уже существующих внешнеэкономических и научных связей, в свою очередь, требуют совершенствования транспортно-логистической сферы вообще и таможенного аутсорсинга в частности, в том числе в городе Красноярске.

Таможенный аутсорсинг, как способ оптимизации внешнеэкономической деятельности промышленных и торговых предприятий, появился в России сравнительно недавно.

До 1 июля 2010 года организации, бравшие на себя урегулирование всех вопросов, связанных с таможенным оформлением товаров, так называемой «растаможкой», включающей в себя определение классификационного кода перевозимого товара по товарной номенклатуре

внешнеэкономической деятельности, таможенной стоимости, заполнение грузовой таможенной декларации, представлением интересов декларанта в таможенных органах и т. д., именовались таможенными брокерами. Это были российские юридические лица. Их деятельность регламентировалась положениями Таможенного кодекса Российской Федерации и Административным регламентом по исполнению государственной функции по ведению реестра таможенных брокеров, утвержденным приказом ФТС России от 10.10.2007 года № 1257 «Об утверждении Административного регламента по исполнению государственной функции по ведению реестра таможенных брокеров» [2], а статус подтверждался свидетельством о включении в реестр таможенных брокеров, которое выдавалось сроком на 5 (пять) лет.

С 1 июля 2010 года – даты начала функционирования Таможенного союза, в состав которого вошли Российская Федерация, Республика Беларусь и Республика Казахстан, таможенные брокеры стали называться таможенными представителями, содержание деятельности которых в целом принято именовать таможенным аутсорсингом. На сегодняшний день таможенный представитель – это юридическое лицо государства-члена ЕАЭС, деятельность которого регламентируется статьями 12–17 Таможенного кодекса Таможенного союза [1], статьями 54–65 Федерального закона от 27 ноября 2010 г. № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» [4], а также положениями нового Административного регламента Федеральной таможенной службы по предоставлению государственной услуги ведения реестра таможенных представителей, утвержденного приказом ФТС России от 3 октября 2011 г. № 2012 «Об утверждении Административного регламента Федеральной таможенной службы по предоставлению государственной услуги ведения реестра таможенных представителей» [3].

Согласно действующему таможенному законодательству Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС), в каждом государстве – члена ЕАЭС ведется свой реестр таможенных представителей. К деятельности таможенных представителей таможенным законодательством ЕАЭС установлены жесткие требования, предъявляемые к ним, например, при несоблюдении условий включения юридического лица в реестр, установленных статьей 13 Таможенного кодекса Таможенного союза, таможенные представители сразу исключаются из Реестра таможенных представителей ЕАЭС. Более того, все таможенные представители обязаны ежегодно подтверждать своё право на осуществление таможенного аутсорсинга.

Официальная статистика, представленная на сайте Евразийской экономической комиссии, свидетельствует о том, что, несмотря на ужесточение требований к таможенным представителям, их численность за период с 2011 г. по 2015 г. осталась неизменной (382 организации), и основная их масса сосредоточена в Москве, Московской области и Санкт-Петербурге. При этом около половины таможенных представителей имеют обособленные региональные подразделения во всех регионах России. Однако более детальный анализ Реестра таможенных представителей показывает, что количество региональных обособленных подразделений, предоставляющих услуги таможенного аутсорсинга, за последние два года существенно уменьшилось. По состоянию на 20 октября 2015 года их численность уменьшилась до 8 обособленных подразделений. Что касается регистрации фирм по таможенному аутсорсингу, то по состоянию на 1 января 2016 года в Красноярске функционирует 14 обособленных подразделений таможенных представителей: 12 подразделений организаций Москвы и Московской области, 2 из Новосибирска [5].

На территории Красноярского края зарегистрированы крупные предприятия, занимающиеся ракетно-космической деятельностью, такие как ООО «ИСС» в г. Железногорске, ОАО «Красмаш» в г. Красноярске, у которых имеются свои специалисты в области таможенного декларирования, обращаться в аутсорсинговую компанию за получением данных услуг крупным предприятиям финансово не выгодно, потому что это не позволит предприятию снизить издержки, связанные с перемещением товаров через Таможенную границу Таможенного союза и снизит эффективность собственной деятельности, а следовательно и прибыль.

Специалисты в области таможенного аутсорсинга называют разные причины отсутствия собственно региональных таможенных представителей.

Одной из причин сокращения количества региональных отделений таможенных представительств на местах и отсутствия собственно региональных таможенных представителей экономисты называют неэффективное управление качеством таможенных услуг, которое, в свою очередь, обусловлено отсутствием концептуальных, методологических и методических основ таможенного аутсорсинга в виде перечня конкретных рекомендаций и резкое снижение товарооборота. По данным Росстата падение Валового внутреннего продукта (далее – ВВП) за 2015 год составило 3,7 %, данный уровень ВВП примерно соответствует 2008 году. Сохранение цен на нефть на уровнях ниже 40 долл./баррель делает вероятным дальнейшее снижение ВВП. Из этого следует, что падение ВВП в 2016 г. составит не менее 1,0 % (при ценах на нефть Urals не выше 40 долл./баррель), с отсутствием реальных перспектив роста в 2017 г. более, чем на 1,0 % – в этот кризис роль фактора запасов слабее, экспорт в физическом выражении находится на максимуме (в прошлый кризис эти факторы, вкупе с ростом цен на нефть, обеспечили быстрое восстановление ВВП) [8].

На XIII Красноярском экономическом форуме 2016 года, предпринимателями и представителями власти неоднократно высказывалась мысль о том, что негативное влияние на бизнес транспортных и логистических услуг оказали международные торгово-экономические и политические санкции.

Разумеется, эти факторы оказывают своё негативное влияние на развитие таможенного аутсорсинга в регионе, однако, по нашему мнению, ключевым фактором, обуславливающим сокращение численности подразделений отечественных таможенных представителей в Красноярске и нежелание местных бизнесменов открывать свои фирмы, является жёсткая привязка деятельности таможенных представителей к иностранной валюте, а точнее – к евро.

Как известно, одним из условий включения таможенного представителя в Реестр является предоставление обеспечения уплаты таможенных пошлин и налогов. Таможенный представитель, у которого есть обособленные подразделения в регионах, обязан предоставить такое обеспечение для всех своих филиалов, подразделений [6–7].

Организация, занимающаяся таможенным аутсорсингом, может выбрать один из следующих способов предоставления обеспечения: залог, банковская гарантия, договор поручительства или внесение на счет ФТС России денежных средств.

Наиболее распространённым среди участников ВЭД способом обеспечения уплаты таможенных платежей и наиболее рекомендуемым с целью удобства получения является банковская гарантия, так как она легко оформляется в банках или страховых организациях, включённых в реестр банков, иных кредитных организаций и страховых организаций, обладающих правом выдачи банковских гарантий уплаты таможенных пошлин, налогов (реестр утверждён приказом ФТС России от 31 мая 2012 г. № 1065 «Об утверждении Реестра банков, иных кредитных организаций, правом выдачи банковских гарантий уплаты таможенных пошлин, налогов»). Но при этом именно с банковской гарантией у таможенного представителя возникают наибольшие риски.

Во-первых, если раньше для обеспечения уплаты таможенных платежей таможенному представителю требовалось получить банковскую гарантию на сумму не менее 50 миллионов рублей, то теперь сумма банковской гарантии должна составлять не менее 1 миллиона евро в рублёвом эквиваленте.

Во-вторых, банковская гарантия направляется в ФТС России с заявлением о включении в реестр и всем пакетом документов, а в случае обновления банковской гарантии или внесения изменений в учредительные документы – сопроводительным письмом юридического лица. В любом случае пакет документов регистрируется в управделами, и именно дата регистрации будет являться датой представления банковской гарантии. Таможенный орган рассматривает поступившую банковскую гарантию в срок, не превышающий трех рабочих дней со дня ее поступления. За это время курс евро может поменяться таким образом, что сумма,

указанная в банковской гарантии, может оказаться недостаточной для того, чтобы быть эквивалентной 1 миллиону евро. Рассуждения о том, что таможенный представитель может контролировать эту ситуацию, запросив банковскую гарантию на большую сумму, нам представляются необоснованными по той простой причине, что речь идёт о дополнительных миллионах и даже десятках миллионов рублей, а российский банковский сектор переживает не лучшие времена, и кредитных организаций, способных оформить такую банковскую гарантию, в стране единицы, не говоря уже о региональных банках. Помимо прочего, у каждого банка имеется лимит средств, на который он уполномочен выдавать банковскую гарантию. К примеру, если банк может выдавать банковскую гарантию на осуществление деятельности в сфере таможенного дела на сумму не более 100 миллионов рублей, но, по каким-то причинам, оформил банковскую гарантию на 101 миллион рублей, то ФТС России такую гарантию не примет.

Единственный вариант выхода из ситуации, при которой у таможенного представителя образовалась нехватка средств по банковской гарантии, – это оперативное восполнение недостающего остатка внесением денежных средств на счет ФТС России. Однако для этого юридическое лицо должно располагать весьма крупной суммой свободных денежных средств.

Совершенно очевидно, что здесь таможенному представителю следует внимательно относиться к соблюдению сроков обновления банковской гарантии, но и это не гарантирует благополучного исхода, процедура внесения изменений в свидетельство в связи с получением новой банковской гарантии или изменением адреса составляет 15 календарных дней.

Заинтересованное в получении свидетельства таможенного представителя юридическое лицо направляет по почте в ФТС России заявление о включении в реестр таможенных представителей с полным пакетом документов, либо представитель юридического лица нарочно отдает его в приемную ФТС России. Если с поездкой красноярского бизнесмена в столицу для передачи пакета документов сложностей не возникнет, то прогнозировать сроки доставки документации почтой практически невозможно.

Затем документы, в соответствии с регламентом работы ФТС России регистрируются не позднее дня, следующего за днем поступления документов. После этого документы передаются по компетенции в уполномоченное подразделение ФТС России для рассмотрения вопроса о включении в реестр таможенных представителей, где проходят сложную процедуру согласования внутри службы.

Таким образом, на сегодняшний день Красноярск оказался в весьма противоречивом двойственном положении: с одной стороны, у города есть огромный научно-интеллектуальный потенциал для того, чтобы в ближайшие годы обрести статус одного из флагманов отечественной ракетно-космической отрасли, а, с другой стороны, этот потенциал не может быть реализован в условиях ограничений для развития регионального таможенного аутсорсинга.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. 191 с.
2. Об утверждении Административного регламента по исполнению государственной функции по ведению реестра таможенных брокеров : Приказ ФТС России от 10 октября 2007 г. № 1257. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении Административного регламента Федеральной таможенной службы по предоставлению государственной услуги ведения реестра таможенных представителей : Приказ ФТС России от 3 октября 2011 г. № 2012. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27 ноября 2010 г. № 311-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Реестр таможенных представителей России [Электронный ресурс] : офиц. сайт Евразийской экономической комиссии. URL: <http://www.tsouz.ru/pages/norma.aspx?IDCL=b4e323a7-4970-46a5-a104-423b6a0ab66b&hide=1> (дата обращения: 20.10.2015).
6. Доклад о результатах и основных направлениях деятельности ФТС России на 2012–2014 годы [Электронный ресурс]. URL: <http://customs.ru/index.php?option=comcontent&view=section&id=24&Itemid=1830> (дата обращения: 20.10.2015).
7. Черныш А. Я., Гупанова Ю. Е. Исследование в интересах разработки концептуальных, методологических и методических основ управления качеством таможенных услуг : отчет о НИР. М. : РГА, 2012. 442 с.
8. Комментарии о государстве и бизнесе [Электронный ресурс]. URL: [https://dcenter.hse.ru/data/2016/02/07/1140234141/macro\\_16-02.pdf](https://dcenter.hse.ru/data/2016/02/07/1140234141/macro_16-02.pdf) (дата обращения: 20.10.2015).

© Швецова М. К., Полухин И. В., 2016

**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

## **ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОВНЯ ЗАПАСОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Рассмотрены факторы, оказывающие влияние на выбор методов прогнозирования потребности в запасах и планирования работы с запасами. Обозначена особенность использования ABC–XYZ анализа запасов.*

*Ключевые слова: методы прогнозирования и планирования уровня запасов; факторы, оказывающие влияние на выбор методов планирования запасов.*

**N. V. Shirochenko**

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

## **TOOLS OF THE STOCK LEVEL FORECASTING FOR AN INDUSTRIAL ENTERPRISE**

*The factors influencing the demand forecasting methods choice and stock planning are observed. The feature of stock ABC–XYZ-analysis is marked.*

*Keywords: methods of forecasting and planning of inventory levels; factors influencing the stock planning methods choice.*

Одним из важнейших условий обеспечения конкурентоспособности современного промышленного предприятия является грамотное обеспечение регулирования работы с запасами. Чтобы этого достичь, необходимо отслеживать вопросы, связанные с запасами во всех основных сферах производственно-хозяйственной деятельности: закупке сырья, комплектующих, полуфабрикатов; организации производства; сбыте произведенной продукции.

Функционирование промышленного предприятия будет являться неэффективным как при наличии излишних запасов, так и при их недостаточном количестве. Менеджмент предприятия должен системно рассматривать функцию прогнозирования потребности в запасах совместно со стратегией функционирования предприятия, а также реализации его миссии. Рассматривая различные варианты снабжения и сбыта менеджмент предприятия должен принимать компромиссные решения, связанные с повышением эффективности производства. Логистическое маневрирование объемами закупок материалов, изменением структуры запасов способно оказать существенное влияние на интенсивность процессов продвижения потоков производственной системы, формирование прибыли, продуктивную отдачу ресурсов за счет создания скоординированного ритма согласованности процессов и оборачиваемости материальных ресурсов, и – благодаря этому – влиять на объем привлеченных финансов, программируя ее на стабильное функционирование.[2]. Это обуславливает актуальность функции прогнозирования запасов на предприятии и проведении научного анализа действий и тенденций в бизнес-процессах, связанных с поставками сырья, комплектующих для организации производства и сбыта готовой продукции.

Факторы, оказывающие влияние на выбор методов планирования этих процессов, можно разделить на две группы: внешние и внутренние. К внешним факторам относятся условия

производства и сбыта готовой продукции (например, сезонность в поставках партий запасов, сезонная востребованность готовой продукции); отношения с поставщиками различных групп запасов; качество закупаемых для производства номенклатурных позиций запасов и другие. К внутренним факторам, влияющим на точность планирования работы с запасами, относятся в первую очередь финансовые возможности предприятия, технологические особенности производства (возможность регулирования заделами производства в пространстве, времени, объеме; замены номенклатурных позиций запасов), возможность содержания страховых запасов.

Перечисленные факторы обосновывают необходимость планирования и прогнозирования уровня запасов на всех стадиях производства промышленного предприятия, с целью постоянного мониторинга происходящих с запасами процессов и корректировки целого ряда показателей, связанных с управлением запасами.

Процесс планирования и прогнозирования уровня всех видов запасов предприятия можно условно разделить на несколько стадий: определение целей производства и обеспечение его необходимыми ресурсами, в том числе материальными запасами; анализ состояния наличных и требуемых запасов, обеспечивающих производство; подготовка необходимой для анализа информации и аналитическая обработка информации после ее изучения; разработка рекомендаций о возможных путях достижения целей (возможные поставщики, сроки, объемы поставок) [4].

На каждой из перечисленных стадий, в соответствии с типами производства и особенностями технологий (предприятия с простой схемой или массовое производство, серийное или относительно стабильное производство, производства, ориентированные на единичный заказ), целесообразно применять свои методы планирования и прогнозирования запасов.

Так, для планирования запасов для массового производства, возможно использование методов, связанных с экстраполяцией тенденций развития предприятия. Изучение и анализ опыта работы с запасами в прошлом и настоящем позволяет перенести стойкие тенденции на будущее. Уместно здесь и использование нормативного метода как одного из основных в прогнозировании запасов. Для массового производства, как правило, не составляет труда установить отраслевые нормативы для технологического процесса. Они и будут составлять основу календарной работы с поставщиками и размерами партий поставок запасов.

Для серийного производства с относительно стабильным спросом на готовую продукцию при планировании производства и запасов для его организации возможно использование целого ряда методов прогнозирования. Это и балансовые методы и различные комбинированные методы, включая коллективные экспертные оценки и методы моделирования.

При прогнозировании потребности в запасах и планировании организации работы по поставкам сырья, комплектующих для единичного производства необходимо учитывать высокие требования и точность исходных данных при составлении прогнозов. Поэтому здесь особо уместны методы моделирования, позволяющие спрогнозировать ход бизнес процесса. Прогнозные значения позволяют определить возможные результаты будущего развития и выбор из множества возможных вариантов одного или нескольких положительных результатов [3].

Таким образом, планирование уровня запасов обязательно связано с протекающими на предприятии производственными процессами и всеми ресурсами, обеспечивающими эти процессы на определенный временной период. Прогнозирование осуществляется на основе упорядоченных предприятием правил (в соответствии с учетной политикой предприятия) и концентрируется на решении целевых задач, вытекающих из основной цели предприятия.

Однако не только тип производства является основой для выбора методов прогнозирования потребности в запасах и методов планирования работы с ними.

Другим инструментом, способствующим более эффективному управлению запасами на промышленном предприятии, является ABC-анализ номенклатурных позиций запасов. Особенность использования этого инструмента в том, что он может являться преамбулой для использования других методов. Добавление к ABC-анализу запасов анализа XYZ позволяет

дифференцировать номенклатурные позиции на группы в зависимости от уровня равномерности потребления и точности прогнозирования. Известно, что самым сложными в управлении запасами является нахождение причин того или иного явления. Однако почти все из них поддаются прогнозированию и могут быть смоделированы [1].

Необходимость выбора того или иного инструмента прогнозирования уровня запасов на предприятии зависит от типа производства, проведении анализа и сопоставления внешних и внутренних факторов организации производства, планирования работы с запасами, экономических процессов и тенденций, а также в предвидении новых ситуаций и выявлении узловых экономических проблем, связанных с управлением запасами.

### **Библиографические ссылки**

1. Лукинский В. С., Лукинский В. В., Плетнева Н. Г. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата. СПб. : Питер, 2016. 359 с.
2. Пospelовская А. И. Логистика запасов в эффективном управлении современными предприятиями // Молодой ученый. 2011. № 5. Т. 1. С. 219–221.
3. Питеркин С. Планирование производства и управление запасами [Электронный ресурс]. URL: [http://www.lobanov-logist.ru/library/all\\_articles/56029/](http://www.lobanov-logist.ru/library/all_articles/56029/) (дата обращения: 09.01.2016).
4. Методы прогнозирования [Электронный ресурс] URL: <http://center-yf.ru/data/Marketologu/Metody-prognozirovaniya.php> (дата обращения: 29.11.2015).

© Широченко Н. В., 2016

**Т. Г. Шульженко**

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

**ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ГЛОБАЛЬНОЙ ЛОГИСТИКИ  
В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЙ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ  
МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

*На основе анализа системы факторов, определяющих современное состояние и направление исследований в глобальной логистике, в статье рассмотрен эволюционный процесс глобальной логистики; определены проблемные области для дальнейших исследований в контексте условий современного этапа интернационализации мировой экономики – глобализации, а также достигнутого уровня развития теоретических положений глобальной логистики.*

*Ключевые слова: глобальная логистика, эволюция глобальной логистики, глобализация мировой экономики, интернационализация, факторы развития глобальной логистики.*

**T. G. Shulzhenko**

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

**THE EVOLUTION OF THE GLOBAL LOGISTICS CONCEPT  
IN THE CONTEXT OF MODERN CONDITIONS OF THE WORLD ECONOMY  
INTERNATIONALIZATION**

*The author presents the evolutionary process of global logistics based on the analysis of the system factors that determine current status and direction of research in global logistics; identifies areas for further research in the context of the modern stage of internationalization of the world economy – globalization and taking into account the present level of development of global logistics theoretical positions.*

*Keywords: global logistics, evolution of global logistics, globalization of the world economy, internationalization, the factors in the development of global logistics.*

Появление термина «глобальная логистика» отражает развивающуюся тенденцию в мировой экономике, которая характеризуется движением предпринимательской деятельности от ее специализации по отдельным странам и регионам к мультиорганизованному мировому рыночному хозяйству. В настоящее время вектор развития логистики в значительной степени определяется фундаментальными изменениями в организации и управлении рыночными процессами во всей мировой экономике, характеризуемыми переходом к качественно новой фазе в развитии интернационализации хозяйственной жизни – глобализации. Вместе с тем, следует отметить, что остаются неоднозначно неопределенными некоторые вопросы теоретического базиса глобальной логистики, в свою очередь, затрудняющих разработку научно обоснованных методов управления глобальными логистическими системами. К числу таких вопросов следует отнести выявление факторов, определяющих логику эволюционного процесса глобальной логистики.

Эволюционный процесс развития теории и методологии логистики в целом формируется под воздействием комплекса социально-экономических, политических, технологических

факторов. Для глобальной логистики систему указанных факторов формирует общая логика развития процессов интернационализации мировой экономики. Несмотря на существенное разнообразие признаков этапов интернационализации мировой экономики, можно выделить следующие группы факторов, обусловивших востребованность глобальной логистики:

*факторы, вызывающие необходимость разработки новых стратегий конкурентной борьбы.* К данной группе следует отнести, например, развитие форм международного разделения труда; усиление роли транснациональных корпораций (ТНК) и финансово-промышленных групп (ФПГ); активизацию движения капитала и т. п.;

*факторы, связанные с технологическими, политическими преобразованиями* в мировой системе, например, нарастание географического охвата и степени вовлеченности различных государств во всемирное хозяйство (что, в свою очередь, приводит к изменению пространственных характеристик экономических систем, условий для реализации преимуществ макроэкономической или региональной интеграции), развитие технологий, революционные научно-технические изменения и т. п.

Тогда в рамках эволюционного процесса развития глобальной логистики можно выделить четыре основных этапа, обусловленных проявлением указанных факторов.

*I этап* (первая половина XX века) связан с развитием технологий доставки внешнеторговых грузов. Появление новых транспортных средств на паровой тяге способствовало развитию внешнеторговых связей, увеличению объемов международной торговли, обеспечивало доступ на удаленные рынки, а также сокращение затрат, связанных с транспортировкой продукции. Формируются элементы международных логистических систем на основе представительства и филиалов торговых компаний.

*II этап* – 50–70-е годы XX века. Под влиянием процессов, связанных с бурным экономическим ростом, развитием международной торговли, формируется логистика внешнеторговых операций. Основные задачи, характерные для данного этапа связаны с развитием международной логистической инфраструктуры, оптимизацией размещения международных распределительных центров, затрат на международную транспортировку (чему также способствовали технологические инновации в логистике, связанные с развитием технологий выполнения логистических операций с использованием унифицированных грузовых единиц и получившие название «контейнерная революция»). Развитие международного права, обеспечивающего выполнение международных транспортных операций, внешнеторговых сделок.

*III этап* (1980-е годы – середина 1990-х годов) – связан с развитием международной логистической инфраструктуры – транспортных коридоров, и т. п. Развитие информационных проектов, обеспечивающих международную логистическую деятельность. Международная логистика.

*IV этап* (середина 1990-х годов – по настоящее время). Специалисты, анализируя характеристики этого периода, подчеркивают, что в новой глобальной логистической системе все ресурсы становятся информационно-пространственно-временными. Национальные рынки все в большей степени попадают под контроль транснациональных корпораций, в том числе занимающихся логистикой. Для данного этапа характерно формирование глобальных логистических систем (в последние годы – глобальных логистических сетей), обеспечивающих эффективное и экономичное обслуживание материальных потоков, потребляемых и генерируемых производственными подразделениями корпораций, имеющими самую широкую географическую дислокацию; интеграция управления материальным, финансовым и информационным потоками в логистическом менеджменте глобальных компаний; дальнейшее развитие международных, конкурирующих между собой, транспортных коридоров. Происходит формирование элементов теории и методологии глобальной логистики.

В настоящее время развитие научных исследований и практического инструментария глобальной логистики должно учитывать нарастание процессов интернационализации в мировой экономике, конкретизация проявлений современного этапа которого – глобализации – применительно к проблеме формирования глобальных логистических систем представлена на рис. 1.

Достигнутый уровень результатов исследований в рамках концепции глобальной логистики позволяет выполнить некоторые обобщения. В частности, на основе анализа авторских определений глобальной логистики, представленных в литературных источниках по логистике и управлению цепями поставок [1–5], можно выделить два подхода, важных с точки зрения выявления ее содержания:

*первый подход* особую роль отводит государствам, инициирующим процесс формирования макрологистических систем и участвующим в нем. Являясь субъектами международного публичного права, государства при этом активно влияют на процесс формирования макрологистических систем путем заключения международных соглашений (договоров, совместно разработанных планов);

*второй подход* в большей степени ориентирован на составляющую коммерческой деятельности в глобальной экономике. В данном случае речь идет об управлении потоками (материальными и пр.) в международном товарном обмене, и в рамках данного подхода особую значимость приобретают вопросы, связанные с определением экономического субъекта (или субъектов), формирующих глобальные логистические системы. Учитывая степень вовлеченности в процесс глобализации мировой экономики, масштабы деятельности подобными экономическими субъектами могут быть признаны транснациональные корпорации и прочие корпоративные структуры глобального уровня, либо объединение бизнес-структур различных государств (в этом случае корректно говорить о глобальных цепях поставок).



Рис. 1. Особенности современного этапа интернационализации мировой экономики

Выявленные различия в подходах к определению содержания глобальной логистики позволяют сделать следующие выводы:

во-первых, в рамках каждого из указанных подходов должны быть комплексно и научно обоснованно описаны основные элементы теории – идеализированные объекты, в качестве которых в глобальной логистике следует рассматривать глобальные логистические системы (ГЛС), выполнена их объектная декомпозиция, определены основные принципы формирования ГЛС;

во-вторых, различия в исходных положениях представленных подходов определяют разнонаправленность дальнейших исследований в проблемных областях, связанных с методологией управления глобальными логистическими системами. Подобный вывод позволяет сделать, в частности, сопоставление элементов научной базы глобальной логистики (рис. 2). Следовательно, методы управления ГЛС должны формироваться с учетом результатов выполненного исследования идеализированного объекта теории, современных проявлений

факторов развития глобальной логистики, научных достижений и практического опыта в рамках дисциплин научной базы глобальной логистики.

*А) подход к глобальной логистике с позиций государства*



*Б) подход к глобальной логистике с позиций глобальных коммерческих структур*

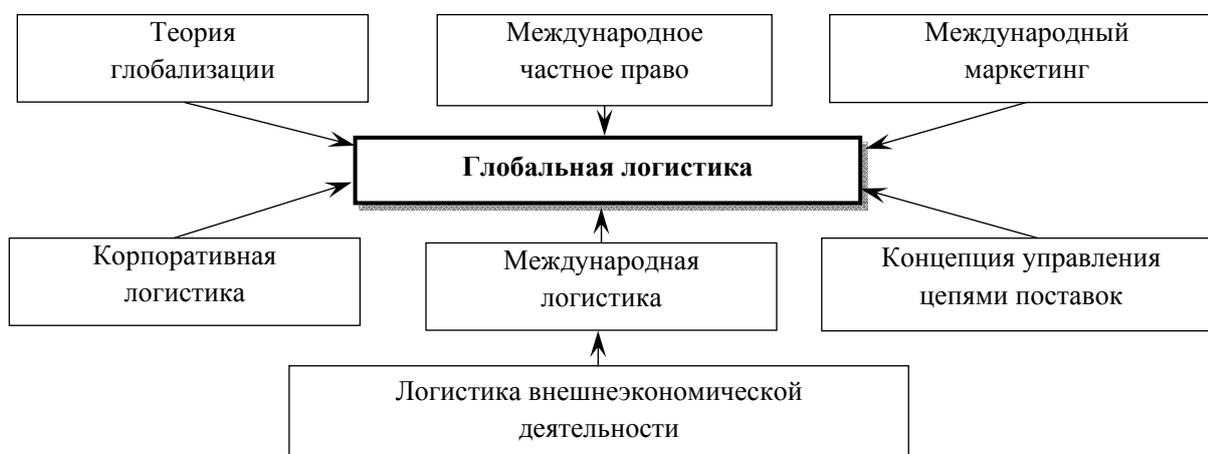


Рис. 2. Элементы научной базы глобальной логистики

Таким образом, новизна представленных результатов обусловлена конкретизацией системы факторов развития глобальной логистики в контексте условий современного этапа интернационализации мировой экономики и достигнутого уровня научного обоснования положений глобальной логистики, определяющих направления дальнейших исследований в области теории и методологии глобальной логистики, а также практического инструментария управления логистической деятельностью в глобальных системах.

### Библиографические ссылки

1. Аникин Б. А., Тяпухин А. П. Коммерческая логистика : учебник. М. : Проспект, 2014. 432 с.
2. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика: интегрированная цепь поставок : пер. с англ. М. : Олимп-Бизнес, 2008. 640 с.
3. Ельдештейн Ю. М. Логистика: электронный учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]. URL: [http://www.kgau.ru/distance/fub\\_03/eldeshtein/logistika/02\\_08.html](http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/02_08.html) (дата обращения: 21.11.2015).
4. Логистика : учебник / под ред. проф. Б. А. Аникина: 3-е изд., перераб. и доп. М. : Инфра-М, 2002. 408 с.
5. Логистика и управление цепями поставок : учебник для академического бакалавриата / под ред. В. В. Щербакова. М. : Юрайт, 2015. 582 с.

**СТУДЕНЧЕСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
СЕКТОР**

**STUDENTS RESEARCH  
SEKTOR**

**Д. И. Абрамова**  
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: abramova.di9@gmail.com

## **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ЕАЭС ДОКУМЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНЫХ АРХИВНЫХ ФОНДОВ**

*Рассматривается порядок перемещения через таможенную границу Евразийского экономического союза документов национальных архивных фондов. Анализируется современное таможенное законодательство, регламентирующее порядок перемещения документов национальных архивных фондов.*

*Ключевые слова: перемещение товаров, Евразийский экономический союз, документы национальных архивных фондов, архивный фонд, культурные ценности, архивное дело, Министерство культуры Российской Федерации.*

**D. I. Abramova**  
Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: abramova.di9@gmail.com

## **THE DOCUMENTS OF NATIONAL ARCHIVE FUNDS TRANSFER VIA EURASIAN ECONOMIC UNION CUSTOMS BORDER**

*This article discusses and reveals the order of national archive funds documents moving via Eurasian economic Union customs border. The current customs legislation regulating the procedure for travel documents of national archive funds is examined.*

*Keywords: movement of goods, Eurasian economic Union, documents of national archive funds, archival fund, cultural values, archivistics, Russian Federation Ministry of Culture.*

Российская Федерация является участницей такого интеграционного объединения, как Евразийский экономический союз (далее – Союз или ЕАЭС). На таможенной территории Союза таможенное регулирование осуществляется в соответствии с международными договорами, Таможенным кодексом Таможенного союза, актами органов управления Евразийского экономического союза и законодательством стран-участниц Союза.

Порядок перемещения документов национальных архивных фондов установлен законодательством Евразийского экономического союза, а в части, не урегулированной законодательством Союза, – законодательством страны-участницы Союза, в частности, законодательством Российской Федерации.

При перемещении через таможенную границу Союза документы национальных архивных фондов попадают под действие нетарифного регулирования Евразийского экономического союза.

В соответствии с подпунктом 17 пункта 1 статьи 4 Таможенного кодекса Таможенного союза, к мерам нетарифного регулирования относятся комплексные меры регулирования внешней торговли товарами, которые производятся путем введения количественных и других запретов и ограничений экономического содержания, установленных международными

договорами стран-участниц Союза, решениями Евразийской экономической комиссии и нормативными правовыми актами стран-участниц Союза [1].

Документы национальных архивных фондов попадают под меры нетарифного регулирования. Данные меры утверждены Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21 апреля 2015 г. № 30 «О мерах нетарифного регулирования» [3].

В частности, перемещение через таможенную границу документов национальных архивных фондов регламентировано Положением о вывозе с таможенной территории Евразийского экономического союза культурных ценностей, документов национальных архивных фондов и оригиналов архивных документов, согласно приложению № 8, установленному Решением Коллегии Евразийского экономического союза № 30 [3].

Данное Положение определяет порядок вывоза с таможенной территории Евразийского экономического союза оригиналов архивных документов и документов национальных архивных фондов, включенных в раздел 2.20 единого перечня товаров, к которым применяют меры нетарифного регулирования в торговле со странами, не являющимися участницами интеграционного объединения ЕАЭС, предусмотренного Протоколом о мерах нетарифного регулирования в отношении третьих государств. Данный протокол является приложением № 7 к Договору об интеграционном объединении ЕАЭС от 29 мая 2014 года [2].

Вывоз культурных ценностей осуществляется при наличии лицензии, утвержденной Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 6 ноября 2014 г. № 199 [4], или заключения, составленного по форме, утвержденной Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 16 мая 2012 г. № 45 [5].

Национальное законодательство стран-участниц Союза регулирует отношения, не урегулированные правом Союза.

В Российской Федерации правовое регулирование, а также порядок ввоза и вывоза документов национальных архивных фондов регламентировано Федеральным законом № 125-ФЗ от 22 октября 2014 «Об архивном деле в Российской Федерации» [6] и Законом Российской Федерации от 15 апреля 1993 № 4804-1 «О вывозе и ввозе культурных ценностей» [7].

Проанализировав национальное законодательство в сфере перемещения документов национальных архивных фондов через таможенную границу, стоит констатировать, что, в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 1567-р, федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на согласование заявления о выдаче лицензии и оформления иных документов, разрешающих перемещение документов национальных архивных фондов, оригиналов архивных документов, является Министерство культуры Российской Федерации [10].

Министерство культуры Российской Федерации осуществляет свою деятельность, руководствуясь Положением, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011 № 590 «О Министерстве культуры Российской Федерации» [8].

Письмо Министерства культуры Российской Федерации № 5923-01-54/06-АБ от 25 августа 2011 года также разъясняет, что Министерство культуры Российской Федерации производит работу по государственному контролю за вывозом и ввозом в Российскую Федерацию документов национальных архивных фондов [11].

Таможенный контроль при перемещении через таможенную границу ЕАЭС документов национальных архивных фондов осуществляется Федеральной таможенной службой.

Рассмотрим разрешительный порядок перемещения архивных документов через таможенную границу. Министерство культуры выдает разрешительные и подтверждающие документы, которые дают право на вывоз, временный вывоз документов национальных архивных фондов с территории Российской Федерации, а также их ввоз на территорию Российской Федерации.

Свидетельство, дающее право вывоза документов национальных архивов с территории Российской Федерации, а также его форма утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2001 года № 322 «Об утверждении Положения о проведении контроля и экспертизы за ввозом и вывозом культурных ценностей» [9].

В соответствии с данным Постановлением Правительства Российской Федерации свидетельство, дающее право вывоза документов национальных архивов с территории Российской Федерации выдается в двух экземплярах. Один экземпляр предназначается для заявителя, другой – для нужд таможенных органов.

Стоит отметить, что выданный экземпляр свидетельства заявителю является не только основанием для временного вывоза документов национальных архивов, а также является основанием их обратного ввоза.

Свидетельство подписывает должностное лицо Отдела государственного контроля за ввозом и вывозом культурных ценностей Департамента сохранения культурного наследия. Подпись должностного лица заверяется гербовой печатью Минкультуры Российской Федерации.

Еще одним документом, являющимся основанием для ввоза документов архивных фондов, является письмо-подтверждение. Письмо-подтверждение является документом, свидетельствующим об отнесении ввозимых документов национальных архивных фондов в Российскую Федерацию физическим лицом для личного пользования к категории культурных ценностей. Данное письмо подписывается доверенным должностным лицом. Его подпись заверяется печатью Департамента культурного наследия.

Следующим подтверждающим документом является справка установленного образца, которая подтверждает, что вывозимые товары не являются культурными ценностями, подпадающими под действие Закона Российской Федерации «О вывозе и ввозе культурных ценностей» [7].

Данная справка подтверждает, что они на государственном учете не состоят, и для их вывоза не требуется предоставления свидетельства, дающего право на вывоз культурных ценностей с территории Российской Федерации. Справка должна быть подписана доверенным должностным лицом, подпись которого заверяется печатью Департамента культурного наследия.

Стоит констатировать, что вышеперечисленные подтверждающие и разрешительные документы не имеют срока действия.

Подводя итоги, сделаем вывод, что документы национальных архивных фондов при перемещении через таможенную границу ЕАЭС попадают под действие нетарифного регулирования. При их перемещении необходимо получать разрешительные документы. Органами государственной исполнительной власти Российской Федерации, осуществляющими регулирование и контроль за перемещением через таможенную границу Союза документов национальных архивных фондов, являются Министерство культуры Российской Федерации и Федеральная таможенная служба Российской Федерации.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29 мая 2014). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. О мерах нетарифного регулирования : Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21 апреля 2015 г. № 30. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Об Инструкции об оформлении заявления на выдачу лицензии на экспорт и (или) импорт отдельных видов товаров и об оформлении такой лицензии и Инструкции об оформлении разрешения на экспорт и (или) импорт отдельных видов товаров : Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 06 ноября г. 2014 № 199. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. О единой форме заключения (разрешительного документа) на ввоз, вывоз и транзит отдельных товаров, включенных в Единый перечень товаров, к которым применяются запре-

ты или ограничения на ввоз или вывоз государствами-членами Таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества в торговле с третьими странами и методических указаниях по его заполнению : Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 16 мая 2012 г. № 45. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Об архивном деле в Российской Федерации : федер. закон № 125-ФЗ от 22 октября 2014 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. О вывозе и ввозе культурных ценностей : федер. закон от 15 апреля 1993 г. № 4804-1. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. О Министерстве культуры Российской Федерации (вместе с «Положением о Министерстве культуры Российской Федерации») : Постановление Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011 г. № 590. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Об утверждении Положения о проведении экспертизы и контроля за вывозом культурных ценностей : Постановление Правительства РФ от 27 апреля 2001 г. № 322. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Об утверждении перечня федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на согласование заявлений о выдаче лицензий на экспорт и (или) импорт товаров и оформление других разрешительных документов в сфере внешней торговли товарами в случаях, предусмотренных приложениями о применении ограничений в отношении товаров, к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз государствами - членами Таможенного союза в рамках ЕврАзЭС в торговле с третьими странами Распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 № 1567-р. (ред. от 18.03.2014). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Письмо Минкультуры Российской Федерации № 5923-01-54/06-АБ от 25 августа 2011 г. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Абрамова Д. И., 2016

**А. В. Архипова**

Волгоградский государственный университет,  
Российская Федерация, 400062, г. Волгоград, просп. Университетский, 100  
E-mail: arhipova\_anast@mail.ru

**ПРИМЕНЕНИЕ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ЗАВИСИМОСТИ ГРУЗООБОРОТА ОТ ПРОТЯЖЕННОСТИ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Исследуется зависимость грузооборота по всем видам транспорта в РФ от протяженности путей сообщения с помощью инструментов регрессионного анализа. Было построено уравнение регрессии, оценена его значимость и значимость его параметров, рассчитана ошибка аппроксимации. На основе полученных данных был построен прогноз объема грузооборота на последующие годы.*

*Ключевые слова: грузооборот, транспорт, протяженность путей сообщения, транспортные сети, регрессионный анализ, прогнозирование.*

**A. V. Arkhipova**

Volgograd State University  
100, Universitetskij Av., Volgograd, 400062, Russian Federation  
E-mail: arhipova\_anast@mail.ru

**USING REGRESSION ANALYSIS TO STUDYING THE DEPENDENCE  
OF THE GOODS TURNOVER ON THE LENGHT OF THE COMMUNICATION  
LINES IN THE RUSSIAN FEDERATION**

*In this article, the author explores the dependence of turnover by all modes of transport in the Russian Federation of communication lines length by using regression analysis tools. The regression equation was constructed, evaluated its significance and importance of its parameters, calculated approximation error. It was built the forecast volume of turnover for the coming years based on these results.*

*Keywords: cargo turnover, transport, length of communications, transport networks, regression analysis, prediction.*

Транспортная сеть – это один из элементов транспортной системы страны, пути сообщения представлены железными и автомобильными дорогами, трубопроводами, водными и воздушными путями.

Грузооборот перевозка грузов являются значимыми показателями социально-экономической статистики. Важной задачей является прогнозирование объема грузооборота и исследование зависимости грузооборота от различных факторов.

В данной работе проводится регрессионный анализ зависимости грузооборота (млрд. т•км) от протяженности путей сообщения всех видов (на конец года; тысяч километров) за 2010–2013 гг. Исходные данные представлены в табл. 1 [3].

Федеральной службой государственной статистики протяженность путей сообщения и грузооборот транспорта определены следующим образом:

«Протяженность сети путей сообщения – суммарная протяженность в километрах участков путей транспортного сообщения. Определяется по состоянию на фиксированную дату путем суммирования длин отдельных участков, образующих сеть.

## Исходные данные 2010–2013 гг.

Год	Протяженность путей сообщения, млрд. т•км	Грузооборот, тыс. км.
2010	1 906,5	4 752
2011	2 015,3	4 915
2012	2 379,3	5 056
2013	2 514,3	5 084

Грузооборот транспорта – объем работы транспорта по перевозкам грузов. Единицей измерения является тонно-километр. Исчисляется суммированием произведений массы перевезенных грузов в тоннах на расстояние перевозки в километрах (милях). Грузооборот транспорта группируется по видам транспорта, сообщения, ширине колеи, роду грузов и другим признакам» [2].

Регрессия – это величина, выражающая зависимость среднего значения случайной величины  $y$  от значений случайной величины  $x$ .

Исходные данные:

$x$  – грузооборот (млрд. т•км);

$y$  – протяженность путей сообщения всех видов (тыс. км).

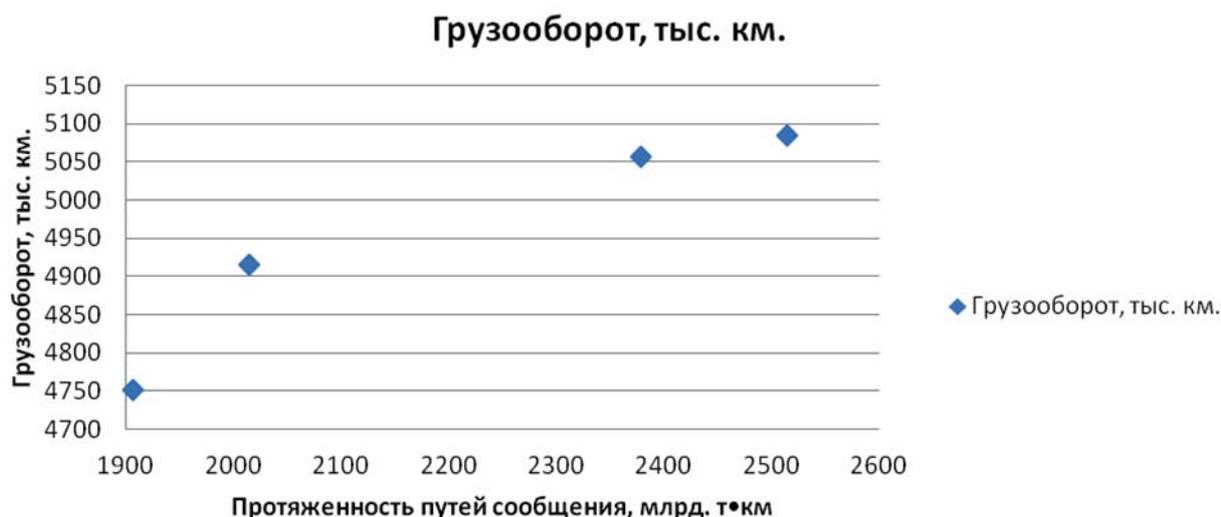
Для наглядности и визуального определения наличия связи построим поле корреляции (см. рисунок). Исходя из внешнего вида построенного поля корреляции можно предположить о наличии линейной регрессионной связи между рассматриваемыми факторами.

Далее, будет построено линейное уравнение регрессии.

Линейное уравнение регрессии имеет вид  $y = a + bx$  [1, с. 26].

Для расчета параметров  $a$  и  $b$  линейной регрессии  $y = a + bx$  систему нормальных уравнений относительно  $a$  и  $b$ :

$$\begin{cases} na + b \sum x = \sum y, \\ a \sum x + b \sum x^2 = \sum xy. \end{cases}$$



Корреляционное поле

Для определения следующих данных:  $\sum y$ ,  $\sum x$ ,  $\sum xy$ ,  $\sum x^2$ ,  $\sum y^2$ , составим вспомогательную табл. 2. Заполним вспомогательную таблицу и найдем средние значения переменных:

Расчет параметров уравнения регрессии

	$x$	$y$	$xy$	$x^2$	$y^2$
	1 906,5	4 752	9 059 688	3 634 742	22 581 504
	2 015,3	4 915	9 905 200	4 061 434	24 157 225
	2 379,3	5 056	12 029 741	5 661 068	25 563 136
	2 514,3	5 084	12 782 701	6 321 704	25 847 056
Сумма	8 815,4	19 807	43 777 330	19 678 949	98 148 921
Среднее	2 203,85	4 951,75	10 944 332	4 919 737	24 537 230

Параметр  $b$  уравнения регрессии:

$$b = \frac{\overline{y \times x} - \bar{y} \times \bar{x}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2} = \frac{10\,944\,332 - 4\,951,75 \cdot 2\,203,85}{4\,919\,737 - 2203,85^2} = 0,50.$$

Параметр  $a$  уравнения регрессии:

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = 4\,951,75 - 0,50 \cdot 2\,203,85 = 3\,848,88.$$

**Уравнение линейной регрессии имеет вид**

$$y = 3\,848,88 + 0,50x.$$

Экономический смысл уравнения: с увеличением протяженности путей сообщения  $x$  на 1 млрд т·км – грузооборот  $y$  увеличится в среднем на 0,50 тыс. км.

Оценить качество уравнения регрессии можно с помощью средней ошибки аппроксимации.

$$A_i = \left| \frac{y - y_x}{y} \right| \cdot 100 \%, \quad \bar{A} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n A_i,$$

$$\bar{A} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n A_i = \frac{0,0302}{4} \cdot 100 \% = 0,76 \%$$

В среднем, расчетные значения отклоняются от фактических на 0,76 %. Поскольку ошибка меньше 7 %, то данное уравнение можно использовать в качестве регрессии.

Рассчитаем линейный коэффициент парной корреляции:

$$\rho_{xy} = \sqrt{1 - \frac{\sum (y - \hat{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}} = \sqrt{1 - \frac{2057496182}{51676398573}} = 0,980$$

$$r_{xy} = 0,951.$$

В данном случае связь между признаком  $Y$  фактором  $X$  весьма высокая и прямая.

Определим коэффициент детерминации:

$$R^2 = r_{xy}^2 = 0,951^2 = 0,9035,$$

т. е. в 90,35 % случаев изменения  $x$  приводят к изменению  $y$ . Другими словами – точность подбора уравнения регрессии – высокая. Остальные 9,65 % изменения  $Y$  объясняются факторами, не учтенными в модели (а также ошибками спецификации).

Оценим с помощью  $F$ -критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования. Рассчитаем  $F$ -критерий:

$$F_{\text{расч}} = \frac{R^2}{(1-R^2)} \cdot \frac{n-m-1}{m},$$

$$F_{\text{расч}} = \frac{0,9035}{(1-0,9035)} \cdot \frac{4-1-1}{1} = 18,72.$$

Табличное значение определяется по таблицам распределения Фишера для заданного уровня значимости.

Табличное значение критерия со степенями свободы  $k_1 = 1$  и  $k_2 = 2$ ,  $F_{\text{табл}} = 18,5$ .

Поскольку фактическое значение  $F > F_{\text{табл}}$ , то коэффициент детерминации статистически значим (Найденная оценка уравнения регрессии статистически надежна).

Оценим статистическую значимость параметров регрессии.

Вычислим остаточную дисперсию на одну степень свободы:

$$S^2 = \frac{\sum (y - \hat{y})^2}{n-2} = \frac{\sum e^2}{n-2},$$

где  $S^2 = 3\,359,331$  – необъясненная дисперсия (мера разброса зависимой переменной вокруг линии регрессии).

$S = 57,96$  – стандартная ошибка оценки (стандартная ошибка регрессии).

$Sa = 256,54$  – стандартное отклонение случайной величины  $a$ .

$Sb = 0,12$  – стандартное отклонение случайной величины  $b$ .

$$t_b = \frac{b}{Sb} = \frac{0,5}{0,12} = 4,33.$$

Поскольку  $4,33 > 4,303$ , то статистическая значимость коэффициента регрессии  $b$  подтверждается (отвергаем гипотезу о равенстве нулю этого коэффициента).

$$t_a = \frac{a}{Sa} = \frac{3848,88}{256,54} = 15.$$

Поскольку  $15 > 4,303$ , то статистическая значимость коэффициента регрессии  $a$  подтверждается (отвергаем гипотезу о равенстве нулю этого коэффициента).

Выполним построение прогноза объема грузооборота с помощью полученного уравнения регрессии при условии, что протяженность путей сообщения увеличится на 10 % от среднего уровня за период 2010–2013 гг.

Прогнозные значения факторов подставляют в модель и получают точечные прогнозные оценки изучаемого показателя.

$$(a + bx_p \pm \varepsilon),$$

$$X_p = 2\,203,85 \cdot 110 \% = 2\,424,24.$$

Рассчитаем границы интервала, в котором будет сосредоточено 95 % возможных значений  $Y$  при неограниченно большом числе наблюдений и  $X_p = 2\,424,24$ :

$$t_{\text{крит}}(n-m-1; \alpha/2) = (2; 0,025) = 4,303,$$

$$y(2\,424,24) = 0,5 \cdot 2\,424,24 + 3\,848,881 = 5\,062,039.$$

Таким образом, было построено уравнение линейной регрессии, отражающее зависимость объема грузооборота от протяженности путей сообщения. Уравнение регрессии является значимым в целом, также значимы все коэффициенты уравнения регрессии. Ошибка аппроксимации находится в допустимых границах, что говорит о хорошем качестве построенной модели. Полученный коэффициент корреляции свидетельствует о том, что связь между протяженностью путей сообщения и грузооборотом прямая, очень сильная.

Также, было получено прогнозное значение объема грузооборота при условии, что протяженность путей сообщения увеличится на 10 % от среднего уровня за период 2010–2013 гг. Полученное значение составило 5 062,039 тыс. км.

### **Библиографические ссылки**

1. Дуброва Т. А., Архипова М. Ю. Статистические методы прогнозирования в экономике. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. М., 2004. 136 с.
2. Официальный сайт Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 20.02.2016).
3. Статистический сборник «Транспорт и связь в России» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B14\\_5563/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B14_5563/Main.htm) (дата обращения: 20.02.2016).

© Архипова А. В., 2016

**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: vika190194@mail.ru

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В ЕАЭС**

*В России на сегодняшний день активно развивается рынок транспортно-логистических услуг. Сфера перевозок и хранения грузов имеет большие перспективы развития в рамках ЕАЭС. В данной статье представлена общая картина состояния рынка логистических услуг государств-членов ЕАЭС. Обозначены некоторые перспективы развития инфраструктуры ЕАЭС.*

*Ключевые слова: инфраструктура, Евразийский экономический союз, логистика, транспорт, товары.*

**V. V. Barankova**  
Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: vika190194@mail.ru

## **MARKET PERSPECTIVES OF TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES IN THE EAEU**

*In Russia today is actively developing the market of transport and logistics services. The scope of transportation and storage has great prospects for development in the framework of the EAEU. This article presents a general picture of the state of the market of logistic services of the Member States EAEU. Marked some prospects for infrastructure development EAEU.*

*Keywords: infrastructure, Eurasian economic union, logistics, transport, goods.*

В современных условиях интеграционное объединение не может существовать без соответствующей развитой инфраструктуры, Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС или Союз) в этом случае не является исключением. Говоря об инфраструктуре, стоит выделить основные ее виды, развитие которых послужит дальнейшему формированию и развитию интеграционного объединения. К ним можно отнести транспортную, финансовую, производственную инфраструктуру, в частности, энергоснабжение, складское хозяйство, информационную, или цифровую, инфраструктуру [1].

Особое место занимает транспортная инфраструктура, которая является традиционным видом инфраструктуры. Внешняя торговля невозможна без развития транспортных путей, перевозка товаров должна всегда быть обеспечена либо морским транспортом, либо автомобильным, либо железнодорожным. Чем более развита данная структура, тем возможны большие объемы внешней торговли, тем ниже затраты, а следовательно, и цена товара.

Одной из главных задач, стоящих при создании зон внешней торговли, является обеспечение и развитие транспортной составляющей, как основы основ развития внешней торговли. ЕАЭС в этом случае не исключение. По длине железнодорожных путей ЕАЭС занимает 2-е место в мире с показателем 106,6 тыс. км. По протяженности автомобильных дорог ЕАЭС занимает 7-е место в мире – 1 124,8 тысячи километров [2].

Отметим, что еще со времен СССР транспортная инфраструктура уже была создана. Однако прошедшее время наложило свой отпечаток и на содержание, и на устаревание данной инфраструктуры. Инвестиции осуществлялись в меньшей степени, чем надо, что привело к устареванию и моральному, и физическому ее износу. Кроме того, на данный момент увеличиваются товаропотоки, особенно, если учесть разворот внешней торговли на Восток и возрастающий объем торговли с Китаем, где страны ЕАЭС служат перевалочным, транзитным местом. В этих условиях стоит вопрос не только об обновлении, но и о создании новых объектов инфраструктуры.

Существуют проблемы с автомобильным транспортом, которые постепенно предполагается решать. Препятствием для интеграции транспортно-логистических систем и их динамического развития является сохраняющаяся по требованию России разрешительная система международных перевозок по территории ЕАЭС, которая ограничивает возможности автоперевозчиков из Беларуси и Казахстана. Сдерживают транзитные возможности ЕАЭС бюрократическая несогласованность по сопровождению грузов, а также длительность таможенного оформления грузов автоперевозчиков на границе, в результате чего возникают длинные очереди. Проекты по модернизации дорожной инфраструктуры начинает финансировать Евразийский банк развития. Кроме того, возникает необходимость обратиться к опыту Европейского союза и таможенные пошлины не делить между странами, а значительную их часть использовать на общие инфраструктурно-логистические проекты. Это можно сделать, направляя их на пополнение капитала Евразийского банка развития, что послужит дополнительной возможностью развития данного вида инфраструктуры.

Целью ЕАЭС выступает снятие барьеров для движения товаров, услуг, капитала, трудовых ресурсов, предпринимательской активности и восстановление потерянных объемов взаимной торговли, на которую ранее приходилось 12 %. В то время как в ЕС взаимная торговля достигает 65 %, в Североамериканской зоне свободной торговли она составляет 40 %, в Ассоциации государств Юго-Восточной Азии – 25 %. Эффект роста взаимной торговли пока достаточно скромный ввиду слабой таможенной защиты от внешних товаров, имеющих более высокую конкурентоспособность [3].

В соответствии с проектом Таможенного кодекса ЕАЭС под таможенной инфраструктурой понимается совокупность мест перемещения товаров через таможенную границу, складов временного хранения, таможенных складов, свободных складов, магазинов беспошлинной торговли, а также административных зданий и помещений, технических средств таможенного и иных видов контроля, инженерных, информационных, телекоммуникационных систем и средств их обеспечения, объектов социального назначения, предназначенных для обеспечения деятельности таможенных органов и учреждений, входящих в систему таможенных служб государств – членов Евразийского экономического союза. Всего на территории государств – членов ЕАЭС на 1 января 2015 г. располагается 432 пункта пропуска [4].

Причем загруженность данных пунктов совершенно различна и для беспрепятственного прохождения товаров необходима соответствующая унификация работы данных пунктов. В силу этого деятельность государств – членов ЕАЭС направлена на гармонизацию таможенной инфраструктуры государств – членов Союза, оптимизацию оснащения и поддержания работоспособности элементов таможенной инфраструктуры стран Союза, выработку согласованной политики применения элементов таможенной инфраструктуры странами Союза, повышение эффективности таможенного контроля при снижении временных затрат участников внешнеэкономической деятельности.

Еще одной формой инфраструктуры, нуждающейся даже не в совершенствовании, а в создании, выступает финансовая инфраструктура. Современное существование национальных финансовых рынков обеспечило себя в рамках отдельно взятой страны основными элементами такой инфраструктуры. Практически во всех странах ЕАЭС имеются банковские системы, фондовые биржи, обязательное страхование автогражданской ответственности, система страхования вкладов. Однако для создания общего рынка необходимо унифициро-

вать требования к данным элементам, обеспечить возможность осуществления внутринациональных сделок на фондовых биржах.

Еще одним направлением в развитии сотрудничества в рамках ЕЭС выступает создание единой информационной структуры. Вопросы создания и управления единой инфраструктурой электронного обмена данными, развитием рынка электронных услуг и институтов его управления, созданием трансграничного пространства доверия и защиты персональных данных, созданием и развитием сети информационно-маркетинговых центров в государствах – членах ЕАЭС являются также одними из первоочередных для формирования единого пространства. В настоящее время без этого невозможно ни торговать, ни общаться, ни проводить платежи. Развитие Интернета на территории каждой страны – достаточно нелегкая задача. Доля населения, имеющая доступ к сети Интернет, составляет 60,6 % населения, или 4,2 % мировых пользователей Интернета. Для решения данных проблем стоит, прежде всего, создать единую инфраструктуру электронного обмена данными, провести цифровую трансформацию экономики, при этом серьезно учесть положительный опыт Евросоюза и создать институты управления цифровым рынком. Для реализации задачи по формированию единой платежной системы стоило бы создать рынок электронных услуг [5].

Таким образом, в рамках рассмотрения инфраструктуры ЕАЭС можно отметить наличие серьезных проблем в развитии и совершенствовании всех ее видов. Однако только решение этих проблем позволит достичь тех целей, которые ставятся перед данным Союзом.

### **Библиографические ссылки**

1. Анализ таможенной инфраструктуры и рынка околотаможенных услуг стран Евразийского экономического союза: аналит. обзор. М., 2015.
2. Кичатов А. Б. Логистический рынок: разворот на Восток [Электронный ресурс]. URL: [www.tks.ru/news/nearby/2015/02/02/0007](http://www.tks.ru/news/nearby/2015/02/02/0007) (дата обращения: 28.02.2016).
3. Министерство транспорта Российской Федерации (Минтранс России) [Электронный ресурс]. URL: [www.mintrans.ru/activity/2015/02/30/0004](http://www.mintrans.ru/activity/2015/02/30/0004) (дата обращения: 28.02.2016).
4. Тенденции развития рынка логистических услуг в РФ в 2015 году [Электронный ресурс]. URL: [www.tks.ru/logistics/2015/12/29/0003](http://www.tks.ru/logistics/2015/12/29/0003) (дата обращения: 28.02.2016).
5. Федеральная служба государственной статистики: Транспорт и связь [Электронный ресурс]. URL: [www.gsk.ru/wps/connect/rosstat/ru/2015/02/03/0007](http://www.gsk.ru/wps/connect/rosstat/ru/2015/02/03/0007) (дата обращения: 28.02.2016).

© Баранкова В. В., 2016

**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

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЕРАЦИОННОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ**

*Рассматриваются особенности организации операционной логистической деятельности транспортной компании. Особое внимание уделяется сравнению транспортных компаний, диспетчеров и логистических компаний.*

*Ключевые слова: транспорт, операционная деятельность транспортной компании, логистическая операция.*

**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

## **FEATURES OF THE ORGANIZATION OPERATIONAL LOGISTIC ACTIVITY OF THE TRANSPORT COMPANY**

*In the article features of the organization of operational logistics activities of the transport company. Special attention is paid to the comparison of transport companies, dispatchers, and logistics companies.*

*Keywords: the transport operational activity of a transport company, logistic operation.*

В настоящее время, уровень развития транспорта определяет потенциал национального рынка. С развитием логистики в развитых странах существенное влияние на стоимость продвижения товаров к конечному потребителю оказывает организация их транспортировки в процессе распределения. В данном случае, перевозками занимаются, как правило, специализированные транспортные и экспедиторские компании. Во время рыночных преобразований в России транспортировка груза осуществлялась в основном крупными транспортными компаниями, специализирующимися в данной сфере услуг.

В мировой практике рынок транспортных услуг представляет собой совокупность актов купли и продажи товаров и услуг между продавцами и покупателями, на основе спроса и предложения путем товарного и иного обмена с помощью рыночной инфраструктуры, включая банки, биржи, транспорт, связь. Таким образом, транспорт, с одной стороны, реализует этот обмен (обращение товаров и услуг). С другой – сам оказывает услугу основным субъектам рынка: продавцам и покупателям, т. е. образует транспортный рынок [1].

На сегодняшний день существует огромное количество компаний, которые осуществляют транспортную деятельность. Для того чтобы компания могла продолжать свою деятельность на данном рынке услуг, каждая из них вынуждена сохранять свои позиции, а также непрерывно отслеживать любые изменения, происходящие в рыночной среде и вырабатывать собственные способы противодействия негативным воздействиям для сохранения конкурентоспособности. При этом конкурировать приходится не только с российскими компаниями, а также и зарубежными.

Сегодня лидерами по предоставлению транспортных услуг в России являются «Деловые линии», «ПЭК», «РАТЭК», «Желдорэкспедиция», «Трансконтейнер». Конкурентными преимуществами более мелких компаний, в данном случае являются перевозка целыми машинами, а также доставка негабаритных, тяжеловесных грузов.

Рынок транспортных услуг включает в себя различных участников, которые делятся на потребителей и поставщиков услуг, к первым относятся физические и юридические лица, а ко вторым относят основных из них: транспортные компании, диспетчера и логистические компании. Их объединяет общая цель, но система управления внутри компании значительно отличается. В связи с выбранным объектом в моей статье проведем сравнительную характеристику и выделим особенности транспортной компании по отношению к другим конкурентным участникам на данном рынке (см. таблицу).

#### Особенности транспортных компаний от других участников на рынке услуг

Отличительный признак	Диспетчеры	Транспортные компании	Логистические компании
Организационно-правовая форма	Индивидуальный предприниматель	ООО, АО	ООО, АО
Определение	Особый сотрудник, осуществляющий слежение и управление за движением транспортных средств, оборудования и т. п., ответственный за получение и передачу сообщений и запись всей поступающей информации	Занимаются организацией перевозок грузов от грузоотправителя к грузополучателю; посредник между клиентом и перевозчиком, предоставляет услуги по поиску исполнителя и транспорта удовлетворяющим критерием перевозки груза	Ведут наблюдение за закупкой транспортировкой, хранением и доставкой к потребителю продукции предприятия
Область интересов	Интересы клиента и перевозчика	Интересы клиента	Интересы клиента
Ценообразование	Цена определяется в основном клиентом, но в некоторых случаях перевозчиком (водителем)	Цена определяется транспортной компанией, но если возникло несогласие, то вносятся коррективы клиентом	Цена определяется логистической компанией
Период действия отношений	Разовый характер, Не заключаются договора с ними напрямую, они лишь посредники между заказчиком и водителем.	Долгосрочный характер	Долгосрочный характер
Наличие собственного автопарка	Нет	Да, но не у всех компаний	Да
Наличие представительств и складов в разных городах	Нет	Да	Да
Ответственность за все виды рисков на время хранения на складе (до момента отправки) и транспортировки груза до клиента	Нет, так как он не имеет никакого документального подтверждения при заключении сделки на доставку груза и не является перевозчиком	Да	Да
Условия оплаты услуг	Наличный расчет, безналичный расчет, без НДС	Безналичный расчет, с НДС, без НДС в редких случаях.	Безналичный расчет, с НДС
Использование всех видов транспортировки груза	Нет, только автомобильные перевозки	Да	Да

Помимо отличительных особенностей транспортных компании от других участников на данном рынке, которые отражены в таблице, к ним также можно отнести следующие специфические особенности транспортных услуг:

- транспортная услуга является продолжением любого производственного, закупочного, распределительного процесса в сфере обращения;
- нельзя сформировать запасы услуги;
- предоставление транспортной услуги – это продажа процесса труда, следовательно, качество услуги – это качество ее выполнения;
- стоимость транспортной услуги возникает при соблюдении временных ограничений, безопасности, направления движения товара и других условий, что снижает возможность конкурентной борьбы;
- спрос на услуги подвержен резким колебаниям в зависимости от временных и пространственных параметров, транспорт не имеет ресурсов, позволяющих сглаживать неравномерности спроса.

В деятельности транспортных компаний множество взаимосвязанных логистических операций. Для наглядного представления, можно за пример взять транспортную компанию АО «СибРокет». С 2012 года она является одной из компаний в России, которая занимается предоставлением транспортных и складских услуг, а также страхованием, таможенным оформлением и упаковкой груза. На рисунке представлена схема взаимодействия АО «СибРокет» с грузоотправителем и грузополучателем [4].

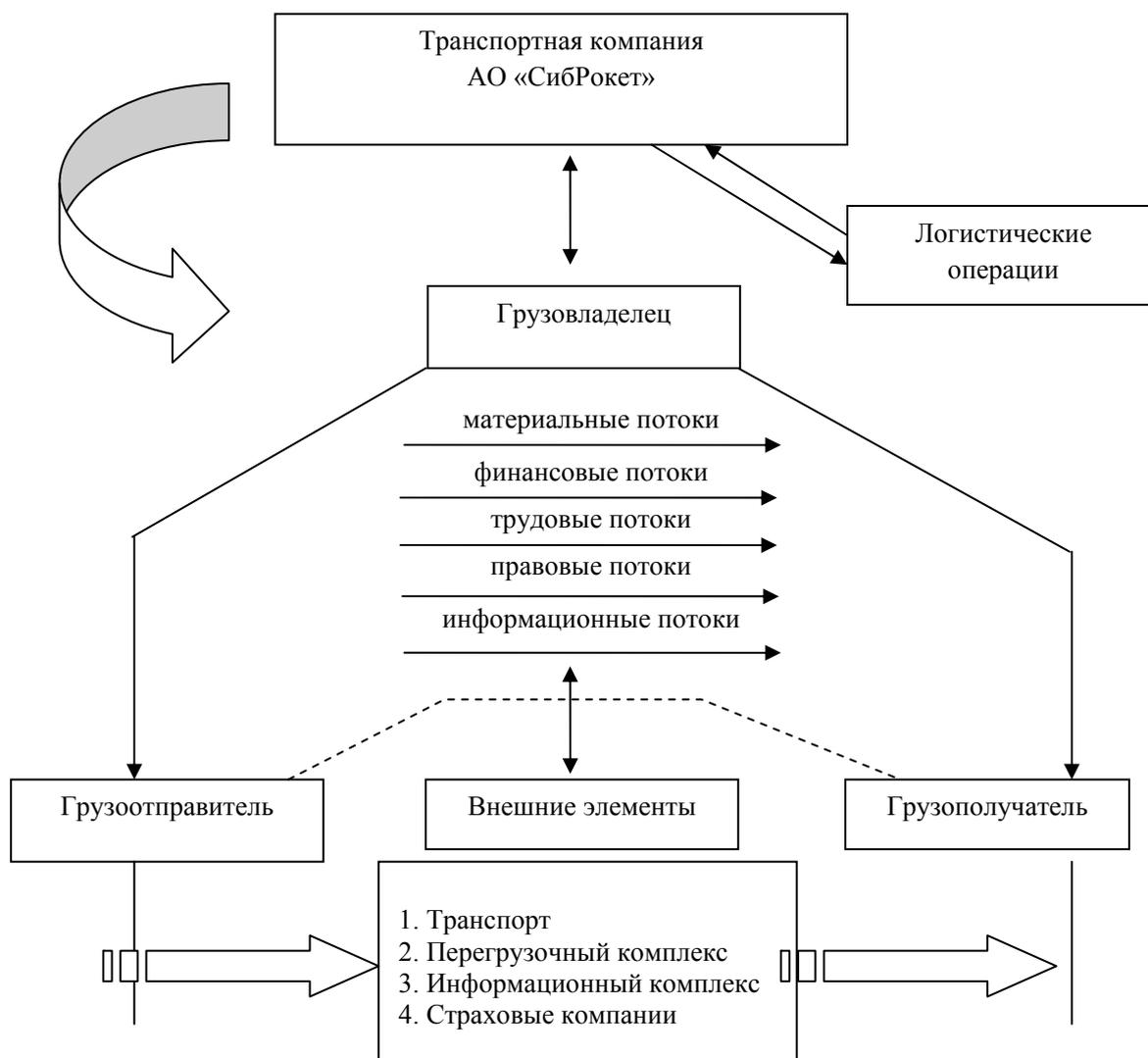


Схема взаимодействия АО «СибРокет» с грузоотправителем и грузополучателем

Главная цель использования данной схемы взаимодействия клиента, посредника и поставщика заключается в сближении возможностей различных ее элементов, что тем самым обеспечивает совместимость различных подразделений системы. Взаимодействие компании АО «СибРокет» с внешними элементами основано на взаимовыгодных отношениях, которые отражаются документально. Разработка способов совместной работы заключается, прежде всего, в составлении порядка выполнения логистических операций всеми участниками транспортного процесса, а именно – транспортных, материальных, а также финансовых потоков, которые связаны с доставкой груза от отправителя до получателя [2].

В компании АО «СибРокет» выделяют следующие логистические операции:

1. Консультирование клиентов при выборе вида и средства транспорта с точки зрения его удобства, скорости, стоимости и сохранности доставки груза.

2. Организация доставки груза со склада, либо от двери отправителя на железнодорожную станцию, в порт, аэропорт (т. е. до магистрального транспорта) или со станции, из порта, аэропорта до склада, либо до двери получателя.

3. Упаковка.

4. Посредничество в заключении грузовладельцем договоров с перевозчиками, складскими компаниями, страховыми фирмами и вообще с любыми предприятиями, участвующими в процессе доставки товара.

5. Оказание помощи грузовладельцам или выполнение по поручению грузовладельцев таможенных операций, связанных с доставкой товаров.

6. Передача груза перевозчику с оформлением приемосдаточной, перевозочной и прочей необходимой документации.

7. Организация хранения груза на складах (возможно, на собственном складе).

Вышеуказанные операции способствуют увеличению конкурентных позиций компании. Сегодня на рынке транспортных услуг клиент выбирает ту компанию, которая сможет взять на себя как можно больше функций, после которых ему останется только расплатиться за предоставленную услугу.

Таким образом, можно сказать, что транспортные компании играют важную роль в социально-экономическом развитии страны. Система транспорта определяет условия экономического роста, повышения конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения [3]. Роль транспорта в социально-экономическом развитии страны определяется рядом объемных, стоимостных и качественных характеристик уровня транспортного обслуживания. Важным принципом современного транспортного рынка является ориентация на конечный результат. В этом случае главным будет не экономия затрат, а оказание услуги наивысшего качества, соответствующего требованиям и желаниям потребителя.

### **Библиографические ссылки**

1. Винокуров В. А. Организация стратегического 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. Сханова С. Э. Транспортно-экспедиционное обслуживание : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд. М. : Академия, 2013. С. 5.
4. Официальный сайт АО «СибРокет» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibrocket.ru/> (дата обращения: 11.01.2016).

© Бирюкова К. В., 2016

**М. А. Буркацкий**  
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: xa02@mail.ru

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ ТОВАРОВ НА ТОРГОВЫХ СКЛАДАХ**

*Общая эффективность цепи поставок и скорость грузового оборота на складе во многом зависят от времени, трудоемкости и стоимости комплектации товаров по заказам магазинов розничной торговли. Для быстрой комплектации заказов предлагаются различные системы, зависящие от различных факторов, таких как время отборки груза, вид стеллажа. Рассмотрены факторы, влияющие на эффективность комплектации и ее системы.*

*Ключевые слова: система комплектации, склад, грузооборот, отборка грузов, гравитационные стеллажи.*

**М. А. Burkatzki**  
Scientific supervisor – **V. N. Tovstonoshenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: xa02@mail.ru

## **THE EFFECTIVENESS OF BUNDLING PRODUCTS ON RETAIL WAREHOUSES**

*Overall efficiency of supply chain and speed of cargo turnover at the warehouse largely depend on time, complexity and cost of picking orders for retail stores. Various systems that depend on various factors, such as time spent on picking of cargo, type of rack are offered for fast order picking. Factors affecting the bundling efficiency and bundling systems are considered in the article.*

*Keywords: bundling system, warehouse, cargo turnover, picking of cargo, gravitational racks.*

На складах торговых предприятий товары отбирают в заказы отдельными штуками или целыми коробками, наиболее часто используя при этом самый простой способ комплектации из нижнего яруса высотных стеллажей в ручную тележку. Комплектация товара в ручную составляет основную часть работ и объясняется тем, что на склад поступают заказы от клиентов преимущественно мелкими партиями по несколько штук определенных видов, типов, размерами товара. Отборка осуществляется по комплектовочным ведомостям, подготовленным по заказам автоматизированной системой управления складом, такой как «WMS» или «1С Склад». Данный способ комплектации заказов малоэффективен, так как большое количество времени тратится на передвижение комплектовщика с тележкой. Как показывает статистика и ее анализ, из общего времени комплектации заказа на передвижение комплектовщика в системах, работающих по принципу «комплектовщик – к грузам» тратится до 70 % времени, а остальное время уходит на прием и передачу информации (20 %) и непосредственно на отборку грузов также примерно 10 % [2].

В настоящее время на складах применяются множество разных способов комплектации заказов, различные по себестоимости, трудоемкости работ, стоимости выполнения заказов и

эффективности систем комплектации. Системы комплектации заказов на складах штучных грузов классифицируются следующим образом по различным признакам [1]:

- по месту комплектации заказов: непосредственно в зоне хранения, вблизи зоны хранения, у торцов стеллажей, на отдельном участке комплектации, на специальном комплектующем складе, расположенном в другом помещении;

- по роду отбираемых грузов: отдельные единицы товара, пачки, связки или упаковки; коробки или ящики; целые поддоны;

- по стадиям формирования заказов: в один этап (комплектация сразу по заказам) и в два этапа (на первом этапе – отбор по наименованиям, на втором – распределение отобранных грузов по отдельным заказам);

- по подвижности комплектовщика и грузов в процессе отборки грузов; имеется две системы комплектации, первая: комплектовщик перемещается в зоне хранения и отбирает нужные грузы (система «комплектовщик – к грузам»), вторая: комплектовщик стоит на месте, а грузы подаются к нему из зоны хранения для отборки (система «грузы – к комплектовщику»);

- по применяемым типам стеллажей, из которых ведется отборка грузов: из фронтальных стеллажей (отборка ведется из поддонов нижнего яруса, расположенных на полу склада, или из всех ярусов с применением комплектующих штабелеров с подъемной кабиной); из полочных стеллажей; из гравитационных стеллажей;

- по средствам механизации, применяемым для перемещения комплектовщика: перемещение пешком с ручной тележкой, на электро-тележке с подъемной платформой (низкоподъемный комплектовщик заказов), в подъемной кабине комплектующего погрузчика или стеллажного крана-штабелера;

- по средствам механизации, применяемым для перемещения грузов в процессе комплектации: ручные тележки; электропогрузчики; мостовые или стеллажные краны-штабелеры; отдельные автономные конвейеры;

- по степени автоматизации: ручная комплектация по бумажным носителям информации, полуавтоматическая комплектация с различными системами поиска адреса расположения грузов, подлежащих отборке; автоматические системы комплектации с применением перегрузочных комплектующих роботов – напольных и подвесных.

Понятно, что по сочетаниям указанных признаков могут быть созданы десятки и сотни различных систем комплектации заказов, обеспечивающих разные технико-экономические показатели для разных типов складов, размеров грузопотоков, видов грузов и т. д. К сожалению, все эти варианты еще не достаточно исследованы ни в нашей стране, ни за рубежом, насколько можно судить по литературным источникам. Это объясняется многочисленностью указанных систем комплектации и разнообразными сочетаниями других факторов – типом упаковки грузов, потребительской тары, формы, размеров, веса единиц товара, так как все это влияет на время ручной отборки грузов.

Например, некоторые виды мелких товаров и упаковок легко берутся одной рукой, другие виды товара можно взять только двумя руками. Отсюда понятно различие в уровне трудоемкости и себестоимости ручной отборки грузов для разных условий работы складов. Разобраться в этом разнообразии и выбрать наилучший вариант системы комплектации заказов могут только профессиональные специалисты проектных организаций. В качестве примера выполнения оценки вариантов комплектации грузов на складах приведено сравнение по технико-экономическим показателям двух способов комплектации мелких грузов: из низких гравитационных и полочных стеллажей (см. таблицу).

В обоих этих вариантах отборка грузов может вестись на ручную тележку, в расположенный на ней комплектующий поддон или на конвейер, установленный вдоль стеллажей.

Далее рассмотрим методику расчета, в которой значения всех коэффициентов приняты ориентировочно и должны быть откорректированы в соответствии с текущей ситуацией на рынке, в том числе с учетом курса валют [3].

### Сравнение двух способов комплектации мелких грузов

Вариант комплектации	Преимущества	Недостатки
С полочными стеллажами	Низкая стоимость (примерно в 3–4 раза меньше стоимости гравитационных стеллажей); возможность конструктивного сочетания с высотными стеллажами	Более низкая производительность отборки грузов по сравнению с гравитационными стеллажами; возможность пересечения грузопотоков отборки грузов и пополнения запасов грузов в стеллажах; небольшой запас грузов в стеллажах и необходимость более частого его пополнения
С гравитационными стеллажами	Более высокая производительность отборки грузов; большой запас грузов для комплектации; строгое соблюдение принципа «первый поступил – первый выдан» (FIFO); высокая стоимость стеллажей; не требуется часто пополнять запас грузов в комплектующих стеллажах; грузопотоки отборки грузов и пополнения запасов грузов в стеллажах не пересекаются и не мешают друг другу	Высокая стоимость стеллажей; более высокая трудоемкость и стоимость технического обслуживания по сравнению с полочными стеллажами из обычных металлоконструкций; возможность заклинивания грузов в роликовых дорожках

Капитальные затраты на стеллажи определялись по формуле (1):

$$K = d \times V \times t, \quad (1)$$

где  $d$  – стоимость стеллажей в расчете на  $1 \text{ м}^3$  размещаемого в них груза, руб. (в расчетах принималось  $d = 3\,000 \text{ руб./м}^3$  – для полочных стеллажей и  $d = 10\,000 \text{ руб./м}^3$  – для гравитационных стеллажей);  $V$  – суточный объем комплектации на выдачу грузов,  $\text{м}^3/\text{сутки}$ ;  $t$  – срок хранения грузов на участке комплектации, где установлены стеллажи, сутки (в расчетах принималось  $t = 2$  суток).

Эксплуатационные расходы в расчете на 1 сутки работы склада определялись как (2):

$$\Theta = \frac{K \times (\alpha + \beta + \text{НИ}) \times 10^{-2}}{365} + \frac{3\text{П} \times t \times n \times V}{21 \times 8 \times 3600}, \quad (2)$$

где  $K$  – капитальные затраты на стеллажи, руб.;  $\alpha$  – ежегодные отчисления на амортизацию стеллажей, проценты (в расчетах принималось  $\beta = 10 \%$ );  $\beta$  – ежегодные отчисления на текущее содержание и ремонт стеллажей, проценты (в расчетах принималось  $\beta = 6 \%$ ); НИ – ставка налога на имущество, проценты (в расчетах принималось НИ = 2,2 %); 3П – месячная заработная плата комплектовщика, руб. (в расчетах принималось 3П = 15 000 руб./мес.);  $t$  – среднее время отборки одного наименования груза, с (в расчетах принималось  $t = 5\text{--}60$  с);  $n$  – число отборок грузов из объема  $1 \text{ м}^3$  (в расчетах принималось  $n = 40\text{--}200$  отб./ $\text{м}^3$ );  $V$  – суточный объем комплектации на выдачу грузов,  $\text{м}^3/\text{сутки}$ ; 21 день – число рабочих дней в месяце.

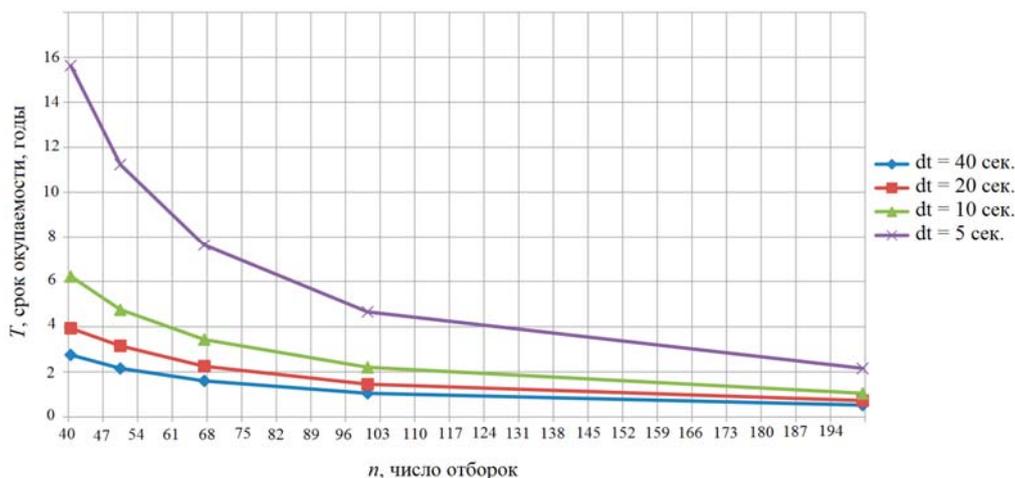
В результате принятых в расчетах величин и преобразований выведена формула (3) для определения срока окупаемости гравитационных комплектующих стеллажей по сравнению с полочными стеллажами.

$$T = \frac{1400}{9,12 \times n \times \Delta t - 2555}, \quad (3)$$

где величина  $\Delta t$  представляет собой превышение времени отборки одного наименования грузов (в секундах) при использовании полочных стеллажей по сравнению с гравитационными стеллажами. Число отборок ( $n$ ) из  $1 \text{ м}^3$  принималось от 40 до 200, что соответствует

размерам одной отборки примерно от  $180 \times 180 \times 160$  мм (объем –  $0,005 \text{ м}^3$ ) до  $400 \times 310 \times 200$  мм (объем –  $0,025 \text{ м}^3$ ).

Сокращение времени на одну отборку грузов при гравитационных стеллажах ( $\Delta t$ ) принималось от 5 до 40 секунд. Зависимости срока окупаемости гравитационных комплекточных стеллажей ( $T$ ) по сравнению с полочными стеллажами от числа мелких отборок  $n$  из  $1 \text{ м}^3$  объема груза представлены на рисунке.



Зависимости срока окупаемости гравитационных комплекточных стеллажей

По результатам расчетов, показанным на графиках, видим, что:

- при использовании гравитационных стеллажей время одной отборки груза уменьшается примерно на 5–10 с. Поэтому производительность отборки грузов при использовании гравитационных стеллажей получается больше примерно на 10–15 %;
- приемлемый срок окупаемости более дорогих гравитационных стеллажей в течение трех лет может быть обеспечен только при отборке грузов мелкими порциями, при 80–100 отборках из  $1 \text{ м}^3$  объема груза;
- при отборке грузов целыми коробками размерами примерно  $400 \times 300$  мм выгоднее использовать более дешевые полочные стеллажи;
- при использовании любых стеллажей следует избегать пополнения стеллажей из тех же проездов, из которых ведется и отборка грузов, так как это сокращает полезное время на комплектацию грузов для выдачи;
- комплектация грузов из гравитационных стеллажей может быть целесообразна только в том случае, когда она выполняется на специальном комплекточном участке, вне зоны основного хранения.

Следовательно, из вышесказанного, делаем вывод, что для эффективности работы склада по выполнению заявок клиентов работники выбирают систему комплектации заказов сами в зависимости от грузооборота и количества заявок.

### Библиографические ссылки

1. Интегрированная логистика накопительно-распределительных комплексов (склады, транспортные узлы, терминалы) : учебник для транспортных вузов / под общ. ред. Л. Б. Миротина. М. : Экзамен, 2013. С. 166–170
2. Статьи специалистов компании myWMS [Электронный ресурс]. URL: <http://mywms.ru/blog/sklad/8-sovetov-kak-uskorit-komplektovanie-zakazov-na-sklade/> (дата обращения: 25.12.2015).
3. Методика расчета проектного отдела компании «ВЕСП» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wesp.pro/ru/o-kompanii> (дата обращения: 25.12.2015).

**А. В. Бутрина**

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

## **АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ СКЛАДИРОВАНИЯ**

*Рассмотрены складские подсистемы, приведен порядок выбора рациональной инфраструктуры склада, а также разработан алгоритм создания эффективной и рентабельной системы складирования.*

*Ключевые слова: складские подсистемы, элементы, система складирования, логистическая система, склад, рациональность, технологический процесс, логистический процесс.*

**A. V. Butrina**

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

## **ALGORITHM OF DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF WAREHOUSING**

*In the article warehouse subsystems are considered, the selection order of rational warehouse infrastructure is given, and also the creation algorithm of effective and profitable warehousing system is developed.*

*Keywords: warehouse subsystems, elements, system of warehousing, logistic system, warehouse, rationality, technological process, logistic process.*

Общая концепция решения складской системы в первую очередь должна быть экономической. Экономический успех обеспечивается в случае, если планирование и реализация складской системы рассматриваются с точки зрения интересов всей фирмы, являясь лишь частью общей концепции склада. А рентабельность склада и будет, в конечном счете, основным критерием выбранной общей концепции.

Система складирования предполагает оптимальное размещение груза на складе и рациональное управление им. При разработке системы складирования необходимо учитывать все взаимосвязи и взаимозависимости между внешними (входящими на склад и исходящими из него) и внутренними (складскими) потоками объекта и связанные с ними факторы (параметры склада, технические средства, особенности груза и т. д.). Разработка системы складирования основывается на выборе рациональной системы из всех технически возможных систем для решения поставленной задачи методом количественной и качественной оценки [1]. Этот процесс выбора и оптимизации предполагает выявление связанных между собой факторов, систематизированных в несколько основных подсистем.

Итак, система складирования включает следующие складские подсистемы:

- складываемая грузовая единица;
- вид складирования;
- оборудование по обслуживанию склада;
- система комплектации;
- управление перемещением груза;
- обработка информации;
- «здание» (конструктивные особенности зданий и сооружений).

Каждая подсистема в себя целый ряд возможных элементов, при этом число элементов, составляющих основные подсистемы, может быть достаточно значительным, а сочетание их в различные комбинации еще более увеличивает многовариантность системы. Это означает, что альтернативный выбор всех конкурентных вариантов должен осуществляться в определенной последовательности с учетом технико-экономической оценки каждого из них.

Выбор рациональной системы складирования должен осуществляться в следующем порядке:

- определяются место склада в логистической цепи и его функции;
- устанавливается общая направленность технической оснащённости складской системы (механизованная, автоматизированная, автоматическая);
- определяется задача, которой подчинена разработка системы складирования;
- выбираются элементы каждой складской подсистемы;
- создаются комбинации выбранных элементов всех подсистем;
- осуществляется предварительный выбор конкурентных вариантов из всех технически возможных;
- проводится технико-экономическая оценка каждого конкурентного варианта;
- осуществляется альтернативный выбор рационального варианта.

На параметр технической оснащённости склада напрямую оказывает влияние его определенное место в системе логистики данной организации, фирмы, а также его функциональное определение. В логистической цепочке различных сфер деятельности, складские помещения имеют разные функции. Снабжение, производство, и склад с функцией дальнейшего распределения транзитного груза по потребителям [2].

Снабженческий склад при условии различных заказчиков (поставщик, посредник, производитель), имеет два направления:

- склады с товаром, грузом, имеющими однородные показатели, и поставляемые на место складирования в достаточно больших объемах, оборот по которым идет в постоянном режиме, все эти условия позволяют определять необходимость автоматизации по переработке груза;
- склады с производственным грузом, в виде тарного ассортимента и штучных товаров. Эти грузы бывают в основном в больших массах, номенклатура зачастую однородная, и переработка такого рода груза требует качественную механизацию работ и складскую автоматизацию.

Склады производственной логистики связаны с обработкой груза относительно постоянной номенклатуры, поступающего и уходящего со склада с определенной периодичностью и малым сроком хранения, что позволяет добиться автоматизированной обработки груза или высокого уровня механизации проводимых работ.

Распределительный склад, основная функция которого состоит из преобразования производственного ассортимента в торговый и дальнейшая отгрузка его покупателям, потребителям, в том числе как оптовую так и в розничную сеть. Такие склады являются разнообразными и имеют большую численность. Принадлежность их может быть производственной и торговой.

У различных производителей географически существует филиальная сеть складов для сбыта, функция которых направлена на сортировку одноименной номенклатуры груза с коротким сроком оборачиваемости и отгрузку этого товара крупными партиями потребителю. Это все позволяет на складах внедрять и использовать качественную механизированную и автоматизированную обработку. Такие склады, осуществляющие распределительные функции логистики, своего рода являются единственными, где актуально встает вопрос автоматизации обработки товара.

Существующие склады, занимающиеся снабжением потребителей торговой оптовой и розничной сети аккумулируют груз большого спектра и ассортимента, оборачиваемость товара непостоянна, зачастую сезонами.

Партии поставки колеблются от одного до нескольких поддонов одного вида товаров. Такая обработка влечет за собой нецелесообразность внедрения механизированной обработки груза, зачастую она производится вручную [3].

Необходимо помнить, что независимо от направленности технической оснащенности переработки груза обработка информационных потоков должна быть автоматизированной. Тем более что современные логистические системы должны иметь единую информационную систему для всех ее участников.

На следующем этапе разработки системы складирования определяются цели и задачи, на которые и направлена непосредственно данная разработка:

- сооружение нового складского объекта;
- изменение параметров существующего склада, реконструкция;
- модернизация склада;
- оптимизация технологических процессов, внедрение новых технологий.

Все эти шаги, необходимые для достижения поставленной задачи определяют различные подходы к разработке системы складирования. В первом и во втором этапах разработки системы ставится задача определения необходимых параметров объекта, его особенностей конструкций. На данном этапе началом должна быть подсистема «складируемая грузовая единица», а заключением – «Здание», которое и является окончательным результатом разработки.

При разработке системы для действующих складов она должна быть ориентирована на уже существующее здание и его параметры. Поэтому подсистема «Здание» будет определяющей для всех остальных подсистем.

Для определения эффективности работы на складе, необходимо учитывать уровень технологического процесса. Для этого нужно минимизировать операции по переработке, определить оптимальность вида и размера груза, исходя из которой и идет формирование грузовой единицы. Товароносителями могут быть поддоны, полуподдоны стоечные, сетчатые, ящичные, плоские, а также кассеты, ящики и т. д.

Товароноситель объединяет в себе весь ассортимент, параметры, переработки груза, а также все элементы складской деятельности. На товароноситель оказывает влияние:

- внешний вид и объем упаковки, тары, ее габариты;
- насколько оптимально укомплектован заказ;
- периодичность и срок оборота заказа;
- оборудование технологического процесса складирования;
- виды машин и оборудования, которые участвуют в производственном процессе.

При выборе варианта складирования, обращается внимание на оборудование, на котором в процессе обработки размещается груз, на его месторасположение на площади склада. На выбор влияют следующие факторы: размеры складского помещения, товароноситель, размеры поставляемого груза, доступность груза, условия хранения, доступность обслуживания, затраты на процесс.

Для технологического процесса обработки на складах имеет место использование разного рода машин и оборудования, определение которых зависит от подсистем и оснащенности склада технологиями. Для складов с приличной занимаемой площадью и с грузом, который является однородным и с постоянным движением, целесообразно внедрять новейшие технологические процессы обработки. В складских помещениях, направление которых является обработка груза розничной торговли, используется механизированный процесс, например, для укомплектования партии груза (электропогрузчики и электроштабелеры, а в автоматизированном процессе – краны-штабелеры).

В процессе складской деятельности комплектация груза состоит из следующих этапов:

- формируется партия по заказу;
- полная комплектация в соответствии с заявкой;
- сбор партий для отправки с учетом различных вариантов доставки.

Логистика склада имеет в наличии обширную систему управления информационными потоками:

- контроль приема и отгрузка товаров со склада;
- учет запасов;

- переработка документации;
- при отгрузке оформление соответствующей документации.

Очередной этап разработки системы складирования – это выбор конкурентных вариантов из обозначенных подсистем в результате рассмотрения технико-экономической оценки.

В качестве критериев оценки могут быть применены: показатель эффективности использования складской площади и объема; показатель общих затрат на 1 т товара, связанных с оснащенностью склада по данному варианту. Показатель эффективности использования площади и объема показывает, насколько оптимально используется помещение, если оснастить его разного рода технологиями, экономический показатель оценивает насколько эффективны вложения в оснащение и работу оборудования и машин.

Коэффициент полезно используемой площади рассчитывается по формуле (1):

$$K_S = \frac{S_{rp}}{S_{oc}}, \quad (1)$$

где  $S_{rp}$  – площадь, занятая под складирование (под технологическое оборудование);  $S_{oc}$  – общая площадь склада [1].

При альтернативном выборе системы складирования на основе применяемого при этом оборудовании оптимальным является вариант с максимальным значением показателя эффективности использования складского объема при минимальных затратах. Осуществляя выбор систем складирования на практике, необходимо помнить, что в одном складском помещении возможно сочетание различных вариантов в зависимости от перерабатываемого груза.

### Библиографические ссылки

1. Долгов А. П., Козлов В. К., Уваров С. А. Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модели : учеб. пособие. СПб. : Изд. дом «Бизнес-пресса», 2012. 384 с.
2. Современная логистика / Л. Дэниел Вордлоу, Ф. Вуд Дональд, Дж. Джонсон, Р. Мерфи Поль. М. : Вильямс, 2011. 624 с.
3. Голошубова Н. А. Склады – важнейшая составляющая инфраструктуры товарных рынков // Современная торговля. 2012. № 11. С. 36–43.

© Бутрина А. В., 2016

**О. А. Буянова, Ю. В. Третьякова**  
Научный руководитель – **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: buyanowa.olya2011@yandex.ru

## **ФИНАНСОВЫЕ ПОТОКИ КАК ОСНОВА ФИНАНСОВОЙ ЛОГИСТИКИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Рассмотрены понятия финансовой логистики, финансовых потоков на предприятии. Разобраны основные задачи и принципы, стоящие перед финансовой логистикой предприятия, а также требования к параметрам финансовых потоков в системах логистики.*

*Ключевые слова: финансовая логистика, финансовый поток, товарно-материальные ценности.*

**O. A. Buyanova, J. V. Tretiakova**  
Scientific supervisor – **N. V. Fedorova**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: buyanowa.olya2011@yandex.ru

## **FINANCIAL FLOWS AS THE BASIS OF THE FINANCIAL LOGISTICS OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE**

*The concepts of financial logistics and financial flows in a company are considered in the article. Main objectives and principles, facing financial logistics of a company and requirements for the financial flows parameters in logistics systems are analyzed.*

*Keywords: financial logistics, financial flow, material assets.*

В настоящее время российские промышленные предприятия функционируют в условиях значительной нестабильности экономической среды, что вызывает необходимость поиска более совершенных методов и способов управления их деятельностью. Одним из таких методов является логистика, которая дает возможность выйти на качественно новый уровень управления материальными, финансовыми и информационными потоками предприятия в целях улучшения конечных результатов его производственной деятельности и обеспечения прочного и устойчивого положения на рынке.

Чтобы повысить результативность и оперативность промышленного производства и реализации промышленной продукции существует важность изучения финансовых потоков логистики, что ведет за собой передвижению товарно-материальных и товарно-нематериальных ценностей, которые в ходе перемещения от одного производственного участка к другому могут рассматриваться в качестве соответствующего товарного потока. Формирование финансовых потоков логистики на промышленных предприятиях, использование важных принципов и методов логистики, позволяет подойти к рассмотрению основных задач, повысить результативность и качество их производственной деятельности [6].

В связи с этим существенно возрастает значение финансовой логистики, которая в настоящее время является наименее изученной наукой. Это происходит, в основном, по двум причинам:

– объективным, когда в России слишком долго длился переход к рыночным отношениям, когда постепенно к ученым приходило понимание важнейшей роли финансов в системе логистики;

– субъективным, потому как управление финансовыми потоками в логистике требует качественного профессионализма и возможны большие риски для промышленного предприятия.

Финансовая логистика представляет собой систему планирования, управления и контроля над финансовыми потоками на основе информации и данных по организации материальных потоков предприятия. Под финансовыми потоками рассматривается движение денежных средств и ресурсов в системах логистики, необходимое для обеспечения материальных и информационных потоков на предприятии [5].

Основной задачей управления финансовыми потоками в логистике является своевременное обеспечение по срокам, объемам и источникам финансирования, где источники финансирования должны отвечать требованиям наименьшей цены.

Исходя из вышесказанного, перед финансовой логистикой стоят следующие задачи [3]:

– изучение финансового рынка и исследование источников финансирования с помощью маркетинговой службы;

– определение необходимости финансовых ресурсов, выбор источников финансирования;

– моделирование потоков денежных средств и использование источников финансирования;

– установление последовательности и цепочки движения средств внутри бизнеса и проекта на предприятии;

– оперативное управление финансовыми и материальными потоками, где менеджеры по логистике выстраивают материальные потоки с учетом затрат;

– регулирование и вложение свободных остатков денежных средств, в прибыльные финансовые проекты;

– увеличение доходности процесса логистики и снижение расходов на их осуществление, повышение рентабельности системы логистики в целом;

– использование операционных систем обработки информации данных и финансовых потоков предприятия.

К принципам финансовой логистики так же относятся [2]:

– саморегулирование, которое применяется для достижения сбалансированности поступления денежных ресурсов;

– гибкость, взаимосвязанная с возможностью внесения изменений в графики финансирования приобретения материалов;

– уменьшение производственных затрат при увеличении коротких циклов реализации проектов;

– объединение процессов финансирования, снабжения, производства и сбыта в единой программе реализации проекта;

– исследование движения денежных потоков от источников финансирования к исполнителям проектов;

– пропорциональность объемов финансирования к объемам необходимых затрат;

– использование программных обеспечений и компьютерных сетей для управления финансами;

– надежность источников финансирования и обеспечения проекта финансовыми ресурсами;

– экономичность;

– доходность при размещении денежных средств.

Основной частью деятельности на предприятии в сфере логистики является управление материальными потоками, но при этом важно планировать объемы и порядок их движения. Можно для каждого материального потока рассмотреть несколько вариантов организации финансовых потоков, при этом с различной стоимостью и долей риска. Значения показателей финансовых потоков являются факторами финансовой устойчивости предприятия, которые

доказывают результативность деятельности логистики. Эти показатели могут быть применены при составлении финансовой отчетности, при планировании взаимоотношений с клиентами, при заключении договоров и соглашений, при подтверждении привлечения кредитов и инвестиций. Это доказывает о важности управления финансовыми потоками для систем связанных с логистикой.

Финансовые потоки – это направленное движение финансовых средств. Они циркулируют в системе логистики, а также между системой логистики и внешней средой, необходимые для обеспечения результативного движения конкретного материально потока. Финансовый поток формируется и используется для обеспечения качественного прохождения товарными потоками всего пути следования, от момента возникновения до момента прекращения их существования в виде потока, они разнообразны по своему составу направлением движения[4].

Существует несколько подходов к определению финансовых потоков. Под денежным потоком рассматривается любое движение в экономической среде. Под финансовым потоком понимается передвижение в системе логистики. В организации любой деятельности предприятий всегда существовали финансовые потоки [6].

Финансовый поток можно охарактеризовать с точки зрения его объема, в каком виде – документарном, электронном или другом сопровождении он представлен; стоимостью; временем; и направлением – определяют по отношению к предприятию, его организующему.

Дополнительные характеристики могут быть определены исходя из индивидуальности и потребностей предприятия и его места в системе логистики. Следовательно, финансовые потоки выполняют очень много важных функций по обеспечению, учету и организации движения ресурсов в развитии логистики. Финансовые размеры во многом определяют экономическую жизнеспособность предприятий, устойчивость на финансовом рынке, прочность связей с потребителями и поставщиками.

Что касается участников финансовых отношений, то различают входящие и исходящие потоки логистики. Входящий поток – получение предоплаты, а исходящий поток – оплата поставок.

По типам производственных связей финансовые потоки в логистике разделяют, как:

- продольные, отображают финансовые средства между равноправными представителями промышленной деятельности;
- вертикальные финансовые потоки, возникают между дочерними и материнскими производственными организациями.

Для того чтобы повысить результативность привлечения финансовых ресурсов на предприятии выделяют основные важные требования к финансовым потокам:

- учет и наличие необходимого объема финансовых средств, а также сроки возникновения потребности в данном источнике;
- изучение состояния, положения и условий финансовых рынков для выбора более выгодных источников, с наименьшей степенью риска;
- определение последовательности привлечения источников финансирования для предприятия;
- выявление возможных проблем привлечения финансовых ресурсов для предприятия;
- осуществление и согласование информационных, материальных, финансовых и других видов финансовых ресурсов;
- разработка схемы движения финансовых потоков, которые должны незамедлительно меняться в зависимости от экономической и политической обстановки на предприятии;
- для оказания в положенное время управляющего воздействия необходимо применять автоматизированные процессы управления в системах логистики;
- анализ и изучение финансового окружения, определение условий влияния этой среды на потоковые системы логистики.

Логистика на сегодняшний день, как практическая деятельность заняла свое заслуженное место в управлении современными предприятиями. Подход логистики к объекту управления,

методы и инструменты логистики применяются в самых различных областях целенаправленной деятельности предприятия. Наличие отдела логистики на промышленном предприятии рассматривается как обязательная составляющая организации для успешного его развития. Функциональная область специалистов в сфере логистики охватывает управление самыми разными объектами – системы документооборота, человеческие потоки, информационные, финансовые и товарно-материальные. Контроль и управление товарно-материальными потоками являются наиболее распространенными задачами менеджмента для промышленных предприятий [1].

Следовательно, можно сделать вывод о том, что финансовые потоки оказывают влияние на доходы и расходы экономических систем и процессов. Путем исследования финансовых потоков можно определить уровень прочности и подлинности финансовой устойчивости, уровень самофинансирования предприятия, доходность и финансовый потенциал. Управление финансовыми потоками – важнейшая часть финансовой политики предприятия, которая охватывает всю систему управления предприятия.

В логистике уже появляются новые направления: строительная, торговая, банковская, таможенная, налоговая, международная, коммерческая и другие виды логистики. В связи с увеличением систем логистики, усложняются планы движения финансовых потоков. Благодаря этому задачи структурирования потоков, определения их свойств и факторов воздействия становятся более важными и востребованными. Финансовые потоки занимают важное место, в любом предприятии, являясь основной частью финансовой логистики.

#### **Библиографические ссылки**

1. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами. М. : Финансы и статистика, 2009.
2. Невешкина Е. В. Управление финансово-товарными потоками на предприятиях. М. : Юнити-Дана, 2010.
3. Покараева Н. Г. Финансовая логистика: вчера, сегодня, завтра // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция (РИСК). 2009. № 2.
4. Фролова Т. А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Таганрог : ТРТУ, 2009.
5. Финансовые потоки в логистике [Электронный ресурс]. URL: <http://finance-credit.news/kapital/finansovaya-logistika-53500.html> (дата обращения: 20.02.2016).
6. Финансовая логистика на предприятии [Электронный ресурс]. URL: <http://works.doklad.ru/view/XPIWiEXpc5w.html> (дата обращения: 20.02.2016).

© Буянова О. А., Третьякова Ю. В., 2016

**В. А. Васильев**

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: foxics@mail.ru

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЯВЛЕНИЯ ДЕФИЦИТА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ХОЛОДИЛЬНЫХ СКЛАДОВ**

*Проанализировано текущее состояние рынка холодильных складов готовой продукции. Рассмотрены проблемы, связанные с появлением дефицита на рынке низкотемпературных складских помещений, а также показано по каким системам происходит их строительство. Выявлены дальнейшие тенденции развития данного рынка.*

*Ключевые слова: холодильный склад, готовая продукция, дефицит, хранение, низкотемпературный склад, built-to-suit.*

**V. A. Vasilev**

Scientific supervisor – **V. N. Tovstonoshenko**

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

## **THE MAIN PROBLEMS OF THE APPEARANCE OF DEFICIT AND MARKET TRENDS REFRIGERATED WAREHOUSES**

*Current state of a refrigerator warehouses market of finished products is analyzed in the article. The problems connected with deficit in low-temperature warehouses market are considered, and systems used in their construction are shown. Future trends of this market are identified.*

*Keywords: refrigerator warehouse, finished products, deficit, storage, low-temperature warehouse, built-to-suit.*

На сегодняшний день рынок испытывает дефицит в низкотемпературных складских помещениях. До ввода санкций в 2014 году, спрос на склады пониженного температурного режима являлся очень высоким. Однако после введения санкций ряда стран, с рынка ушли некоторые крупные зарубежные компании и поставщики, пользующиеся услугами холодильных складов. Данное событие немного стабилизировало ситуацию на рынке данных услуг. Однако при отмене санкций спрос снова вырастет.

Развитие складских комплексов в России началось с 2000 года. За это время было возведено значительное количество сухих складов. К 2015 году удовлетворение спроса на сухие склады стало более стабильно, в то время как на склады с пониженным температурным режимом спрос все также остается достаточно высоким. Если рассматривать ситуацию в различных регионах страны, то наибольшее количество низкотемпературных складов представлено в западной части России (Центральный округ, Северо-Западный округ, Южный округ), в то время как в восточной части (Сибирский округ, Дальневосточный округ) они практически отсутствуют.

Российский рынок складских помещений пониженного температурного режима в большей части состоит из хладокомбинатов, овощехранилищ, мясокомбинатов и молокозаводов, построенных в советское время, основная часть которых нуждается в ремонте или реконструкции. В меньшем степени представлены складские помещения, построенные после

2006 года, использующие современное оборудование и отвечающие всем требованиям по хранению низкотемпературной продукции. Исследование данного рынка проводилось в 2008 году. Это обусловлено тем, что до 2013 года такой рынок практически не претерпевал изменений. Девелоперы делали акцент на строительство сухих складов, в то время как отрасль холодильных складских помещений оставалась практически не тронутой [2].

Основными проблемами дефицита на рынке складов пониженного температурного режима являются высокие затраты на строительство данных помещений и высокие требования к хранимому товару.

На приобретение холодильно-компрессорного оборудования морозильных камер приходится пятьдесят процентов затрат при возведении низкотемпературных складов. Когда строительно-монтажные работы составляют лишь 20 % общих затрат, а покупка материалов для производства и подготовки площадки для морозильных камер занимают тридцать процентов от общей суммы затрат. Общие затраты на строительство 1 кв. м низкотемпературных складов в период с 2004 по 2014 год представлены в таблице [2].

#### Стоимость строительства 1 кв. м холодильного склада в различные периоды времени

Динамика стоимости строительства низкотемпературных складов за 2004–2014 гг.	
Год	Стоимость строительства, долл. США/ кв. м (с учетом НДС)
2004	800-1200
2006	900-1500
2008	1100-1800
2010	1300-2200
2012	1500-2700
2014	1700-3300

В результате данные склады имеют высокие ставки на хранение, что в свою очередь отталкивает заинтересованных клиентов. Однако уход зарубежных компаний распространяющих холодную продукцию с российского рынка вызвал опустошение складских площадей некоторой доли логистических посредников. Данное событие в скором времени повлияет на снижение тарифных ставок, на хранение, а так же появление различных дисконтов и скидок у складов ответственного хранения.

Из-за высоких ставок на низкотемпературных складах ответственного хранения все более популярным становится способ built-to-suit, то есть строительство объекта под конкретного заказчика. Складские помещения такого формата представляют собой по большей части помещения малой или средней площади, которые в свою очередь удовлетворяют всем необходимым потребностям конкретного заказчика (собственника) [1].

В связи с дефицитом холодильных складов на рынке крупным торговым и производственным компаниям приходится возводить собственные складские помещения в непосредственной близости к основным производствам. Это обусловлено сложностью поиска крупных площадей под хранение готовой продукции, которые соответствуют требованиям по температурному режиму и находятся в непосредственной близости с производственными базами и дистрибьюторскими центрами. На российском рынке собственные холодильные склады имеют организации такие, как Nestle, Ehrman, Campina, «Очаково», «Мираторг» и другие [2].

Несмотря на санкции и нестабильную экономическую ситуацию, крупные европейские ретейлеры продолжают развивать свой бизнес, в части строительства холодильных складов по системе built-to-suit. К примеру, в 2015 году для международной французской компании Auchan («Ашан») был возведен Мультитемпературный склад, площадь которого двадцать пять тысяч квадратных метров. Разработкой и реализацией данного проекта занималась российская девелоперская компания «А Плюс Девелопмент». Мультитемпературный склад обладает зонами для различной продукции (рыба, мясо, овощи, фрукты, молочные изделия),

для хранения алкогольной продукции, а также зонами для хранения остальной продукции, реализуемой компанией.

Однако если брать во внимание небольшие и средние компании неспособные реализовать собственный склад, то в целом спрос на спекулятивные площади продолжает расти. Особенно это проявляется в городах расположенных на крупных торговых путях. К примеру, за 2013–2014 год на рынке Петербурга были возведены три крупных холодильных склада, площадью от 6,8 до 9,0 тысяч квадратных метров. («Осиновая роща», «Круглый год», «Ис-Лэнд») [1]. В начале 2010 года, данные сооружения могли значительно снизить нехватку складов данного типа, однако на 2013–2014 год этих мощностей достаточно лишь для удовлетворения частичной потребности в «холодных» площадях.

На текущий момент значительную долю рынка составляют холодильные склады, построенные в советские годы. Современное состояние данных сооружений требует замены оборудования, а в конкретных случаях – полной реконструкции. Исходя из этого, следует понимать неизбежность появления серьезного дефицита низкотемпературных складов в будущем.

Организации нашей страны арендуют примерно семьдесят процентов площадей в низкотемпературных складах, и значительная их часть зависит от импорта, являющимися посредниками между российскими ритейлерами и иностранными поставщиками. В том числе и теми, которые включены в настоящее время в эмбарго. Однако в будущем, при отмене санкций, дефицит на низкотемпературные склады вновь станет одной из важнейших проблем рынка складских услуг.

#### **Библиографические ссылки**

1. Питерские холодильные склады: дефицит преодолен // БН-газета [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gazeta.bn.ru/articles/2014/10/21/198443.html> (дата обращения: 25.12.2015).

2. Рынок низкотемпературных складских объектов Московского региона // Аналитическое агентство RWAY. [Электронный ресурс]. URL: <http://rway.ru/moscowregion/news/59972/> (дата обращения: 21.12.2015).

© Васильев В. А., 2016

**Ю. В. Галкина**

Научный руководитель – **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: galkinajulia@bk.ru

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В РОССИИ**

*Представлена роль аутсорсинга в современной экономике. Дана оценка уровню затрат на логистику на российском рынке транспортно-логистических услуг. Проанализирован объем выручки крупнейших 3PL-операторов в России. Обозначены перспективы развития рынка транспортно-логистических услуг в условиях экономического спада.*

*Ключевые слова: экономика, аутсорсинг, логистические издержки, рынок транспортно-логистических услуг.*

**J. V. Galkina**

Scientific supervisor – **A. A. Ryzhaya**

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

## **DEVELOPMENT TRENDS OF MARKET TRANSPORTATION AND LOGISTICS SERVICES IN RUSSIA**

*The role of outsourcing in today's economy is presented in the article. Assessment of the logistics costs level in the Russian transport and logistics services market is given. Revenue of the largest 3PL-operators in Russia is analyzed. Development prospects of the transport and logistics services market amid economic recession are designated.*

*Keywords: economy, outsourcing, logistics costs, transport and logistics services market.*

В современной мировой экономике акцент на приоритетные виды деятельности и операции выступает одним из ключевых составляющих стратегии предприятий. Это приводит к эффективному распределению ресурсов компании на конкурентоспособные направления бизнеса. Большинство производственных и торговых организаций при планировании процесса товародвижения отказываются от собственных складских и транспортных ресурсов и прибегают к услугам сторонних перевозчиков, брокеров, коммерческих складов, а также экспедиторов. На Западе такой подход носит название «ключевой компетенции». В связи с этим все большую популярность приобретает аутсорсинг.

Термин «аутсорсинг» обозначает полную или частичную передачу собственного, не профильного и (или) не прибыльного бизнес-процесса специализированным организациям. Аутсорсинг дает возможность руководству предприятия сконцентрироваться на его основной деятельности.

В настоящее время контрактная логистика является распространенным вариантом осуществления логистического сервиса, она выступает многопрофильным консультантом (контрактный провайдер в виде транспортно-логистической компании), который предлагает и реализует решения для управления цепями поставок [1]. Среди ее преимуществ можно выделить высокую информатизацию процессов при транспортировке, позволяющую уменьшать

издержки и повышать качество обслуживания, наличие устойчивых деловых связей, работа высококвалифицированных, опытных кадров и пр.

Рынок транспортно-логистических услуг (ТЛУ) страны оказывает существенное влияние на ее экономику в целом. Значимость влияния определяется географическими особенностями России, в частности ее большой протяженностью. Уровень развития транспортно-логистической системы страны оценивают с помощью уровня логистических издержек. Их доля в российском ВВП отражает эффективность организации логистики, а также конкурентоспособность компаний и национальной экономики. При среднемировом уровне логистических издержек 11,6 % по состоянию на 2014 год, показатель по России достигает 19 % [2]. Высокое значение показателя говорит об отрицательном потенциале логистики транспорта, неблагоприятных условиях развития по сравнению с другими участниками мирового рынка ТЛУ, нерациональности внутренней логистики как отдельных компаний, так и транспортно-логистической системы страны в целом.

Обозначим основные черты российского рынка ТЛУ: в структуре грузопотоков большая часть приходится на сырьевые товары и полуфабрикаты, основные производства удалены от портов, доставка грузов от производителя к заказчику слабо организована, неразвита складская и транспортная инфраструктура.

На рынок ТЛУ в России влияют следующие негативные факторы: усиление напряженности в геополитике, удорожание финансовых ресурсов, введение санкций Западом, девальвация рубля, снижение цены на нефть, падение потребительского и инвестиционного спроса, стагнация экономики. В условиях кризиса создание новых логистических компетенций выступает приоритетом в повышении экономической эффективности и устойчивости.

В международной практике утверждена классификация субъектов рынка, за основу которой взят принцип комплексности оказываемых компаниями услуг, объединения деятельности транспортно-логистической фирмы с клиентом. Характерной чертой данного рынка является наличие высоких барьеров входа. Во-первых, большая часть логистических компаний начинает с уровня 2PL, предполагающего наличие дорогостоящих активов. При переходе на сегмент 3PL организации сталкиваются с множеством трудностей. Появлению спроса на комплексные логистические услуги препятствует непрозрачность современного рынка ТЛУ, недостаток информации о субъектах рынка, исторически сложившееся недоверие к малоизвестным контрагентам [3].

Отсутствие развитой логистической инфраструктуры осложняет и вход на рынок, и его развитие. По мнению аналитиков, она соизмерима с потребностью экономики, в нашей стране такую инфраструктуру только начали создавать, а это влечет за собой существенный рост затрат. Еще одной весомой преградой для входа на рынок, развития 3PL можно назвать высокий уровень необходимых издержек на нематериальные активы: инновации, информационные технологии, поиск и обучение специалистов.

Сегодня на российском рынке существует достаточное количество иностранных организаций, которые имеют богатый опыт работы в сфере транспортной логистики и особенности в ведении бизнеса в России, но у них отсутствуют деловые связи. На данный момент иностранные компании работают в качестве 2PL и 3PL-провайдеров, не занимая лидирующих позиций, но темпы роста их выручки значительно превышают показатели российских фирм. В случае сохранения такой тенденции из-за высокой конкуренции будет трудно войти на отечественный рынок ТЛУ.

Поэтому следует указать влияние иностранной конкуренции и иностранных клиентов на российский рынок ТЛУ. Данный фактор не оказывает однозначного воздействия. С одной стороны, зарубежные партнеры предъявляют жесткие требования к качеству услуг, что мотивирует участников рынка к развитию. Однако по сравнению с иностранными операторами в логистике, следует поддерживать конкурентоспособность.

Анализ существующих систем управления у крупных производственных и торговых компаний с их сетями дистрибуции, торговыми точками и филиалами в различных регионах России, показывает, что на текущий момент имеющаяся у них система управления

товарными потоками и организационная структура часто не соответствует реализуемым проектам. У руководящего звена многих фирм стратегия развития бизнеса не проработана до конца, отсутствует понимание ими роли и места логистики в деятельности их организаций.

Если руководство компании решилось на полный или частичный аутсорсинг товародвижения, то ему требуется подготовка к аудиту своей логистической системы, а при необходимости организация должна быть готова к внедрению усовершенствованной модели управления товарными потоками, улучшенной технологии работы и модернизации склада.

Доля 3PL-посредников на рынке считается основным показателем развития транспортной логистики, так как данный сегмент на сегодняшний день наиболее востребован и перспективен. 2PL уступает ему в вопросе экономии затрат, позволяя оптимизировать расходы не на протяжении всей транспортной цепи, а лишь на отдельных процессах. Сегменты 4PL и 5PL развиты далеко не во всех странах и характеризуется высокой стоимостью и, соответственно, низким спросом, предъявляемым лишь со стороны крупнейших производителей.

В российской практике преобладают услуги 2PL (грузоперевозки, экспедирование и прямая аренда складов), в обороте рынка ТЛУ доля комплексных логистических услуг 3PL составляет 7 %. Для стран Евросоюза аналогичный показатель равен 19 %. К 3PL относят более 80 российских и около 40 западных компаний. Сегмент 4PL-провайдеров в России пока не представлен.

Совокупная валовая выручка провайдеров в 2014 г. составила 6,6 млрд долл. (8,1 % рынка ТЛУ), доходы за вычетом транспортных услуг сторонних перевозчиков оцениваются в 3,2 млрд долл., что по показателю мирового рынка (17 %) ниже [5].

В 2014 г. темпы роста оборота (в рублях) ведущих российских и зарубежных логистических компаний составили 8,6 %, доля на рынке 3PL-услуг – 62 % (рис. 1).

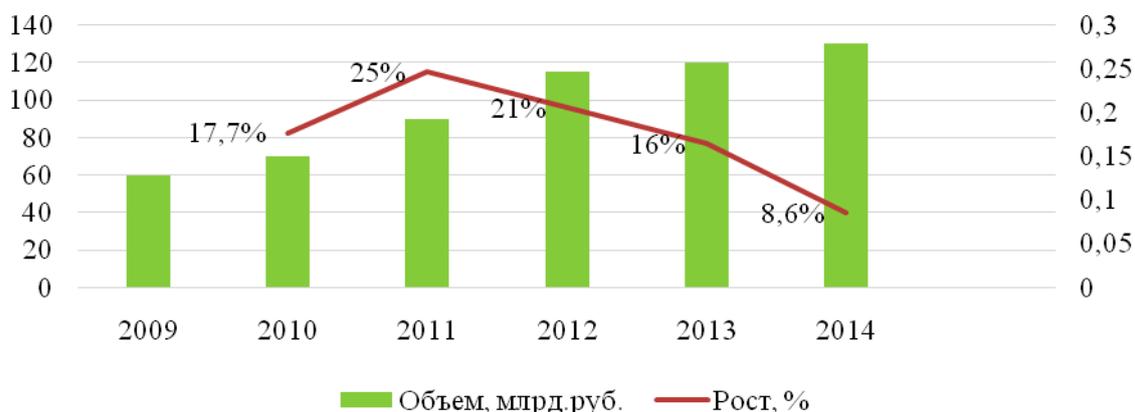


Рис. 1. Динамика объема выручки крупнейших 3PL-операторов в России (Топ-25) в 2009–2014 гг.

По темпам роста 2014 г. лидерами являются зарубежные логистические провайдеры, поставляющие оборудование в рамках проектов энергетического и нефтегазового секторов экономики; фирмы, которые работают в сегменте экспресс-доставки и предоставляющие комплексный набор услуг для розничных сетей. На период 2015–2017 гг. предполагается снижение темпов роста до 1,5–2 % в год.

Темпы роста рынка ТЛУ прогнозируются существенно ниже инфляции (рис. 2 с учетом доходов от перевалки грузов в портах и аэропортах, а также бизнеса независимых частных операторов подвижного состава, в текущих ценах).

Отрицательная тенденция стоимостного объема рынка в 2015 г. вызвана ожидаемым ростом тарифов на грузоперевозки железнодорожным транспортом (до 10 %) и сохранением относительно высоких темпов роста в сегменте складских услуг и экспресс-доставки. Автомобильные перевозки являются наиболее пострадавшим сегментом (по сравнению с 11 % в 2009 г. наблюдается сокращение на 15–20 % в 2015 г.) [4]. В условиях перенасыщения рынка ТЛУ предложениями упадет спрос, что приведет к уходу слабых игроков.

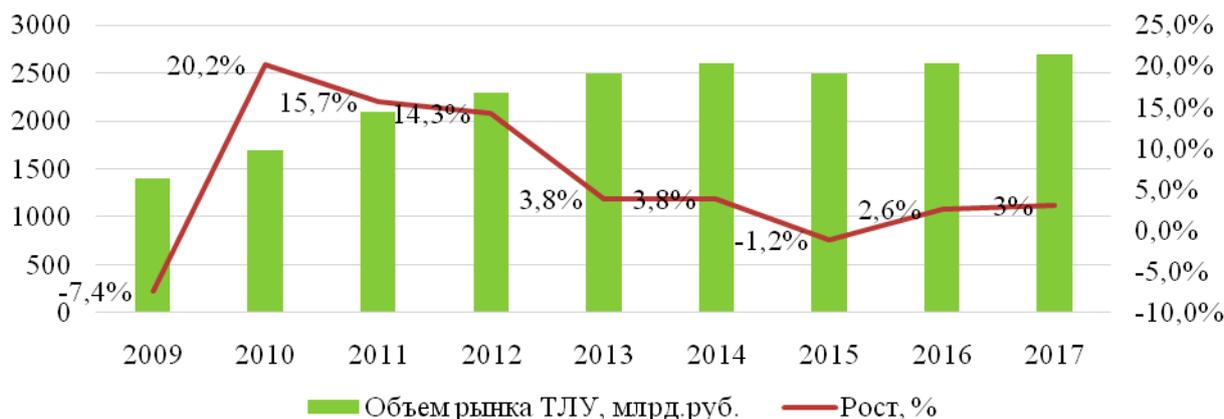


Рис. 2. Прогноз рынка ТЛУ на 2015–2017 гг.

В условиях экономической рецессии необходимо сформировать следующие пути по развитию рынка ТЛУ:

- организация цепи поставок, слияние бизнес-операций для снижения затрат и увеличения производительности труда, реализация обоснованной политики ценообразования и получение высокой прибыли;
- объединение экономического пространства, снижение логистических издержек внутри цепи поставок за счет упрощения процессов таможенного оформления и устранения барьеров в законодательстве;
- создание новых маршрутов и схем доставки грузов при экспорте или импорте на азиатском направлении, комплексная логистика ВЭД;
- активное применение концепций JIT («точно-в-срок»), QR («быстрое реагирование»);
- ужесточение требований к навыкам и квалификации менеджеров по логистике;
- распространение лучших логистических технологий и практик, долгосрочное партнерство;
- разработка элементов инфраструктуры: используемые в логистике площади и территориальное размещение мощностей оказывают непосредственное воздействие на уровень затрат обслуживания клиентов.

Таким образом, выступая инструментом организации международного разделения труда, рынок транспортно-логистических услуг в настоящее время находится на низком уровне развития, но имеет все шансы для становления.

### Библиографические ссылки

1. Дементьев А. В. Контрактная логистика : монография. СПб. : ООО «Книжный Дом», 2013. 13 с.
2. Мамаев Э. А., Чеботарева Е. А. Логистические провайдеры в транспортной системе / Э. А. Мамаев. Ростов-на-Дону : РГУПС, 2011. С. 22–27.
3. Андреев М. В., Иващенко А. В. Программная платформа для оператора 6PL / М. В. Андреев, А. В. Иващенко // Программные продукты и системы. 2015. № 3(111). С. 171–174.
4. Александрова О. В. Анализ состояния рынка транспортно-логистических услуг в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scienceforum.ru/2014/365/2442> (дата обращения: 22.02.2016).
5. Рынок ТЛУ в 2013–2014 гг. [Электронный ресурс]. URL: <http://marketing.rbc.ru/research/562949992490326.shtml> (дата обращения: 22.02.2016).

**А. А. Гостев**  
Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**

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

## **ВЫВОЗНЫЕ ТАМОЖЕННЫЕ ПОШЛИНЫ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Проводится анализ доходов таможенных органов Российской Федерации, их роли в формировании государственного бюджета страны. Анализируется роль вывозных таможенных пошлин в частности, а также проблемы и перспективы, связанные с их применением.*

*Ключевые слова: нефть, сырьё, таможенные пошлины, таможня, инновации, государственный бюджет.*

**A. A. Gostev**  
Scientific supervisor – **N. V. Polezhaeva**

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

## **IMPORT DUTIES AS A FACTOR OF ENSURING THE FINANCIAL SECURITY OF RUSSIAN FEDERATION**

*The research analyses the revenue generated by customs bodies of Russian Federation, its role in forming the state's budget. The role of import customs duties is analyzed in particular, as well as problems and prospects related to this measure.*

*Keywords: oil, raw materials, customs duties, customs, innovations, state budget.*

Ключевое значение в обеспечении финансовой безопасности Российской Федерации выполняют таможенные органы РФ посредством взимания таможенных платежей, в частности – вывозной таможенной пошлины. Вывозные таможенные пошлины являются крайне важным фактором обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации, и поэтому данная мера представляется особо актуальной для изучения.

Таможенная политика, осуществляемая таможенными органами, является осуществлением экономической политики государства и, соответственно, частью внешней и внутренней политики Российской Федерации.

Экономическая и финансовая безопасность поддерживается таможенными органами как на национальном, так и на международном и частном уровнях. Это позволяет таможенным органам обеспечивать безопасность одновременно государства, международного сообщества, а также частных организаций и личности

Федеральный бюджет Российской Федерации – источник средств, на которые государство проводит ряд таких мероприятий, как проведение реформ, разработка и улучшение нормативно-правовых актов, поддержка государственных и муниципальных органов власти и многое другое. Федеральный бюджет пополняется за счёт налогообложения, таможенных платежей, взимаемых таможенными органами, доходов от внешнеэкономической деятельности и других источников. Стоит отметить, что доходы в федеральный бюджет и непосредственно размер полученных средств формируют материальное обеспечение экономической и финансовой безопасности государства.

Для осуществления анализа роли вывозных таможенных пошлин в структуре доходов федерального бюджета Российской Федерации необходимо рассмотреть общее количество средств, поступивших в федеральный бюджет за предыдущие годы, а также сумму доходов, перечисленных в федеральный бюджет таможенными органами Российской Федерации.

По итогам 2014 года сумма доходов федерального бюджета, администрируемых таможенными органами, составила 7 100,6 млрд рублей, что на 535,2 млрд рублей (или на 8,2%) больше, чем в 2013 году [1]. Примечательно то, что такой рост доходов произошёл на фоне уменьшения цены на сырьё и одновременному ограничению торговли с европейскими странами в виде эмбарго или санкций. Это объясняется тем, что, несмотря на падение цены на нефть и, соответственно, уменьшение таможенной стоимости нефти, вывозные таможенные пошлины взимаются в долларах США. Подобное увеличение доходов произошло на фоне колоссальной курсовой разницы между рублём и долларом, что практически удвоило фактический размер вывозной таможенной пошлины.

Таблица 1

**Перечисление таможенных платежей в федеральный бюджет в 2014 году**

Вид таможенного платежа	Сумма за год, млрд руб.	Доля дохода по отношению к общей сумме переданных платежей, %
НДС (налог на добавленную стоимость)	1 631,0	23
Ввозные таможенные пошлины	568,1	8
Вывозные таможенные пошлины	4 637,1	66
Акцизы при ввозе товаров	60,1	1
Пошлины и налоги, уплачиваемые физическими лицами	24,4	0,4
Таможенные сборы	16,4	0,3
Утилизационные сборы	43,7	1

Информация, представленная в таблице 1, указывает на то, что основным источником перечисляемых таможенными органами в федеральный бюджет средств являются именно вывозные таможенные пошлины. Вторым по общей сумме является налог на добавленную стоимость (далее – НДС), также взимаемый при перемещении товаров через таможенную границу ЕАЭС. Очевидно, что большинство средств, которые таможенные органы передают в федеральный бюджет, исходят из налогообложения не импортных, а экспортных, то есть отечественных, товаров, что только подчёркивает важность поддержания предприятий, чья внешнеэкономическая деятельность заключается в продаже нефти и прочих видов сырья. Более того, сумма поступивших в 2014 году в федеральный бюджет нефтегазовых доходов, администрируемых таможенными органами, составила 4 597 млрд рублей, что на 14 % выше, чем в 2013 году [1]. Таким образом, количество средств, полученных от вывозных таможенных пошлин, практически полностью состоит из пошлин, взимаемых при перемещении через границу ЕАЭС нефти и газа. В этой связи уменьшение курса рубля и увеличение курса доллара представляется экономически выгодным государству, так как это, несмотря на обвал цен на нефть, увеличило размер необходимой к уплате вывозной таможенной пошлины. Это, однако, не означает, что подобную выгоду имеют предприятия. Поэтому существует риск, что, даже не смотря на уже существующую поддержку государства, эти предприятия могут понести убытки. Тем не менее, торговля с иностранными государствами осуществляется также в иностранной валюте, в том числе в долларах США и евро, и с помощью этого возможно поддержать уровень прибыли как минимум на том же уровне, что и до кризиса валюты. Таким образом, можно предположить, что государство так или иначе сумеет компенсировать убытки от падения курса рубля и цены на нефть, тем самым поддерживая финансовую безопасность государства.

Роль таможенных платежей в целом и вывозной таможенной пошлины в частности можно рассмотреть и на общей структуре доходов федерального бюджета 2014 года.

## Структура доходов федерального бюджета по состоянию на 01.01.2015

Виды доходов	Сумма, млрд руб.	% к ВВП
Доходы от внешнеэкономической деятельности	5 463,4	37,7
Налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами	2 884,6	19,9
Налоги на товары (работы, услуги), реализуемые на территории Российской Федерации	2 702,2	18,6
Налоги на товары, ввозимые на территорию Российской Федерации	1 821,8	12,6
Доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности	445,6	3,1
Прочее	1 179,2	8,1
Всего	14 496,8	100

Информация, представленная в табл. 2, показывает, большинство доходной части в федеральный бюджет составляют доходы от внешнеэкономической деятельности (37 % к ВВП). Конечно, было бы некорректно предполагать, что данный вид дохода является основным для государства, поскольку важными для государства являются и налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами (19,9 %), а также налоги на товары и услуги, реализуемые на территории Российской Федерации (18,6 %). Несколько меньше дохода приносят налоги на товары, ввозимые на территорию Российской Федерации (12,6 %). При этом в формировании вышечисленных статей доходов тем или иным образом принимают участие и таможенные органы.

Всего по состоянию на 01.01.2015 доходная часть федерального бюджета составила 14 496,8 млрд руб. [2]. На основе этих данных можно увидеть, насколько для Российской Федерации важны таможенные органы. Таможенными органами в федеральный бюджет были переданы средства в количестве 7 100,6 млрд рублей, и на основе этого можно произвести расчёт, показывающий, что в 2014 году доходы бюджета государства практически наполовину состоят из тех средств, которые передают в бюджет таможенные органы (48,98 %, или 49 %). Доля же вывозных таможенных пошлин, сумма дохода которых составила 4 631,1 млрд рублей, составляет 32 % от общего дохода в федеральный бюджет Российской Федерации по состоянию на 01.01.2015.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что таможенные органы являются не просто важными, но даже основополагающими для формирования бюджета Российской Федерации. Именно поэтому крайне важно совершенствовать и поддерживать систему таможенных органов Российской Федерации не только как органов, контролирующих внешне-торговую деятельность и способствующую её облегчению, но и как органов, обеспечивающих экономическую и финансовую безопасность государства.

Согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Прогноз), нефть, несмотря на нестабильную и низкую стоимость, играет важную роль [3]. Соответственно, важную роль играют и таможенные органы, призванные путём взимания таможенных платежей пополнять бюджет государства. Рынком сбыта нефтепродуктов в условиях ограничения торговли с западными странами, согласно Прогнозу, призваны стать развивающиеся страны, например, другие страны БРИКС, помимо России. Так, согласно Прогнозу, за двадцатилетний период 2010–2030 гг. спрос на нефть в Китае и Индии возрастет в 1,8 раза, в Бразилии – в 1,3 раза [3].

Вывозная таможенная пошлина, как наиболее эффективная мера пополнения таможенными органами федерального бюджета Российской Федерации, на данный момент является основным источником дохода государства, так как их применение сопряжено с продажей сырья, что является специализацией страны в мировом разделении труда. При этом, в условиях глобализации и одновременного ухудшения состояния экономики и подобной неустой-

чивости цен на нефть, вывозная таможенная пошлина, в конечном итоге, не сможет восполнить все те затраты, которые появились ввиду падения курса рубля.

Невозможность поддержать экономическую и финансовую безопасность государства путём взимания вывозной таможенной пошлины будет становиться более очевидной с течением времени, и поэтому крайне важно использовать те средства, которые приносит вывозная таможенная пошлина, на улучшение экономики государства.

Вывозная таможенная пошлина – та мера, от которой рано или поздно необходимо будет отказаться. Поэтому необходимо рассматривать её прежде всего как источник средств для развития экономики и для её диверсификации, чтобы подготовить государство к изменениям. Вывозная таможенная пошлина до сих пор остаётся актуальной, однако в долгосрочной перспективе эта мера может стать неэффективной.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенная служба Российской Федерации в 2014 году // Таможенная служба Российской Федерации : ежегод. сб. 2015. 73 с.

2. Динамика доходов федерального бюджета [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации. URL: <http://info.minfin.ru/fbdohod.php> (дата обращения: 16.12.2015).

3. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144190/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/) (дата обращения: 18.12.2015).

© Гостев А. А., 2016

**С. О. Гусар**  
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: 89233622932@yandex.ru

## **ПРОБЛЕМЫ НА РЫНКЕ КОНТРАФАКТНОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ**

*Рассматриваются проблемы рынка контрафактной алкогольной продукции в городе Красноярске и пути их решения. Значительное внимание уделяется Единой государственной автоматизированной информационной системе как способу борьбы с незаконным оборотом контрафактной алкогольной продукции.*

*Ключевые слова: контрафакт, контрафактный алкоголь, контрафактная продукция, Единая государственная автоматизированная информационная система.*

**S. O. Gusar**  
Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: 89233622932@yandex.ru

## **PROMBLES IN THE MARKET OF COUNTERFEIT ALCOHOL IN KRASNOYARSK**

*This article deals with the problems and solutions of the market of counterfeit alcoholic beverages in the city of Krasnoyarsk. Considerable attention is paid to the Unified State Automated Information System as a means of combating illicit trafficking of counterfeit alcohol.*

*Keywords: counterfeiting, counterfeit alcohol, counterfeit products, Unified State Automated Information System.*

В настоящее время проблема контрафактной продукции является актуальной не только в России, но и во всем мире. Существует множество видов контрафактных товаров, но в данной статье особое внимание будет уделено контрафактному алкоголю.

В связи с событиями, произошедшими в ноябре 2015 года в городе Красноярске, этот вид контрафактной продукции попал под пристальное наблюдение.

В первую очередь, рассмотрим само понятие «контрафакта» и что к нему относится.

Согласно ч. 1 ст. 1515 ГК РФ, «товары, этикетки, упаковки товаров, на которых незаконно размещены товарный знак или сходное с ним до степени смешения обозначение, являются контрафактными» [1].

Само понятие «контрафакт» можно охарактеризовать как продукцию, произведенную и реализуемую с нарушением действующего законодательства.

Исходя из данного понятия «контрафактный алкоголь» – это незаконно используемая организациями в целях извлечения прибыли, созданная на основе существующего оригинала алкогольная продукция.

Можно выделить основные признаки контрафактной алкогольной продукции:

1. Отсутствие информации на русском языке относительно производителя продукции, а также ее официального импортера на территорию страны реализации либо несоответствие оригиналу.

2. Отсутствие нанесения на каждую оригинальную бутылку алкогольной продукции номера лота и даты розлива ( на стекло или этикетку ).

3. Грубое исполнение, некачественные материалы, орфографические ошибки на упаковке алкогольной продукции.

4. Невозможность нахождения в свободном хозяйственном обороте на территории РФ алкогольной продукции, маркированной стикером Only Duty Free, предназначенной для реализации только в режиме беспошлинной торговли (DFO).

5. Маркирование алкогольной продукции обозначениями (графическими, словесными, комбинированными), сходными до степени смешения с зарегистрированными товарными знаками на оригинальной продукции [2].

Кроме этого, стоит учесть, что товар с заниженной рыночной ценой и приобретаемый через сеть Интернет в 99 % случаев является контрафактным и опасным для жизни.

Так, в ноябре 2015 года в городе Красноярске произошло массовое отравление суррогатным алкоголем, приобретаемым через сеть Интернет по очень низкой цене (200–500 рублей за 0,7 л), марки «Jack Daniel's». В результате 11 погибших и более 40 потерпевших – таковы результаты приобретения некачественной продукции [3].

В связи с данными событиями в Законодательном собрании Красноярского края депутатами и представителями регионального правительства были рассмотрены мероприятия по усилению контроля качества алкоголя и по борьбе с контрафактом. Было предложено установить несколько уровней контроля алкогольной продукции :

1. Контроль на производстве (проверка качества сырья и итогового продукта).

2. Контроль, осуществляемый оптовыми поставщиками (проверка реализуемой продукции в независимых лабораториях).

3. Контроль в розничных сетях (проверка подлинности федеральных специальных марок) [4].

Одним из путей решения данной проблемы является введение с 1 января 2016 года Единой государственной автоматизированной информационной системы (далее – ЕГАИС).

ЕГАИС – это автоматизированная система, предназначенная для государственного контроля за объемом производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции.

Система ЕГАИС представляет собой кассовый аппарат, планшет с выходом в сеть Интернет и сканер. Данная система должна применяться во всех местах, где можно купить алкоголь (супермаркеты, кафе, бары, павильоны и т. д.). Для продажи алкогольной продукции нужно сканировать информацию акцизной марки, если продукция легальная и зафиксирована в компьютерной системе, то кассовый аппарат выдаст чек, а если нет, то данный алкогольный напиток является контрафактным и нелегальным. С помощью данной системы намного проще выбрать качественный алкоголь, а также государству контролировать выплаты налогов на реализацию данной продукции [5].

Таким образом, контрафакция алкогольной продукции одна из опаснейших для жизни человека наряду с фальсификацией и контрафакцией лекарственных средств.

В последние годы контрафакция алкогольной продукции существенно выросла, предпосылками тому послужили высокие цены на данный вид продукции, что в свою очередь открыло рынок торговли более дешевыми поддельными товарами. Только в 2015 году сотрудники МВД России конфисковали 235 тонн нелегального товара.

Пути решения данной проблемы : просвещение населения об опасности употребления контрафактной продукции, методы отличия данной продукции от легальной, более строгое наказание за производство и распространение опасной продукции, модернизирование всех точек продажи алкоголя системой ЕГАИС и огромные штрафные санкции за отсутствие данной системы.

Но и от потребителя также зависит контроль приобретаемой им продукции. Нужно придерживаться простых правил при выборе качественной алкогольной продукции:

1. Покупать данную категорию товаров в специализированных магазинах.

2. Не приобретать товары через Интернет или с рук.
3. Обращать внимание на цену продукции на аналогичные товары.
4. Обращать внимание на внешний вид, вкус, запах.
5. Не злоупотреблять алкогольными напитками.

### **Библиографические ссылки**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Ляпустин С. Н. Таможенный контроль товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности : учеб. пособие. СПб. : Троицкий мост, 2014. 160 с.: ил.
3. Осторожно, подделка : как отличить контрафактный алкоголь невооруженным глазом [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krsk.kp.ru/daily/26466/3336112/> (дата обращения: 22.02.2016).
4. Несколько уровней борьбы с контрафактным алкоголем установят в Красноярском крае [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tck.tv/news?news\\_id=4648](http://www.tck.tv/news?news_id=4648) (дата обращения: 22.02.2016).
5. Контрафакту – бой : новая система продажи алкоголя осложнит распространение подделок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vesti.ru/doc.html?id=2701341> (дата обращения: 22.02.2016).

© Гусар С. О., 2016

**Т. Ю. Дукуп<sup>1</sup>**  
Научный руководитель – **Л. Г. Чернова<sup>1</sup>, А. А. Даншин<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>ООО «Авиакомпания «СКОЛ»  
Российская Федерация, 660017, г. Красноярск, ул. Диктатуры Пролетариата, д. 10  
E-mail: dukup93@mail.ru

## **ВОПРОСЫ УПЛАТЫ НДС ПРИ РЕИМПОРТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

*Данная статья раскрывает механизм одной из актуальнейшей проблемы взаимодействия таможенных органов и налоговой службы в процессе внешнеэкономической деятельности при возмещении участникам ВЭД налога в таможенной процедуре реимпорт. Анализируются действия декларантов, исходя из практического опыта решения данной проблемы.*

*Несомненная польза статьи в том, что она не только содержит алгоритм правовых действий декларанта, отстаивающего свои права, но и выносит на рассмотрение новые пути решений, которые позволят таможенным органам получать информацию как по фактам возмещения НДС, так и по другим вопросам, возникающим при сотрудничестве с налоговой службой.*

*Ключевые слова: таможенные органы, возмещение НДС, реимпорт, пути решения.*

**T. Y. Dukup<sup>1</sup>**  
Scientific supervisor – **L. G. Chernova<sup>1</sup>, A. A. Danshin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

<sup>2</sup>SKOL Airline  
10, Diktatury Proletariata Str., Krasnoyarsk, 660017, Russian Federation  
E-mail: dukup93@mail.ru

## **VAT ISSUES WHEN REIMPORT: PROBLEMS AND SOLUTIONS**

*This article reveals the mechanism of one of the most urgent problems of interaction of customs bodies and tax authorities in the process of foreign economic activity during the compensation of VAT in the declarant the customs procedure of reimport. Analyzed the actions of the declarants, on the basis of practical experience of solving this problem. Undoubted benefits article in that it not only contains the algorithm of the legal actions of the declarant, defending their rights, but also brings to the consideration of new solutions that will enable customs authorities to obtain information as to the facts on the VAT refund and other issues arising during cooperation with the internal revenue service.*

*Keywords: customs, VAT refund, reimport, solutions.*

В процессе внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД), при организации реимпорта ранее вывезенных товаров, участники ВЭД довольно часто сталкиваются с трудностями в вопросе уплаты внутреннего налога (НДС).

При совершении сделок купли-продажи российских экспортеров с иностранным контрагентом, в отношении экспортных операций налоговым законодательством предусмотрено применение ставки НДС 0 % (ст. 164 НК РФ) и получение возмещения «входного» НДС 18 % (ст. 165 НК РФ).

Подтвердить право на пониженную ставку налога 0 % в отношении экспортных операций, предусмотренным ст. 165 НК РФ необходимым комплектом документов, участник ВЭД обязан в течение 180 календарных дней, начиная с даты помещения товаров под таможенную процедуру экспорт. В противном случае налогоплательщик обязан будет исчислить НДС с экспортных операций по общим ставкам (10 или 18 %) и уплатить его за тот налоговый период, в котором произошла отгрузка путем подачи уточненной налоговой декларации, а также заплатить пени за просрочку уплаты налога.

После подтверждения нулевой ставки НДС, экспортер имеет право обратиться в налоговые органы с заявлением на получение возмещения входного НДС.

Чтобы процедура возврата НДС при экспорте осуществлялась быстрее, участник ВЭД вправе заявить вычеты, относящиеся к экспортной деятельности, одновременно с предоставлением документов, подтверждающих ставку НДС 0 %. В этом случае налоговый орган в рамках камеральной проверки выясняет обоснованность применения данной ставки и правомерность применения налоговых вычетов.

Однако нередки случаи, когда товары, отправленные на экспорт, по определенным параметрам не устраивают покупателя (по качеству, количеству и т. д.). В данной ситуации на основании оформления рекламационного акта товары подлежат возврату экспортеру, то есть помещению под таможенную процедуру реимпорт [1].

Согласно ст. 292 ТК ТС реимпорт – процедура без уплаты пошлин, налогов, но ст. 288 Закона № 311-ФЗ [3], предусматривает уплату внутреннего налога, если суммы были возвращены.

Как правило, товары по рекламациям возвращаются в достаточно короткие сроки после экспорта. В таком случае, экспортер, на момент прибытия товаров на таможенную территорию, может или не успеть обратиться в налоговый орган за возвратом НДС для начала камеральной проверки, или данные документы уже могут находиться на рассмотрении налоговых органов. Таким образом, помещение товаров под таможенную процедуру реимпорт осуществляется в данный промежуток времени. Заметим, что камеральная проверка может проводиться в течение трех месяцев (ст. 88 НК РФ).

Согласно пп. 2 п. 1 ст. 151 НК РФ, при помещении товаров под таможенную процедуру реимпорт, участником ВЭД должны быть уплачены суммы налога, от уплаты которых он был освобожден, либо суммы, которые были ему возвращены в связи с экспортом товаров.

Если экспортер не успел подать документы в налоговую, то у него отсутствуют подтверждающие документы о невозврате НДС (ст. 32 НК РФ).

Но в таком случае суммы, уплаченные при реимпорте, будут считаться излишне уплаченными.

То есть, участник ВЭД вынужден согласиться с требованиями и оплатить данную сумму налога, так как требования таможенного органа являются законными и вполне обоснованными, а после – осуществлять возврат путем обращения в вышестоящий орган или Арбитражный суд.

Если же документы находятся в налоговой на рассмотрении, то после выпуска товара на основании внутреннего взаимодействия налоговая будет уведомлена о реимпорте и не вынесет положительного решения по применению ставки 0 % и возврату НДС, так как не была произведена реализация в значении, придаваемом ст. 39 НК РФ, и не отвечала требованиям ст. 164, 165 НК РФ.

При этом в данном случае, подача таможенной декларации также будет сопровождаться уплатой НДС, за тем же основанием – не доказательства невозврата НДС.

В такой ситуации, единственным вариантом для экспортера является возврат денежных средств через Арбитражный суд.

Однако стоит помнить, что согласно ст. 171 НК РФ, по реимпорту налоговые вычеты не производятся.

Как показывает практика внешнеэкономической деятельности, производить возмещение налога участнику ВЭД целесообразно через Арбитражный суд.

При подаче искового заявления основной ошибкой налогоплательщика является отсутствие письменного отказа таможенного органа о возврате налога. Как правило, такие иски сразу отклоняются. Для благоприятного исхода событий участнику ВЭД следует об этом позаботиться до обращения в суд. При наличии отказа о возврате налога от таможенного органа рассмотрение иска в суде проходит через механизм привлечения третьей стороны – налоговых органов.

Вышеуказанные проблемы свидетельствуют об отсутствии законодательно установленного механизма, который бы позволял таможенным органам получать информацию о факте возмещения НДС.

Одним из решений данной проблемы стало бы создание единой электронной базы для таможенной службы и налоговых органов. Другой путь повышения эффективности работы данных служб и создания привлекательных условия участникам ВЭД организация Правительством «единой системы администрирования налоговых и неналоговых платежей внутри системы Минфина».

В настоящий момент это особенно актуально, так как Федеральная таможенная служба стала подчиняться Министерству финансов.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (ред. от 08.05.2015) (прил. к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 № 17).

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 15.02.2016).

3. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016).

© Дукуп Т. Ю., 2016

**Л. Ю. Жданович**  
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: I\_am\_Croft@mail.ru

## **ФОРМИРОВАНИЕ ГРУЗОПОТОКА ДЛЯ ТРУДНОДОСТУПНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Рассматривается проблема поставок на удалённые и труднодоступные территории, принципы формирования грузопотоков, значимость создания запасов при данных условиях и фактор сезонности формирования грузопотока.*

*Ключевые слова: поставка на труднодоступные территории, формирование грузопотока, запас, сокращение издержек, фактор сезонности, моделирование грузопотока.*

**L. Y. Zhdanovich**  
Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: I\_am\_Croft@mail.ru

## **FORMING FREIGHT FLOWS FOR INACCESSIBLE AREAS**

*The problem of supplies to remote and inaccessible areas, principles of cargo flows, the importance of creating reserves under the given conditions and the seasonal factor of formation of traffic.*

*Keywords: supply in remote areas, the formation of traffic, supply, reducing costs, seasonality, traffic modeling.*

Проблема поставок для добывающих предприятий всегда была, и остаётся, актуальной. В связи со спецификой данной отрасли, компании располагают свои рабочие базы на весьма удалённых территориях, которые являются труднодоступными. В связи с этим появляется потребность в создании запасов материальных ресурсов и формировании оптимального грузопотока.

Запас является обязательной и весьма важной составляющей в любой экономической системе и играет значительную роль в логистической цепи поставок. С помощью запасов, предприятие сглаживает неравномерность в производстве, в области распределения, обмена материальных ресурсов и их потребления. Значительное влияние запасы оказывают и на экономическую сторону компании – с помощью формирования запасов предприятие может как значительно снизить свои издержки в области реализации логистических функций, так и наоборот, поставить предприятие в весьма трудные условия. Таким образом, обоснованность запаса определяет положительные и отрицательные стороны в экономической политики предприятия и создаёт условия, в которых каждый рыночный субъект становится менее зависим от режима поставок ресурсов [3].

Фундаментом формирования оптимального производства является наличие требуемого объёма материальных ресурсов и организация процесса их своевременного восполнения. Это обуславливает необходимость грамотного определения потребности в запасах, которая зависит от характера потребляющего звена.

Запас, при постоянном спросе, образуется в звеньях логистических систем и в цепях поставок в результате наличия рассогласованности в характеристиках движения входящего и

выходящего материального потока. Соответственно, если потребность в товарно-материальных ценностях не может быть обслужена поставляющим звеном в заданные моменты времени и в заданном объеме, возникает необходимость создания запаса требуемых товарно-материальных ценностей с тем, чтобы он смог удовлетворить потребность в требуемом объеме.

На сегодняшний день, современная логистическая литература описывает огромное количество различных подходов определения оптимальных сроков поставок, видов и объёмов при формировании запасов материально технических ресурсов. Однако, несмотря на столь большое количество способов и методов, главной целью расчётов запаса является достижение его оптимального размера. Определяют три основных метода расчёта определения оптимального размера запаса: метод прямого счета, аналитический и коэффициентный методы. Помимо этого, при формировании запасов для предприятий, расположенных на труднодоступных территориях, необходимо соблюдать определённый перечень правил.

Во-первых, размер запаса должен быть достаточным по величине для того, чтобы обеспечивать непрерывный процесс производства и обращения на период циркуляции потребляемой партии материальных ресурсов.

Во-вторых, образование запаса и его хранение подразумевает определённые затраты на эти функции, которые имеют прямую зависимость с месторасположением складов, доставкой к месту хранения, совокупности погрузочно-разгрузочных работ, времени и способа хранения и т. п. Поэтому важным условием является максимально точное определение размера запаса и количества поставок, с целью избежать значительных издержек и непредвиденных затрат – минимизация суммарных издержек, связанных с формированием запаса.

В-третьих, поскольку запас можно определить, как «омертвление денежных ресурсов», направленных на формирование запаса, выделяется требование к формированию запаса – максимальное его сокращение и повышение степени мобильности [4].

Данные правила ориентированы на достижение основной цели формирования и управления запасами, их содержания – максимальное сокращение общих затрат при условии высокого уровня обслуживания потребителей и постоянного их спроса. Исходя из этого, управление запасами базируется на формировании оптимального грузопотока (товарного потока), распределённого во времени и пространстве.

Грузопоток зависит от удельной нормы расхода сырья и материалов, его состояния и определяется путём объёма поступающих на предприятие сырья, разного рода химикатов, материалов, возвращаемых тарных упаковок, запасных и вспомогательных частей оборудования, а также экспортируемой с завода и склада предприятия готовой продукции [1].

Расчёт грузопотока производится на основании следующей информации [2]: видов перемещаемых грузов; пунктов отправления и доставки; расстояний между пунктами; объёмов перемещаемых грузов; частоты и регулярности перевозок. При этом существует фактор различных внешних условий, оказывающих значительное влияние на параметры определения грузопотока, которые в свою очередь, в зависимости специфики условия, меняют степень значимости. Одним из таких условий является сезонность.

На сегодняшний день, крупные организации всё чаще сталкиваются с фактором сезонности грузопотока, в особенности компании, занимающиеся добывающей промышленностью. Как правило, данный фактор возникает из-за особенности местоположения добывающих баз, которые располагаются на удалённых и труднодоступных территориях. Рассмотрим данный фактор на примере поставок нефтедобывающей компании АО «Ванкорнефть».

Предприятие осуществляет поставку материалов на весьма удалённую территорию базы Ванкора, при этом потребность поставляемых материалов в связи с рабочим процессом является постоянной, исходя из этого спрос на материалы является тоже постоянным. Из всех возможных транспортных схем, исходя из специфики месторасположения базы, для предприятия наиболее выгодным и удобным является вариант транспортировки грузов навигацией. Соответственно, осуществлять такую грузоперевозку представляется возможность лишь несколько месяцев (май, июнь, июль, август, сентябрь, +,– октябрь). Таким образом,

именно в эти 5–6 месяцев предприятие будет осуществлять огромные грузопотоки. С помощью которых будет формировать запасы на ближайшие 6–7 месяцев. При этом следует отметить, что характер сезонности носит грузопоток, а не спрос. Спрос, в свою очередь, является постоянным – стабильным. Поэтому есть необходимость разграничения понятия сезонных запасов, которые характеризуются, как правило, неравномерностью спроса, сезонностью производства продукта, и сезонность грузопотока, который не зависит от характера спроса. Спрос может быть стабильным, однако осуществить существенный запас товара и материалов, который бы удовлетворял этот спрос, предоставляется возможность лишь в определённое время, в определённый сезон. В связи с этим, важно максимально точно определять параметры формирующие сезонный грузопоток, чтобы снизить риски, связанные с поставкой, объёмом, расходом запасов материалов, нехваткой времени на их восполнения в нужном объёме и т. п. [5].

Для предупреждения возможных проблем грузопотока, связанных непосредственно с поставкой до конечного пункта, используют моделирование, как один из методов оценки параметров логистической системы, которые включает в себя своевременный заказ в оптимальном объеме; скорость доставки; время, затраченное на прием или отгрузку товара со склада-переработчика. Данный подход позволяет определить наиболее выгодные транспортные схемы для поставки и отгрузки материально технических ресурсов; определить чувствительность транспортных схем к изменению тарифов; определить приоритетность схем (речных, железнодорожных, комбинированных река-море) [4; 5]. Тем самым, с помощью моделирования можно оптимизировать нагрузку на транспорт, выровнять складские потоки, что является важным параметром в условиях сезонности.

### Библиографические ссылки

1. Logist Club [Электронный ресурс] // Методы оценки логистических затрат и пути их оптимизации. URL: [http://logistclub.com.ua/index.php?id=104&Itemid=123&option=com\\_content&view=article](http://logistclub.com.ua/index.php?id=104&Itemid=123&option=com_content&view=article) (дата обращения: 20.02.2016).
2. Ельдештейн Ю. М. Логистика (электронный учебно-методический комплекс) [Электронный ресурс] // Тема 2.5. Транспортная логистика. URL: [http://www.kgau.ru/distance/fub\\_03/eldeshtein/logistika/00b\\_soderz.html](http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/00b_soderz.html) (дата обращения: 20.02.2016).
3. Зубин С. И. Логистика : учеб. курс [Электронный ресурс] // Модуль 3. Транспортировка и управление запасами. URL: [http://www.e-biblio.ru/xbook/new/xbook304/book/index/index.html?go=part-009\\*page.htm](http://www.e-biblio.ru/xbook/new/xbook304/book/index/index.html?go=part-009*page.htm) (дата обращения: 20.02.2016).
4. Шепелева А. Ю. [Электронный ресурс] // Логистика 5.2. Логистика запасов. URL: <http://www.book/3775/151186/5.2.%20Логистика%20запасов.html> (дата обращения: 20.02.2016).
5. Морстройтехнология [Электронный ресурс] // Моделирование грузопотоков. URL: <http://www.morproekt.ru/uslugi/modelirovanie-gruzopotokov.html> (дата обращения: 20.02.2016).

© Жданович Л. Ю., 2016

**Ю. В. Зыбина**  
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: lanochka-z15@mail.ru

## **ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ СТРАТЕГИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ**

*В экономической литературе при определении термина «стратегия» используется различная формулировка. Как правило, данный термин употребляется без раскрытия его сущности и содержания, как само собой разумеющееся. В работе представлен терминологический анализ понятия «стратегия» и приведены его различные трактовки, а также проанализированы применяемые предприятиями стратегии распределения продукции.*

*Ключевые слова: стратегия распределения, канал распределения, логистическая стратегия, стратегия предприятия, стратегия управления, цепи поставок, дилер, дистрибьютор, каналы сбыта.*

**Y. V. Zybina**  
Scientific supervisor – **N. E. Gilts**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: lanochka-z15@mail.ru

## **CONCEPT AND ESSENCE OF THE PRODUCT DISTRIBUTION STRATEGY**

*In economic literature when determining the term "strategy" various formulations is used. As a rule, this term is used without disclosure of his essence and contents as self-evident. In work the terminological analysis of the concept "strategy" is submitted and his various treatments are given, and also the strategy of distribution of production applied by the enterprises is analyzed.*

*Keywords: distribution strategy, distribution channel, logistics strategy, business strategy, management strategy, supply chain, dealers, distributors, sales channels.*

В настоящее время рынок ставит каждого субъекта финансово-хозяйственной деятельности в непростые условия. Теперь чтобы существовать, успешно функционировать и развиваться, предприятиям уже мало просто производить продукцию, даже в максимальных объемах. Важно эту продукцию правильно реализовывать. А это в свою очередь требует поиск новых методов совершенствования, один из которых, к примеру, создание новой или пересмотр уже имеющейся стратегии распределения продукции в условиях непостоянности окружающей среды.

Стратегия распределения продукции состоит из разработки планово – управленческих решений о типе канала распределения и его структуре. А также эффективности канала, его интенсивности, масштабе, контроле. Проблема, связанная с формированием каналов распределения является наиболее острой при планировании и развитии логистических систем, из-за того, что необходимо учитывать достаточное количество факторов, которые в свою очередь влияют на товародвижение продукции. Также данная проблема выделяется значительной степенью конфиденциальности на практике.

Российский рынок имеет несколько отличительных черт, помогающих найти правильный подход к решению данной проблемы. К ним относятся недостаточная насыщенность

рынка, отсутствие ярко выраженной конкуренции, низкая платежеспособность большого количества потребителей товаров производственно-технического и промышленно-бытового назначения, сбытовая, а не маркетинговая направленность отечественных производителей, весомые издержки на транспортировку сырья, материалов, полуфабрикатов и готовых изделий, усиление роли территориальных органов власти в процессе формирования региональных товарных рынков и др. [1].

Понятие стратегия само по себе очень древнее и происходит оно от греческого *strategia*. Изначально оно представляло собой часть военного искусства и охватывало вопросы подготовки и ведения войн, искусство или наука быть полководцем [3].

Само собой, историческая ясность в вопросах, касающихся авторства этого определения, очень важна. Примеры использования стратегического подхода к управлению предприятиями стали проследиваться еще в 20–30-х годах XX столетия. Но понятие стратегии вошло в оборот менеджмента лишь в 50–60-е годы, когда реакция организаций на изменения во внешней рыночной среде приобрела довольно таки весомое значение. И первым, кто наиболее четко и ясно сформировал данное понятие, был А. Чандлер, американский экономист, выпустивший свою известную работу «Стратегия и структура». С тех самых пор и возникло множество школ, различных определений и подходов, которые, так или иначе, характеризовали данное понятие, как инструмент управления организацией, а также как область экономических исследований [2].

По сей день, существует два альтернативных взгляда, если рассматривать стратегию предприятия как систему. И первый рассматривает стратегию как один из плановых документов, объединяющих совокупность планов, каждый из которых определяет и раскрывает те или иные аспекты деятельности предприятия во времени, в пространстве и также по функциям. В таком случае стратегия предстает перед нами как системосодержащее пространство и её необходимо рассматривать как систему, но, однако она не является социально-экономической системой. С другой точки зрения, стратегия рассматривается как многомерная система между составляющими и движущими силами стратегического процесса. Здесь системосодержащим является совокупность реальных и виртуальных состояний экономических явлений и образований. Следовательно, стратегия, тогда, выступает как одна из социально-экономических систем.

Несмотря на большой объем источников литературы, как научных, так и учебных, по вопросам стратегии и стратегического планирования на микроуровне, однозначное и четкое определение стратегии и её места в системе функционирования предприятия не сформировалось. Те понятия, которые можно встретить в научной литературе имеют следующие толкования определения «стратегия» (см. таблицу).

Проведя анализ понятий, можно сделать следующие выводы. Во-первых, необходимо различать стратегию предприятия, стратегию управления и стратегию деятельности (бизнеса). Стратегия предприятия вырабатывается его основателем на весь жизненный цикл существования. Эта стратегия неструктурированная, не формализована. Она очень близка к стратегии предпринимательства, так как выполняет следующие функции:

- инновационная, т. е. формирование нового спроса на основе новых продуктов и технологий, организационных форм производства и сбыта продукции;
- освоение (создание) новых рынков – предпринимательство является наиболее эффективным процессом в освоении (создании) новых рынков;
- минимизация затрат – создание и освоение новых процессов и форм позволяет снижать издержки на традиционную и новую продукцию. Организации, таким образом, не только закрепляют свои позиции на рынке, но и получают конкурентное преимущество [5].

Стратегия управления является инструментом реализации стратегии предприятия. То есть, если стратегия предприятия определяет жизненный цикл предприятия, то стратегия управления, обеспечивает его жизнестойкость и развитие, реализуя тем самым первоначальную стратегию. А стратегия бизнеса, в свою очередь, разрабатывается для определенного вида деятельности организации.

И, во-вторых, это то, что каждая стратегия имеет два направления. Первое это развитие рынка, на котором осуществляется деятельность фирмы. Данное направление реализуется обычно через субстратегии маркетинга, ценообразования или инвестиций и др. Второе это развитие элементов внутренней среды предприятия. Здесь же могут быть задействованы только стратегии – кадровые, НИОКР, операционные и т. д.

#### Определения понятия «стратегии» разных авторов

Определение	Авторы
Стратегия компании описывает, каким образом производить ценность для акционеров, клиентов и членов сообщества вообще	Р. С. Каплан, Д. П. Нортон
Стратегия компании – комплексный план управления, который должен укрепить положение компании на рынке и обеспечить координацию усилий, привлечение и удовлетворение потребителей, успешную конкуренцию и достижение глобальных целей	Артур А. Томпсон-мл. А. Дж. Стрикленд III
Стратегия – это определение основных долгосрочных целей и задач предприятия и утверждение курса действий, распределение ресурсов, необходимых для достижения этих целей	А. Чандлер
Стратегия – набор правил для принятия решений, которыми организация руководствуется в своей деятельности	И. Ансофф
Бизнес-стратегия (конкурентная стратегия или просто стратегия) определяется четырьмя элементами или направлениями: стратегия товарно-рыночного инвестирования, предложение потребительской ценности (или ценности для покупателя), активы и компетенции, функциональные стратегии и программы	Дэвид Аакер
Стратегия – это план, интегрирующий в некоторое согласованное целое следующие элементы: главные цели организации; политику / ценности / философию / идеологию; предпринимаемые действия	А. Гершун М. Горский
Стратегия – общий, не детализированный план какой-либо деятельности, охватывающий длительный период времени, способ достижения сложной цели, являющейся неопределенной и главной для управленца на данный момент	Википедия

На сегодняшний день, при формировании стратегий распределения, предприятия, в связи с развитием управления цепями поставок, стали учитывать ценностный подход. В соответствии с ним логистика должна создавать ценность для предприятия, а также обеспечивать конкурентные преимущества. Выделяют шесть различных типов цепей поставок, в которых логистика обеспечивает достижение этих целей, и каждому из них соответствует своя стратегия. Это:

- стратегия всеохватности, предполагающая высокую доступность продукции по времени и месту, когда они в постоянном наличии. Данная стратегия может применяться, например, в торговле продуктами питания. Минусами здесь являются высокие издержки (которые компенсируются повышенным уровнем доходов) и возможность конкуренции между каналами распределения продуктами одного бренда;

- стратегия, ориентированная на канал, предусматривающая нацеленность на эффективное обслуживание, удовлетворяющее обслуживание партнеров;

- стратегия, сфокусированная на скорости, требующая быстрого предоставления продукции потребителю;

- стратегия персонального обслуживания (массовая индивидуализация), предполагающая быстрое реагирование на запросы, учет всех требований клиента, эффективную реакцию логистики на изменения;

- стратегия операционной динамичности, нацеленная на инновации и их внедрение. Сфокусированные на этом организации обычно широко используют динамичные условия аутсорсинга в логистике;

- стратегия оптимизации логистических затрат, предполагающая минимизацию общих затрат. Это один из самых распространенных подходов к организации распределительной логистики [5].

Реализация стратегии внедрения развивающегося предприятия на различные территориальные рынки требует новых методологических подходов к их освоению. Логистический подход помогает предприятиям сократить время и оптимизировать издержки на освоение нового рынка сбыта. Успешность реализации общей стратегии предприятия, его миссии на рынки, зависит от разработки логистической стратегии и их элементов, которые уже рассматривались в отношении организации производственного процесса. Хотя сам процесс формирования логистических стратегий распределения товаров в условиях неопределенности рынка и окружающей среды исследован недостаточно. В настоящий момент, разработка логистических стратегий сталкивается с проблемой специфических процессов поглощения крупными предприятиями более мелких, где последние являются объектами продажи или инвестирования. А для того чтобы предприятию, помимо достижения своих целей, еще и выступать объектом будущих инвестиций со стороны крупных промышленных компаний, необходим высокий рыночный потенциал организационных структур подразделения, созданных для осуществления логистических стратегий. Помимо этого, логистические стратегии распределения товара способны обеспечить региональному дистрибьютору эффективную взаимосвязь потребителей различных уровней, начиная от оптового посредника и заканчивая конечным потребителем продукта, с производителем. Имеется необходимость комплексной разработки элементов логистических стратегий с позиций оптимизации механизма затрат регионального дистрибьютора как представителя продуцента на рынке.

Только при условии наличия рекомендаций по вопросам применимости элементов какой-либо из предложенных стратегий распределения продукта, нахождение надежных и быстрых способов внедрения продукта производителя на новые рынки сбыта, будет успешным. Пока же большинство предприятий не осознают масштабов и важность проблем в распределении и прочих функциональных областях логистики [4].

Разработать рациональную стратегию для доставки товаров покупателям – значит не только найти кратчайший путь к потребителю, но и существенно уменьшить затраты на перемещение товаров, сделав их более конкурентоспособными на конкретных рынках. Плохая стратегия товародвижения и распределения может привести к тому, что товар, имеющий конкурентные преимущества к моменту выхода из ворот производителя, окажется неконкурентоспособным на рынке из-за высоких издержек на пути движения товара к потребителю. Для того чтобы этого не случилось, необходимо четко проследить взаимодействие всех элементов стратегии товародвижения.

Каналы сбыта могут быть различными, включая количество посредников. Может быть короткий канал – один или два посредника, длинный – несколько посредников. Длинный канал, к примеру, может увеличить цену товара для потребителя, их достаточно трудно контролировать и они весьма затратные. Однако для завоевания массового рынка они все же необходимы. Выбор каналов – это стратегическое решение производителя.

Стратегия распределения каналов зависит и от качества товаров. Если это товары повседневного или постоянного спроса, то они должны иметь достаточно большое количество точек для распространения. А, например, сверхсложную технику логично распространять через ограниченное число посредников. В случае, когда товар наиболее ценен, выбираются непосредственно только квалифицированные посредники [1].

Производитель, делая выбор между тем или иным каналом, должен еще и учитывать желания посредников. Ведь если одно звено цепочки не получит желаемую выгоду, канал распределения можно признать неэффективным.

Достаточное количество производителей желают работать с дистрибьюторами. В цепочке распределения товаров этот субъект расположен ближе всего к производителю. Он получает от производителя всевозможную помощь, например, в виде рекламы, обучения сотрудников, сервиса. Дистрибьютор работает по договору, они с производителем определяют объемы продаж, торговую наценку. При этом всем дистрибьютор должен иметь собственные склады, свою сеть распространения, квалифицированный персонал и связь с покупателями.

Таким образом, производитель снимает с себя большую часть ответственности и перекладывает её на дистрибьютора.

Товар может распределять и через дилерскую сеть. Дилеры ближе всего находятся к потребителям. В зависимости от плана компании она выбирает, стоит заключать договоры или нет. Нельзя сказать, что этот посредник хуже или лучше других, его качества, как и у всех, рассматриваются в конкретной ситуации.

Перечит стратегии успешного распределения товаров бессистемность, то есть когда производитель тратит большое количество времени на посредников, которые ему не помогут. Не стоит забывать об обратной связи между поставщиком и посредниками.

### **Библиографические ссылки**

1. Андрианова Н. В. Комплексная оценка конкурентоспособности канала распределения готовой продукции // III Камские чтения : межрег. науч.-прак. конф. В 3-х ч. Ч. 2. Набережные Челны, 30 апр. 2011 г. / под ред. С. Н. Тимергалиева. Набережные Челны : Кам. гос. инж.-экон. акад., 2011. С. 13–18.
2. Аникин Б. А. Логистика. М. : Проспект, 2013. 406 с.
3. Мельников В. П., Схирладзе А. Г., Антонюк А. К. Логистика. М. : Юрайт, 2014. 288 с.
4. Координационно-логистические центры : учебное пособие / В. М. Николашин, С. Ю. Елисеев, А. С. Сеницына, Е. П. Шмугляков / под ред. В. М. Николашина, С. Ю. Елисеева. Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. 229 с.
5. Розина Т. М. Распределительная логистика : учеб. пособие. Минск : Высш. шк., 2012. 319 с.

© Зыбина Ю. В., 2016

**С. З. Карачева**  
Научный руководитель – **О. Н. Владимирова**

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, 2.  
E-mail: sabina.944@mail.ru

## **СТРАХОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ МИНИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ РИСКОВ**

*Рассматриваются понятие и виды логистических рисков. Также детально изучено страхование как способ минимизации данных рисков.*

*Ключевые слова: логистика, логистический риск, страхование, виды страхования.*

**S. Z. Karacheva**  
Scientific supervisor – **O. N. Vladimirova**

Siberian Federal University  
2, Lida Prushinsky Str., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: sabina.944@mail.ru

## **INSURANCE AS ONE METHOD OF MINIMIZING LOGISTICS RISKS**

*The article discusses the concept and types of logistics risks. Insurance also studied in detail as a way to minimize these risks.*

*Keywords: logistics, logistics risk, insurance, types of insurance.*

В условиях рыночной экономики логистическая система находится под воздействием различных факторов и сопряжена с определенным риском. Перед каждой организацией, в целях создания благоприятных условий функционирования, стоит одна из немаловажных задач – минимизировать логистический риск.

Риск является одной из составляющих экономической категории. Риск – это деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели [1]. Иначе говоря, риск – это неопределенность, связанная с возможностью возникновения неблагоприятных ситуаций и последствий [2].

Логистический риск – это возможность неблагоприятного исхода при выполнении логистических операций транспортировки, складирования, грузопереработки и управления запасами материальных ресурсов и готовой продукции [3]. Сюда же относят и риски управленческого характера, возникающие при выполнении логистических функций и операций.

В целях минимизации негативных явлений чаще всего применяют процедуру идентификации рисков. Данная процедура играет важную роль при выявлении основных источников риска, их видов (рис. 1) и возможных последствий.

Процедура идентификации рисков способствует получению количественной и качественной оценки, а также прогнозированию возможного уровня затрат. Следующим шагом после выявления вида риска является рассмотрение управленческого решения, непосредственно связанного со сферой проявления риска.

Полученные результаты оценки рисков дают возможность провести ряд мер направленных на снижение и предотвращение негативных явлений. На базе данных явления сформулированы часто модифицируемые методы.

Основные методы минимизации логистических рисков представлены на рис. 1 [4].

Диверсификация – данный способ заключается в направлении инвестируемых средств в разные логистические системы, что в свою очередь способствует уменьшению затрат.

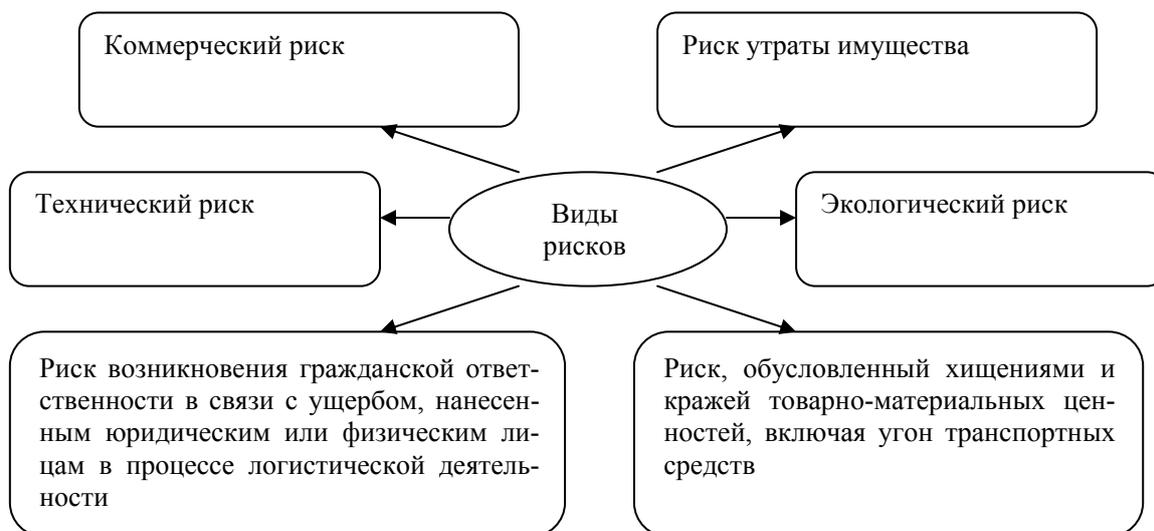


Рис. 1. Виды логистических рисков

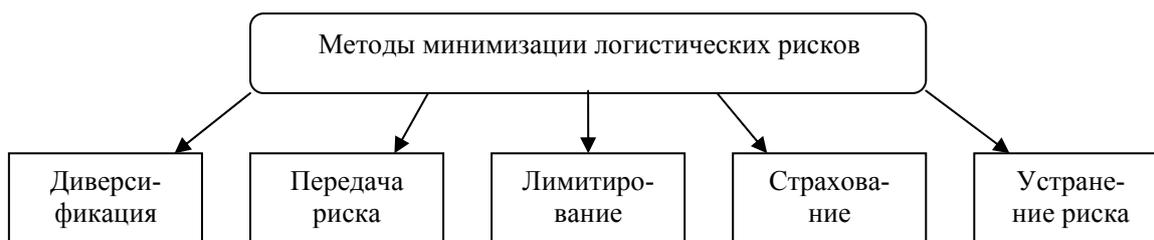


Рис. 2. Методы минимизации логистических рисков

Передача риска (снижение риска) – суть данного метода состоит в том, что происходит передача риска от трансфера к трансферу по заранее оговоренным в договоре условиям.

Лимитирование. Сущность данного метода заключается в установлении предельных сумм расходов, продажи. Применяется компаниями при продаже товаров в кредит, инвесторами при расчете вклада капитала.

Страхование – это распределение, передача возможных рисков, возникающих у одного лица, между рядом лиц.

Устранение риска – заключается в отказе предприятия от определенных видов деятельности, совместимых с рисками.

Наиболее детально рассмотрим страхование. В современном мире страхование приобретает все большую актуальность. Это в основном связано с тем, что большинство страховых случаев зависят от человеческого фактора. Иначе говоря, страхование становится в некотором роде стимулом, так как в большинстве договоров перечислены обязательные условия защиты объекта страхования, следовательно, при нарушении которых страховая премия не выплачивается. Также следует отметить что, страховое возмещение может покрыть только прямой ущерб, в то время же возможны и косвенные потери. Вследствие этого, персонал застрахованной организации заинтересован в недопущении страхового случая, а центральное место в системе страхования логистики всегда принадлежит управлению, целью оптимизации которого будет обеспечение максимальной надежности логистической системы как таковой. Сущность страхования состоит в том, что компания, в целях минимизации рисков, готова выплатить страховые взносы.

Согласно закону «Об организации страхового дела в Российской Федерации», под страхованием понимается «отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц при наступлении определенных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий)».

В страховании логистических рисков входят различные виды страхования, которые представлены в табл. 1 [5].

Таблица 1

**Виды страхования**

Классификационный признак	Вид страхования
Имущественное страхование	Страхование грузоперевозок
	КАСКО страхование подвижного состава
Страхование складских комплексов и товарных запасов	Страхование имущества складского комплекса
	Страхование складских запасов
	Страхование убытков от перерыва в коммерческой деятельности
	Страхование потери рентных платежей
Страхование ответственности	Страхование ответственности перевозчика
	Страхование ответственности экспедитора
	Страхование ответственности складского оператора

Логистическая система состоит из различных подсистем представленных в табл. 2. Метод страхования выбирается исходя из того, что каждая подсистема имеет свой определенный риск.

Таблица 2

**Страхование и риски на пути товародвижения [6]**

Наименование	Риск	Способ страхования
Закупки	Переплата за качество. Затратное производство	Функционально-ценовой анализ. Соблюдение бюджета. Оптимизация условий сделки
Транспортировка	Неизбежность транспортных издержек. Срыв поставки. Кража товара	Оптимизация маршрута. Работа диспетчеров. Охрана. Имущественное страхование. Страхование ответственности
Хранение	Иммобилизация материальных ресурсов. Хищение имущества	Управление запасами. Охрана. Противопожарные мероприятия. Имущественное страхование
Материально-техническое снабжение	Несоответствие поставок. Некачественные ресурсы. Возникновения дефицита. Неликвиды и остаток запаса	Нормирование расхода. Входной контроль. Управление производственными запасами. Оперативные закупки. Поставки в срок
Внутрипроизводственное движение материальных ресурсов	Несоблюдение ритма производства	Управление запасами в незавершенном производстве. Подготовка материалов к потреблению

Из представленного многообразия видов страхования логистических рисков более детально остановимся на страховании грузоперевозок.

Страхование груза при перевозке это гарантия защиты имущественных интересов его владельца в определенных страховых ситуациях. Также данный вид страхования является наиболее популярным

В качестве объекта транспортного страхования грузов выступает не только груз, но и расходы грузоотправителя на транспортировку, при этом гарантируется полное возмещение

любых потерь, включая непредвиденные. Вследствие этого данный вид страхования охватывает не только определенную группу рисков, но и все их виды.

Расчет суммы страхования грузов в основном зависит от вида и специфики используемого транспорта и особенностей перевозимого груза. Также большое влияние на расчет оказывает то, как именно в каждом конкретном случае оформлялся договор страхования грузов. Данный договор может иметь статус:

1. Генерального – в случае постоянных перевозках однотипных грузов, а также регулярных перевозках по заранее определенному маршруту.
2. Единовременного. Предполагается, что перевозки определенного груза по данному маршруту не предвидятся.

Следует отметить, что договор может оформляться с ответственностью за все риски, а также за определенную их часть. При заключении договора возможно оговорить ответственность только за случаи общего крушения, которая не подразумевает возмещение убытков за повреждения в других случаях.

Подводя итоги, можно отметить что, логистическая система это широкая сфера производственных процессов, которая по большому счету зависит от человеческого фактора. Следует отметить что, для эффективной работы предприятия наиболее актуальным является страхование человеческой жизни, так как человек, работающий в безопасных условиях, приносит больше пользы для предприятия.

#### **Библиографические ссылки**

1. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. М. : Дашков и К, 2003. 125 с.
2. Абрамов С. И. Управление инвестициями в основной капитал. М. : Экзамен, 2002. 210 с.
3. Мусина Д. Р. Стоимостная оценка потерь от риска в производственной логистике нефтеперерабатывающего завода // Наукоедение. 2015. № 4. С. 66–77.
4. Володина М. Н., Андрианов А. Ю. Способы минимизации логистических рисков в управлении деятельностью предприятия – участника ВЭД // Евразийский научный журнал. 2015. № 12. С 25–37.
5. Гуженко М. В. Страхование в логистике. Санкт-Петербург, 2012. 56 с.
6. Ильтубаева А. О. Страхование логистических процессов на агропромышленном предприятии (на примере компании «ВИММ-БИЛЛЬ-ДАНН») 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://novainfo.ru/article/33/strakhovanie-logisticheskikh-protsessov> (дата обращения: 10.02.2016).

© Карачева С. З., 2016

**Е. А. Карлова**  
Научный руководитель – **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: rfnz19951703@mail.ru

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗОНЫ ПРИЕМКИ СКЛАДА ОТВЕТСТВЕННОГО ХРАНЕНИЯ**

*Обоснована актуальность совершенствования процессов в зоне приемки, рассмотрен способ модернизации операции ручной обмотки и проанализированы основные перспективы и результаты его применения.*

*Ключевые слова: склад ответственного хранения, зона приемки, совершенствование, ручная обмотка.*

**E. A. Karlova**  
Scientific supervisor – **M. V. Pimenova**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: rfnz19951703@mail.ru

### **PERFECTION OF OPERATING ACTIVITY OF RECEIVING AREA OF CONSIGNMENT WAREHOUSE**

*The urgency of perfection of processes in the area of acceptance, a way to modernize the operation manual winding and analyzes the main prospects and results of its application.*

*Keywords: consignment warehouse, receiving area, perfection, manual winding.*

С годами все большее распространение получают склады по организации ответственного хранения грузов – комплексной логистической услуги, позволяющей клиенту временно размещать грузы и не арендовать для этих целей складское помещение. Клиенты доверяют заботу о сохранности своего имущества профессионалам, оставляя за собой только оплату счетов по факту хранения. Одним из ключевых процессов на складе ответственного хранения является процесс приемки груза, так как от количества затрачиваемого времени на приемку, выявленных дефектов и трудоемкости зависит не только качество работы склада, но и качество труда работников, уровень их стрессоустойчивости, коэффициент текучести кадров и т. д.

Процесс приемки предопределяет весь дальнейший логистический цикл нахождения груза на складе ответственного хранения. Декомпозиция процесса приемки, показанная на рисунке, позволяет представить данный технологический процесс в виде совокупности логистических операций.

В целом, процесс приемки груза выглядит следующим образом: грузчики-подборщики товара вручную перемещают коробки с грузом на поддон, паллетируют методом ручной обмотки и, при помощи погрузчика, складывают на место дальнейшего хранения. Один из главных критериев эффективности – время, затрачиваемое на осуществление всего комплекса логистических работ для приемки груза, варьируется в зависимости от множества факторов, разнящихся на любом складе ответственного хранения: технологическое оснащение зоны, квалификация работников, применяемое в процессе подъемно-транспортное средство, способ обмотки паллеты и т. д.

Для постоянного совершенствования деятельности склада ответственного хранения и улучшения показателей эффективности его функционирования необходима модернизация осуществляемых логистических операций в операционных зонах, что становится особенно актуальным в зоне приемке склада.



Декомпозиция логистических операций в зоне приемки

Операция обмотки паллеты занимает важное место в технологическом процессе склада ответственного хранения. Анализ показал, что операция обмотки паллеты влияет на следующие показатели эффективности деятельности склада: производительность труда по операционным зонам склада, время приемки груза, качество труда, трудоемкость, скорость обслуживания транспортного средства на отгружаемом товаропотоке.

Ухудшение данных показателей может привести к следующим негативным последствиям, в том числе для контрагентов.

Для экспедитора – простой транспортного средства в связи с длительным, неучтенным сроком разгрузки и приемки приводит к потере денежных средств, нарушению графика работы, невыполнению в срок заявок от других клиентов, что является следствием потери репутации.

Для клиентов склада ответственного хранения – увеличенные затраты на доставку груза от склада, при неблагоприятных условиях – порча и потеря груза.

Для самого склада ответственного хранения возможны потеря лояльности клиентов и репутации, большие затраты времени на разгрузку и приемку, замедление деятельности в других зонах.

Для совершенствования вышеуказанных показателей целесообразно модернизировать процесс обмотки паллет при помощи внедрения оборудования, предназначенного для ручной обмотки сформированной паллеты.

Сравнительная характеристика различных видов такого оборудования представлена в таблице [1–3].

Сравнительная характеристика оборудования для ручной обмотки

Параметры	Диспенсер для стрейч-пленки		Ручной размотчик пленки W565	Ручной паллетоупаковщик W621
	Оброллер	W110/111		
Производительность оборудования	*****	*****	****	***
Материал оборудования	металл	металл	пластик	пластик
Диаметр втулки, мм	38/50/76	38/50/75	75	38, 38–76
Ширина пленки, мм	450–500	300–500	300–500	300–500
Стоимость оборудования, руб.	3000–4500	2000–2700	500–700	300–500

Как видно, все виды оборудования отличаются небольшой стоимостью и сходной характеристикой необходимой ширины стрейч-пленки. Для складов средней площади и небольшим грузооборотом наиболее рациональным выбором представляется диспенсер для стрейч-пленки, за счет высокой производительности и невысокой стоимости, которая в скором времени окупится вследствие облегчения работы по обмотке групп товаров и грузов, и повышения ее эффективности, так как данное устройство значительно сокращает время на упаковку одной партии груза. Кроме того, материал, из которого изготовлен диспенсер, позволит использовать устройство более долгий срок, по сравнению с оборудованием из пластика. Также, простота при эксплуатации и достаточно компактные размеры представляют дополнительные положительные свойства устройства.

Таким образом, модернизация процесса ручной обмотки груза позволит сократить затраты времени на разгрузку товара, уменьшить расход стрейч-пленки при обмотке сформированных паллет, обеспечить лояльность клиентов и положительную репутацию склада ответственного хранения.

### **Библиографические ссылки**

1. Стрейч-оброллер [Электронный ресурс]. URL: <http://upakovkatorg.ru/rasxo-dnye-materialy/strejch-plenka/strejch-obroller/> (дата обращения: 10.02.2016).
2. Ручной размотчик пленки W565 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tk-goldenpack.ru/palleteobmotchik\\_manual\\_w565](http://www.tk-goldenpack.ru/palleteobmotchik_manual_w565) (дата обращения: 10.02.2016).
3. Ручной паллетоупаковщик W621 [Электронный ресурс]. URL: <http://kozakplus.com/shop/product/plastikovyj-razmotchik-plyonki-w621/> (дата обращения: 10.02.2016).

© Карлова Е. А., 2016

**М. С. Крыткина**  
Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**

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

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЛЬГОТ ПО УПЛАТЕ ТАМОЖЕННЫХ ПОШЛИН И НАЛОГОВ НА ДИНАМИКУ ОБЪЕМОВ ИМПОРТА**

*Рассматриваются товары, по которым предоставляются таможенные льготы, а также список таких товаров, анализ предоставленных льгот на динамику объема импорта, тенденций к применению импортозамещения товара.*

*Ключевые слова: таможенные льготы, импорт, платежи, экономическое положение, безопасность страны, товар, участники внешнеэкономической деятельности, статистические данные.*

**M. S. Krytkina**  
Scientific supervisor – **N. V. Polezhaeva**

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

## **ASSESSMENT OF INFLUENCE OF PRIVILEGES ON PAYMENT OF THE CUSTOMS DUTIES AND TAXES ON DYNAMICS OF VOLUMES OF IMPORT**

*Article is sent for consideration of goods on which customs privileges, and also the list of such goods, the analysis of the provided privileges for dynamics of volume of import, tendencies to application of import substitution of goods are provided.*

*Keywords: customs privileges, import, payments, economic situation, safety of the country, goods, participants of foreign economic activity, statistical data.*

Международный обмен товарами является одним из видов связи между производителями товаров, базирующимися в разных странах. Это происходит вследствие того, что на сегодняшний день существует разделение труда между странами, тем самым страны имеют между собой экономическую взаимосвязь [1].

Нужно отметить, что для обеспечения благоприятного товарообмена, перемещения через таможенную границу товара, личных вещей предоставляются таможенные льготы. Они могут быть выражены как в упрощении таможенного режима, так и в упрощении таможенных процедур в пунктах пропуска через таможенную границу.

Применение таможенных льгот поспособствовало облегчению проведению таможенного декларирования некоторого круга ввозимых товаров, например товаров в качестве гуманитарной помощи.

В настоящее время особенно актуальными становятся вопросы предоставления льгот и преференций участникам внешнеэкономической деятельности при уплате таможенных платежей. В данной статье рассмотрен анализ влияния льгот по уплате таможенных пошлин и налогов на динамику объемов импорта на примере импорта в регионе деятельности Уральского таможенного управления, по двузначным кодам товара за 5 месяцев 2014 года.

Таможенные льготы в большей части предоставляются на уплату таможенных платежей. Льготы по уплате таможенных платежей были применены к таким товарам, как оформленным по межправительственным соглашениям в рамках производственной кооперации СНГ. Льготы по данным товарам предоставлены на общую сумму 186,26 млн руб. (4,657 млн долл. США), что составляет 40,00 % от общего объёма льгот, товаров, выступающих как имущество в качестве вклада в уставный капитал, предоставлено льгот на сумму 163,28 млн руб. (4,082 млн долл. США), что составляет 35,06 % от общего объёма льгот, временно ввезённых транспортных средств, используемых для осуществления международных перевозок товаров и пассажиров, предоставлено льгот на сумму 42,79 млн руб. (1,069 млн долл. США), что составляет 9,19 % от общего объёма льгот, товаров, ввезённых для официального пользования иностранными дипломатическими и приравненными к ним представительствами иностранных государств, а также для оказания безвозмездной помощи и (или) на благотворительные цели по линии международных организаций, на такие товары предоставлено льгот на сумму 16,26 млн руб. (0,406 млн долл. США), что составляет 3,49 % от общего объёма льгот, товары, оформленные в качестве многооборотной тары, предоставлено льгот на сумму 11,28 млн руб. (0,282 млн долл. США), что составляет 2,42 % от общего объёма льгот, товары в качестве гуманитарной помощи на сумму 8,37 млн руб. (0,210), что составляет 1,80 % от общего объёма льгот, товары, выступающие как важнейшая и жизненно необходимая медицинская техника, по данному разделу товаров предоставлено льгот на сумму 5,56 млн руб. (0,139 млн долл. США), что составляет 1,19 % от общего объёма льгот, товары в качестве технической помощи на сумму 4,92 млн руб. (0,123 млн долл. США), что составляет 1,06 % от общего объёма льгот [2].

Изучив статистические данные, мы видим, что большую часть льгот по уплате таможенных платежей, которые таможенные органы предоставили касательно товаров, составили товары, которые были ввезены стран Содружества Независимых Государств, в процентном соотношении равные 40 процентам, товары ввезённые, как вклад в уставной капитал, в процентном соотношении составившие 35,06 процентов. Товары, как временно ввезённые транспортные средства, которые используются для международной перевозки пассажиров и товаров, в процентном соотношении равные 9,19 процентов.

По сравнению 2014 года с аналогичным периодом 2013 года сумма льгот по уставному капиталу уменьшилась на 27 % (163,28 млн руб. (4,083 млн долл. США) в 1 полугодии 2014 г. против 224,29 млн руб. (5,607 млн долл. США) в 1 полугодии 2013 г.), что обусловлено снижением объёма иностранных инвестиций в имущественной форме.

Таким образом, сложив предоставленные льготы по уплате таможенных платежей в отношении товаров, получаем сумму равную 10 968 000 руб. (438,72 млн долл. США).

Приняв весь импорт Уральского Федерального округа (6 846,4 млн долл. США) за 100 %, рассчитываем в процентном соотношении сколько % составил импорт льготных товаров (438,72 млн долл. США). Получаем 6,4 % от всего импорта товаров за период 2014 года составил импорт льготных товаров.  $(438,72 \cdot 100 / 6 846,4 = 6,4 \%)$ .

Россия стремится к тенденции политики импортозамещения, в связи с тем, что происходит сокращение импортируемых товаров.

Импортозамещение заключается в том, что на территории страны основывается благоприятный климат для роста функционирования отечественной промышленности.

Увеличение объёмов выпуска товаров на территории страны, а также стратегии самообеспечения страной продукцией, ведёт к непосредственному развитию государства.

Экономическому развитию так же способствует импортозамещение отечественными товарами тот критерий, что у товара должна быть возможность к распространению на внешний рынок, тем самым конкурентная способность отечественного производства будет увеличиваться.

Стратегия импортозамещения несёт в себе черты, которые благоприятно влияют на экономическое положение внутри страны. Этому свидетельствуют то, что при использовании программы импортозамещения происходит рост занятости населения, а также снижение

безработицы населения и повышению уровня жизни. Ещё одной из черт благоприятного влияния импортозамещения является то, что происходит повышению уровня научно-технического прогресса и как следствие уровня образования, не обходится без укрепления экономической и продовольственной безопасности страны. Импортозамещение служит не только, как вынужденная мера реакции на сокращение зарубежных поставок товара, но и как мера стимулирования отечественного производства, а также несёт в себе некоторые обязательства, связанные с тем, что товары, произведенные на территории страны должны оставаться не менее качественными, востребованными и способными к конкуренции, как импортные товары.

Пошаговый переход от производства примитивных товаров до высокотехнологичной продукции, вследствие увеличения стадии прогресса производства и технологий подразумевает в себе стратегия импортозамещения [3].

Тем самым, мы видим, что появляется тенденция, выраженная в спросе на товары внутреннего производства, стимулирующего развитие экономики страны, расширение производственных мощностей. А так же благоприятной чертой импортозамещения является сохранению валютной выручки внутри страны, что приводит к росту валютных резервов и улучшению торгового баланса страны.

### **Библиографические ссылки**

1. Международное разделение труда [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/mirovaya-ekonomika/mezhdunarodnoe-razdelenie-truda.html> (дата обращения: 27.02.2016).
2. Таможенные льготы при уплате таможенных платежей [Электронный ресурс]. URL: <http://referatwork.ru/new/source/107541text-107541.html> (дата обращения: 27.02.2016).
3. Стратегия импортозамещения [Электронный ресурс]. URL: <http://protestirui.ru/pravo/49> (дата обращения: 27.02.2016).

© Крыткина М. С., 2016

**А. О. Кунцевич**  
Научный руководитель – **А. А. Кацер**

Брестский государственный технический университет  
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267  
Республика Беларусь, 224014, г. Брест, пер. Школьный, 79  
E-mail: random\_firm@mail.ru

## **ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Рассмотрено понятие логистической системы, виды логистических систем. Как пример для исследования взята логистической системы Республики Беларусь. Описана её структура. Проанализированы её характерные особенности. Выявлены проблемы, сдерживающие развитие логистической сферы. Описаны основные направления развития транспортной системы. Рассмотрены различные варианты повышения эффективности деятельности логистической системы Республики Беларусь.*

*Ключевые слова: логистическая система, логистика, транспорт, грузоперевозки.*

**А. О. Kuntceвич**  
Scientific supervisor – **А. А. Katser**

Brest State Technical University  
267, Moskovskaya Str., Brest, 224017, The Republic of Belarus,  
79, Shkolny Pereulok, Brest, 224014, The Republic of Belarus,  
E-mail: random\_firm@mail.ru

## **LOGISTICS SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

*This article discusses the concept of the logistics system, the types of logistics systems. As an example for the study was taken logistical system of the Republic of Belarus. We describe its structure. Analyzed its characteristics. The problems constraining the development of the logistics sector. The basic directions of development of the transport system. Various options to improve the efficiency of the logistics system of the Republic of Belarus.*

*Keywords: logistics system, logistics, transport, trucking.*

Логистическая система – это сложная экономическая структура, состоящая из разных элементов – звеньев, которые связаны друг с другом в процессе управления материальными и сопутствующими им потоками. Другими словами, логистическая система – это система, которая состоит из нескольких подсистем, выполняет логистические функции, имея при этом развитые связи с внешней средой, то есть с рынком. Основная цель логистической системы – доставка товаров в пункт назначения в максимально короткие сроки при минимальных издержках.

Логистическая система характеризуется рядом свойств. Во-первых, это совместимость и взаимосвязь элементов логистической системы. Во-вторых, связью между элементами системы, имеющими определенную упорядоченность. В-третьих, интегральным свойством, что означает, что ни один элемент системы в отдельности не способен выполнить функции всей системы, каждый элемент системы может работать и достичь конечной логистической цели только в совокупности с другими элементами.

Логистические системы подразделяют на макрологистические и микрологистические.

Макрологистическая система это масштабная система управления материальными потоками, которая охватывает организации промышленности предприятия, торговые, посред-

нические и транспортные организации различных ведомств, расположенных в разных странах или в разных регионах страны. Макрологистическая система представляет собой определенную инфраструктуру экономики региона, страны или группы стран.

Микрологистическая система является структурной составляющей макрологистических систем, то есть подсистемой. К микрологистическим системам относят различные торговые и производственные предприятия, территориально-производственные комплексы. Микрологистические системы представляют собой разновидность внутрипроизводственных логистических систем, в состав которых входят технологически связанные производства, которые объединены единой инфраструктурой.

Ярким примером макрологистической системы является логистическая система Республики Беларусь. Рассмотрим её более подробно. Развитие логистики на территории Республики Беларусь обусловлено тем, что страна занимает крайне выгодное географическое положение. Она расположена на пересечении важнейших транспортных потоков, на перекрестке основных маршрутов из Западной Европы в Россию и из стран Балтии в страны Черноморского побережья. Через нашу страну проходят такие важные пути, как Берлин – Брест – Минск – Москва, Хельсинки – Санкт-Петербург – Витебск – Гомель – Киев, юго-восток Европы – Львов – Барановичи – Минск; проведены газопроводы из Ямала в Европу, системы нефтепроводов, сверхмощные ЛЭП России и ЕЭС. По сути, Беларусь – это трансъевропейская ось. Транспортная система Беларуси представлена железнодорожным, автомобильным, водным, воздушным и трубопроводным транспортом. Общая протяженность транспортной сети республики (без учета городского электрического транспорта и воздушных линий) составляет 70 800 км, в том числе 75,4 % – автомобильные дороги, 14,1 % – магистральные трубопроводы, 7,9 % – железные дороги, 6 % – внутренние судоходные пути. По состоянию на июнь 2015 г. в Республике Беларусь действует 37 логистических центров, из них 7 мультимодальных (имеют подъездные пути для различных видов транспорта). Общая площадь складов класса «А» и «В» составляет порядка 520 тыс. кв. м, из них: 420 тыс. кв. м – склады временного хранения, 82 тыс. кв. м – таможенные склады, 36 тыс. кв. м – низкотемпературные склады и холодильники. Доля доходов от использования транзитной инфраструктуры в валовом внутреннем продукте (ВВП) Республики Беларусь составляет 8,3 %. В эту статью входят доходы от услуг по терминальной обработке груза, доходы по транзитным перевозкам железнодорожным и автомобильным транспортом, доходы от придорожного сервиса.

Относительно низкий вклад транспорта республики в ВВП во многом объясняется недостаточно рациональным использованием имеющихся ресурсов.

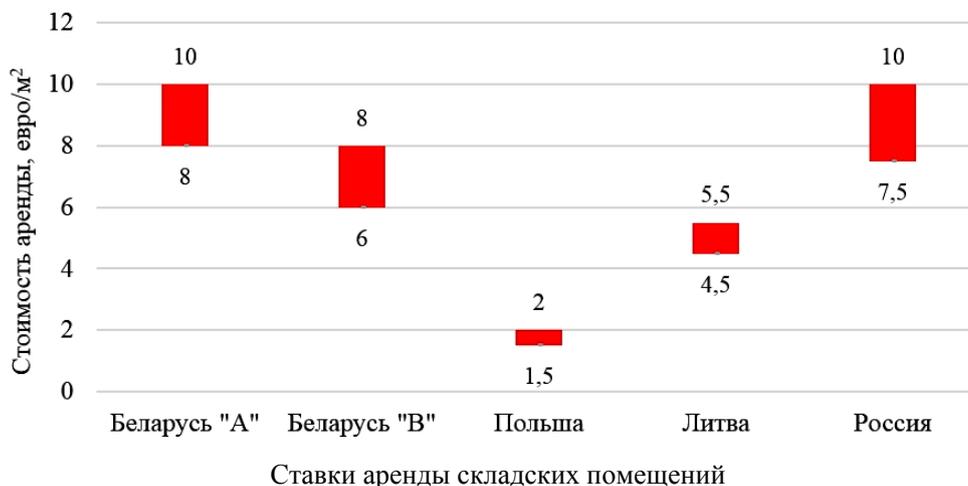
Можно выделить ряд факторов, сдерживающих развитие логистической отрасли Республики Беларусь. Во-первых, это сложность таможенных процедур. Государство стремится максимально упростить таможенное оформление товаров. Для этого проводятся мероприятия по усовершенствованию законодательства, уменьшению количества формальностей во внутренних и пограничных терминалах. Внедрению современных электронных технологий, таких как предварительное декларирование ввозимых и вывозимых товаров. Упрощаются условия получения различных сертификатов и разрешений. Эти меры направлены на уменьшение временных затрат при перевозке груза, а следовательно на минимизацию транспортных издержек.

Во-вторых, слабо развитая система придорожного сервиса. Уделяется большое внимание его развитию. Строятся новые АЗС, мойки, станции технического обслуживания, пункты поста, пункты питания и стоянки. В Интернете создана специальная информационная база о сфере услуг, предоставляемых в сфере придорожного сервиса.

В-третьих, хоть на территории Республики создана широкая, хорошо развитая сеть складов различного назначения, однако цена аренды места на складе достаточно высока. Причиной является то, что спрос на аренду складских помещений превышает предложение. На диаграмме можно видеть сравнительную характеристику цен аренды складов.

Все перечисленные факторы можно отнести к внутренним проблемам функционирования логистической системы. Из внешних факторов решающее значение имеет геополитическая ситуация в мире. В условиях ведения экономической борьбы между Россией и странами

запада и ввода двухсторонних санкции, в том числе эмбарго на ввоз определённых товаров, доходы страны от логистической отрасли значительно снизились из-за уменьшения объёма транзита через её территорию. Нельзя оставить без внимания и тот факт, что в последние годы замечена тенденция переноса крупными западными корпорациями своей производственной базы из стран ЕС в Китай, где затраты на производство значительно ниже благодаря дешёвой рабочей силе и мягкой системой налогообложения.



Несмотря на недостатки, транспортная система Республики Беларусь имеет и положительные стороны. К наиболее важным из них можно отнести то, что Беларусь гарантирует сохранность грузов, перевозимых через территорию страны. Это как нельзя более актуально сейчас, когда в связи с непростой политической ситуацией, сложившейся у нашего южного соседа – Украины, грузоперевозки через эту страну затруднены (нередко грузовики с российскими номерами блокируют). Это способствует росту объёма международных перевозок через территорию Республики Беларусь, так как на данный момент этот путь не только самый короткий, но и самый безопасный. Качество автомобильных дорог также является важным фактором в выборе маршрута транспортировки грузов (оно на порядок выше, чем в Украине и Российской Федерации).

Логистическая отрасль Беларуси имеет огромный потенциал. Необходимы значительные инвестиции, значительно развить эту сферу и увеличить вклад логистики в ВВП страны. Программа развития должна быть направлена на комплексное развитие логистической сферы. Мероприятия в рамках этой программы должны способствовать снижению уровня логистических издержек и повышению рейтинга Беларуси в индексе эффективности логистики. Логистическим центрам уже сегодня необходимо стремиться расширять свои услуги и создавать в них необходимость у потенциальных клиентов.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что Республика Беларусь, благодаря выгодному географическому положению и развитой сети транспортного сообщения, обладает огромным потенциалом для развития логистической системы страны. Политика нашего государства направлена на устранение недостатков, снижающих эффективность функционирования логистической отрасли, привлечению иностранных инвестиций.

### Библиографические ссылки

1. Логистика : учеб. пособие / под ред. проф. Б. А. Аникина. М. : Инфра-М, 1997. 327 с.
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <http://wikipedia.org> (дата обращения: 15.02.2016).
3. Щербо И. И. Основные направления государственной политики по развитию транспортно-логистической системы и транзитного потенциала Республики Беларусь : доклад.

**Д. А. Ларионова**  
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: Solnche93@yandex.ru

## **ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ЕАЭС ТОВАРОВ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*Обосновывается актуальность проблемы, возникающей в процессе перемещения через таможенную границу ЕАЭС товаров двойного назначения, предпринимается попытка раскрыть важные факторы поддержания международной стабильности при помощи экспортного контроля, отслеживающего товары двойного назначения.*

*Ключевые слова: товары двойного назначения, экспортный контроль, товары военного назначения, таможенный контроль.*

**D. A. Larionova**  
Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochoy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Solnche93@yandex.ru

## **THE PROBLEMS ARISE WHEN MOVING ACROSS THE CUSTOMS BORDER OF THE EAEC OF DUAL-USE GOODS**

*The article substantiates the urgency of the problem arising in the process of moving across the customs border of the EAEU of dual-use goods, an attempt is made to reveal important factors in the maintenance of international stability through export control, and tracking dual-use goods.*

*Keywords: dual-use goods, export controls, military goods, the customs control.*

В новых условиях хозяйствования, когда возможен выход любой организации (предприятия) на зарубежный рынок наукоемких технологий, особенно актуально изучение мировых и отечественных правил экспорта товаров двойного применения.

Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС или союз) – международное интеграционное экономическое объединение, куда входят Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика и Российская Федерация. Союз начал работу в текущем году, придя на смену ЕврАзЭС – Евразийскому экономическому сообществу [4].

ЕАЭС создан непосредственно в целях всесторонней модернизации, кооперации, повышения конкурентоспособности национальных экономик и создания условий для стабильного развития в интересах повышения жизненного уровня населения государств-членов, входящих в союз [4].

Проблемы, возникающие в процессе перемещения через таможенную границу ЕАЭС продукции военного и двойного назначения, заключаются в различиях процедур экспортного контроля стран – участниц ЕАЭС. Российская Федерация высказывает опасения, что их продукция и технологии двойного назначения будут утрачены из-за отсутствия единого экспортного контроля с Республикой Армения, Республикой Беларусь, Кыргызской Республикой. Это означает, что при выполнении указанных правил страны – участницы ЕАЭС осуще-

ствляют торговлю товарами и технологиями двойного назначения в собственных национальных интересах [5].

Товары двойного назначения определены как товары, включая программное обеспечение и технологии, которые могут быть использованы как для гражданских, так и для военных целей. Сюда же относятся все товары, которые могут быть использованы как для целей невзрывного характера, так и содействующих любым способом производству ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств [3]. Экспортный контроль национальных систем стран ЕАЭС недостаточно согласован в области продукции военного и двойного назначения. Вследствие отмены таможенного контроля на внутренних границах стран, входящих в союз, возникает опасность утечки таких товаров и технологий из-за различий в национальных системах экспортного контроля. Это может привести к серьезным проблемам со стороны международного сообщества в несоблюдении государствами – членами ЕАЭС своих обязательств и иметь негативные последствия для экономических отношений [5]. В случае большого объема внешнеэкономической деятельности и сложности решаемых задач принимается решение о создании подразделения экспортного контроля, в штатную численность которого необходимо включить различных специалистов, таких, как: специалист по товарам двойного назначения (эксперт), специалист по подготовке документов для получения лицензий и других разрешительных документов, специалист по проверке надежности конечного пользователя, специалист по предотгрузочному контролю и т. д. Кроме того, может создаваться коллегиальный орган экспортного контроля предприятия – комиссия предприятия по экспортному контролю, которая утверждает результаты заключений экспертов предприятия по планируемой внешнеэкономической сделке [3].

Обеспечение эффективного экспортного контроля товаров двойного назначения является одним из главных приоритетов для ЕАЭС, так как оно является средством в борьбе с распространением оружия массового уничтожения и, в частности, средством, не позволяющим террористам получить доступ к товарам и технологиям двойного назначения. Целями экспортного контроля являются предотвращение угрозы внешней безопасности стран-участниц ЕАЭС и их союзников, угрозы стабильности международного мира (например, войн, гражданских войн), ухудшения международных отношений и политики безопасности. Учитывая вышесказанное, страны – участницы ЕАЭС приняли решение контролировать экспорт товаров двойного назначения в соответствии с их национальными обязательствами, которые каждая страна приняла на себя как участник соответствующих международных договоров по разоружению и нераспространению, а также это действует для большинства стран-участниц ЕАЭС в соответствии с обязательствами, вытекающими из их участия в экспортном контроле.

Выделим основные задачи, решаемые системой экспортного контроля:

- обеспечение национальной, в том числе и экономической безопасности государства в области международной торговли;
- противодействие распространению оружия массового поражения и связанных с ним технологий, а также продукции, являющейся особо опасной в террористическом отношении;
- обеспечение условий для равноправной торговли с другими государствами в сфере высоких технологий (включая ядерную), вооружения и военной техники;
- установление порядка и правил проведения внешнеэкономических операций с контролируемой продукцией на национальном уровне для участников внешнеэкономической деятельности;
- безусловное обеспечение неотвратимости санкций со стороны государства к лицам и организациям – нарушителям порядка и правил экспортного контроля;
- воспитание культуры экспортного контроля путем проведения соответствующих пропагандистских и информационных мероприятий [5].

Действующее законодательство не предусматривает выплату поставщикам продукции двойного назначения каких-либо компенсаций понесенных убытков в случае принятия решений о запрете экспорта. По этой причине экспортеры, заключая внешнеторговые контрак-

ты на экспорт контролируемой продукции, как правило, относят подобного рода риски к форс-мажорным обстоятельствам, а порой даже страхуют соответствующие риски [3].

Цель экспортного контроля состоит не в противодействии экспорту, а в устранении связанных с ним рисков для безопасности государства.

Сегодня проблематика экспортного контроля выходит на передний план в международной политике, становится своего рода показателем эффективности усилий государств по противодействию новым вызовам и угрозам, ключевым направлением международного взаимодействия по поддержанию мира и стабильности. Цивилизованные правила международной торговли продукцией двойного назначения становятся все более универсальными и императивными. Взяв курс на широкую интеграцию в мировое хозяйство, Россия твердо намерена им следовать.

### **Библиографические ссылки**

1. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27 ноября 2012 г. № 311-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Об утверждении Списка товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль : Указ Президента РФ от 17 декабря 2011 г. № 1661. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О контроле за экспортом товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль : Приказ ФТС России от 27.03.2012 № 575 (ред. от 26.09.2014). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Евразийский экономический союз [Электронный ресурс] : офиц. сайт. URL: <http://www.eaeunion.org/#about> (дата обращения: 20.02.2016).

5. Витюк В. В., Федоренко К. П. Российский внешнеэкономический вестник [Электронный ресурс] : журнал. URL: <http://www.rfej.ru/rvv/id/200432D40> (дата обращения: 21.02.2016).

© Ларионова Д. А., 2016

**А. В. Лиференко**  
Научный руководитель – **В. В. Кукарцев**

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

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ**

*Рассмотрены основные проблемы автоматизации и компьютеризации складской логистических. Сделан вывод, что на сегодняшний день прослеживается тенденция полной автоматизации складской деятельности. Будет максимально оптимизирована работа склада, снижены эксплуатационные расходы, увеличена пропускная способность, уменьшена численность персонала.*

*Ключевые слова: логистика, складская логистика, системы автоматизации, информационные технологии в логистике.*

**A. V. Liferenko**  
Scientific supervisor – **V. V. Kukartsev**

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

## **AUTOMATION OF WAREHOUSE LOGISTICS**

*The basic automation and computerization problems of warehouse logistics are considered. It is concluded that the tendency of fully automating warehouse activities is observed today. Warehouse activities will be maximally optimized, operating costs will be reduced, throughput will increase, and number of staff will be reduced.*

*Keywords: logistics, warehouse logistics, automation systems, information technology in logistics.*

Автоматизация и компьютеризация бизнес-процессов позволяет достичь высокого уровня логистики на предприятии. Это сильно влияет на развитие системы управления. Правильно выбранный программный продукт позволит не только оптимизировать управление материальными потоками, но и производить обработку и обмен больших объемов информации.

Благодаря внедрению на предприятии логистического менеджмента достигается высокий уровень конкурентоспособности.

В России большую часть рынка составляют предприятия, в составе которых есть склады. Если организация уже имеет информационный базис, подходящий ей как со стороны производства, так и с других сторон, то проблема логистического менеджмента не требует никаких изменений. Иначе нужно создавать тот базис, который будет подходить именно данной организации.

Чтобы достичь стабильного роста и максимального развития организации, необходимо грамотное управление складскими процессами, что достигается путем автоматизации склада. В настоящее время на рынке находится очень много программных продуктов, которые помогают решить задачи различных предприятий. Наиболее популярными являются автоматизированные системы Warehouse Management System (WMS). Данный продукт приобрел широкое распространение с начала 1980-х гг. С каждым новым продуктом, выпус-

кающегося на данной платформе, раскрываются новые возможности для оптимизации складской логистики.

WMS-система дает возможность логистическому менеджменту эффективно осуществлять такие функции, как планирование, регулирование, наблюдение и анализ всей складской деятельности.

Задачей персонала остается выполнение заранее разработанных задач. Это позволит повысить производительность, качество труда, при этом уменьшая вероятность ошибок, связанных с человеческими факторами. Все перемещения товара на складе отслеживаются в базе. Это позволяет отслеживать этапы работы на складе.

WMS на больших предприятиях имеют ряд полезных функций:

- пространственное разделение мест на складе;
- расчет логических услуг;
- учет возвратной тары и т. д.

Длительность периода адаптации WMS зависит от индивидуальных особенностей предприятия. Периодичность этапов внедрения WMS:

1. Сбор данных.
2. Аудит. Формирование технического задания.
3. Презентация. Демонстрация. Апробация.
4. Обучение персонала.
5. Плановое внедрение. Тестирование.
6. Техническое сопровождение. Консультирование.

Так как в России активное использование складской автоматизации началось лишь в начале XXI в., намного позже, чем на Западе. Несмотря на то, что на данный момент русские информационные продукты развиваются и совершенствуются, базовым на рынке остается западное программное обеспечение.

В США были выявлены важные группы задач по автоматизации складской деятельности:

- WMS в процессе обработки складских запасов должна создавать информационную среду;
- WMS должна автоматизировать базовые технологические процедуры [1].

Учитывая различные индивидуальные требования к системе, выделяют следующее направление WMS. К примеру, требование о необходимости оптимизации складских технологий, производить учет движения товара и привести хранение товаров и сырья на складе к ячеистому типу. Полноценная система основывается на том, чтобы полностью автоматизировать деятельность на складе, избегая при этом ошибок, вызванных человеческим фактором. Таким образом, главной задачей является эффективный менеджмент складскими ресурсами с максимальной прибылью.

В настоящее время распространен инновационный класс систем автоматизации склада, базой которых являются облачные технологии.

Примером современных отечественных WMS-систем являются такие программы как «1С:WMS Логистика. Управление складом 4», «1С-Логистика: Управление складом 3» и др.

В настоящее время все чаще ведутся разговоры о том, чтобы полностью автоматизировать складскую логистику с помощью роботизированных систем.

Полностью автоматизированный склад будет работать как обычный склад (выполнение всех этапов обработки товаров).

К основным преимуществам полностью автоматизированных складов относятся: исключение человеческого фактора; значительное уменьшение численного персонала склада; увеличение пропускной способности; снижение эксплуатационных расходов [2].

Совсем недавно Евросоюз принял программу по разработке автоматических средств передвижения (AGV).

Для создания проекта «PAN-Robots» объединились шесть партнеров из стран Евросоюза, для создания инновационной технологии для автоматизации логистических операций.

Целью проекта является создание «фабрик будущего», на которых будут широко применяться AGV, при этом возможности данных систем будут улучшены благодаря бортовым камерам, лазерным сканерам и другим приборам.

Будет гарантироваться полная безопасность для всего персонала организации. Так как AGV будут иметь стереокамеры с линзами «рыбий глаз» (обзор на 360 градусов) [4].

В Мадриде на заводе Coca-Cola уже используют данную технологию и вполне успешно.

Существуют и другие роботизированные системы, такие как Kiva. Они созданы компанией Kiva Systems и успешно используются в компаниях Amazon, Zappos, Walgreens, Staples. Роботы Kiva работают на аккумуляторах, имеют небольшие размеры. На днище располагаются камеры, которые сканируют нанесенную на полу разметку. Центральный компьютер передает команды тележкам, которые в свою очередь доставляют товар упаковщикам. Получив заказ, робот определяет, на какой полке находится этот товар, приподнимает его на несколько сантиметров над полом и подвозит его работнику [3].

На сегодняшний день прослеживается тенденция полной автоматизации складской деятельности. Будет максимально оптимизирована работа склада, снижены эксплуатационные расходы, увеличена пропускная способность, уменьшена численность персонала.

### **Библиографические ссылки**

1. Агафонова А. Н., Шумакова В. Н. Эволюция систем автоматизации складской логистики // Вестник Самар. гос. экон. ун-та. 2014. № 3. С. 83–86.
2. Меламедов Б. М. Роботы идут // Логика. 2011. № 3. С. 28–29.
3. На складах компании Amazon работают роботы [Электронный ресурс] // Micro-system : сайт. [2015]. URL: <http://www.micro-system.org/> (дата обращения 18.12.2015).
4. Рап-роботы помогут оптимизировать логистические операции на предприятиях [Электронный ресурс] // Голос Америки : сайт. [2015]. URL: <http://www.golos-ameriki.ru/> (дата обращения 18.12.2015).

© Лиференко А. В., 2016

**Е. А. Макарова**  
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: Makarova\_Katerina@bk.ru

## **ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ТАМОЖЕННЫМИ ОРГАНАМИ**

*Рассмотрены понятия «объекты интеллектуальной собственности», «контрафактная продукция», а также меры, принимаемые таможенными органами в борьбе с контрафактной продукцией. Уделено внимание важности взаимодействия между сотрудниками таможенных органов и правообладателями объектов интеллектуальной собственности.*

*Ключевые слова: интеллектуальная собственность, объект интеллектуальной собственности, контрафакт, правообладатель.*

**E. A. Makarova**  
Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

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

## **INTELLECTUAL PROPERTY UNDER PROTECTION OF CUSTOMS AUTHORITIES**

*The article discusses the concept of "intellectual property", "counterfeit products", as well as measures taken by the customs authorities in the fight against counterfeit products. Attention is paid to the importance of cooperation between customs officials and the owners of trademarks.*

*Keywords: intellectual property, intellectual property, counterfeiting, copyright.*

В настоящее время всё больше производителей пытаются незаконным способом изготовить товары с применением чужих товарных знаков, фирменных наименований, нарушая при этом права правообладателей на объекты интеллектуальной собственности.

Определение объектов интеллектуальной собственности (далее – ОИС) дано в части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации статьей 1225 [2]. В Российской Федерации условно ОИС подразделяются на 4 группы [3]. Отметим, что интеллектуальной собственностью не является результат интеллектуальной деятельности, который не перечислен в ст. 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации [2].

Таможенный кодекс Таможенного союза статьей 328 указывает, что таможенные органы применяют меры по защите прав ОИС [1]. Кроме этого, таможенными органами ведется Таможенный реестр ОИС [8].

Отметим, что меры по защите ОИС не применяются таможенными органами в отношении товаров, перемещаемых:

- физическими лицами для личного пользования;
- в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита;
- дипломатическими представительствами, а также консульскими учреждениями, международными организациями для официального и личного пользования [1].

Все чаще тесное взаимодействие по многим вопросам осуществляется между таможенными органами и правообладателями. Существует практика, в которой представители право-

обладателей консультируют сотрудников таможни в части распознавания подделок, в проведении экспертиз, по техническим аспектам, потому что таможенные органы, как и владельцы товарных знаков заинтересованы в пресечении деятельности по изготовлению и торговле контрафактными товарами [4].

Следует отметить, что большим значением в защите ОИС является непрерывное тесное сотрудничество между правоохранительными и таможенными органами государств, заинтересованных в снижении потока контрафактной продукции. Международное сотрудничество предполагает развитие правовых, технических и административных основ для упрощения таможенных процедур, в частности, создание единой международной информационной системы, которая будет способствовать обмену оперативно значимой информацией [7].

Итак, важно более активно взаимодействовать с правообладателями товарных знаков для получения от них необходимой информации. Кроме этого, необходимо разрабатывать методические пособия, которые позволят выявлять контрафактную продукцию, так как отличить визуально контрафактную продукцию от оригинальной становится все труднее.

### Библиографические ссылки

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (ред. от 08.05.2015) (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 № 17). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2006 года № 230-ФЗ. Часть 4. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

3. Близнец И. А., Леонтьев К. Б. Авторское право и смежные права. М. : Проспект, 2010. 416 с.

4. Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]. URL: [http://customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21196:2015-05-27-12-54-38&catid=40:2011-01-24-15-02-45](http://customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=21196:2015-05-27-12-54-38&catid=40:2011-01-24-15-02-45) (дата обращения: 20.02.2016).

5. Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsouz.ru/Docs/IntAgrmnts/Pages/soglintsob.aspx> (дата обращения: 20.02.2016).

6. Таможенные новости [Электронный ресурс]. URL: <http://customsexpert.ru/articles/tamozhnya-kontroliruet-int.htm> (дата обращения: 20.02.2016).

7. Концепция развития таможенных органов Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru/law/doc/2225p/> (дата обращения: 20.02.2016).

8. Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. URL: <http://ved.customs.ru/index.php?option> (дата обращения: 20.02.2016).

© Макарова Е. А., 2016

**Е. Н. Мандрусяк**  
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: lenochka.mandrussyak@mail.ru

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЗИНГОВЫХ СОГЛАШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА (ЕАЭС)**

*ЕАЭС – это международная организация в области региональной интеграции с международной правосубъектностью. Существующие проблемы характерны для всего мирового сообщества, и их решение предполагается в рамках ЕАЭС. Одной из немаловажных задач на сегодняшний день – это решение проблемы международного лизинга в ЕАЭС. Международный лизинг – это форма международного финансирования, предполагающая использование режима наибольшего налогового благоприятствования любой страны. Решению проблем способствует ЕАЭС, путем создания производственных цепочек.*

*Ключевые слова: сотрудничество, интеграция, перспективы Евразийского экономического Союза, лизинговые соглашения, таможенный контроль, производственные связи.*

**E. N. Mandrusyak**  
Scientific supervisor – **L. G. Chernova**

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

## **FEATURES USE LEASING AGREEMENTS IN THE EURASIAN ECONOMIC UNION (EEU)**

*The EEU is an international organization in the field of regional integration with international legal personality. Existing problems are typical for the entire global community, and their decision is expected in the framework of the EAEU. One of the important tasks for today is the solution to the problem of international leasing in the EEU. International leasing is a form of international financing, involving the use of a most tax favored any country. Solving problems contributes to the EEU, through the establishment of production chains.*

*Keywords: cooperation, integration, prospects of the Eurasian economic Union, leasing agreements, customs control, industrial relations.*

На современном этапе развития интеграции 1 января 2015 года был создан Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС), в который объединились Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Армения и Республика Киргизия. ЕАЭС своим созданием должен отразить новое качество интеграции стран-участниц по сравнению с ранее существующим Таможенным союзом [1].

ЕАЭС создан для повышения уровня конкурентоспособности национальных экономик, а самое главное – для увеличения жизненного уровня населения всех государств-членов союза и укрепления экономики стран в целом.

Интеграционные процессы, первоначально возникшие вокруг идеи свободной торговли, либо трансформируются во что-то более серьезное, либо стагнируют. Инфраструктура интеграции, ее организационное обеспечение как раз являются тем элементом, где, безусловно, превалирует управляемость [2].

У каждой из стран, входящих в ЕАЭС, существуют проблемы, которые они хотят решить с помощью вступления в ЕАЭС.

Существующие проблемы характерны для всего мирового сообщества, и их решение в рамках ЕАЭС, безусловно, будет способствовать нормализации развития мировой торговли и международных отношений. Евразийский экономический союз подразумевает создание экономического объединения государств, в котором будут отменены ограничения на движение капитала, товаров, а также услуг и рабочей силы. Кроме этого, в рамках союза будет проводиться согласованная и единая политика, касающаяся ключевых областей экономики.

Так же одной из немаловажных задач является решение проблемы международного лизинга в ЕАЭС.

Лизинг – это операция кредитования в форме аренды оборудования, судов, автомобилей, самолетов. Срок лизинга не должен превышать интервал от 3 до 15 лет. Лизинг в первую очередь выступает способом получения кредита, а во вторую – как форма усиления развития новых технологий, создающихся для поддержания высокого уровня международной торговли [3].

Лизингодатель приобретает оборудование за свой счет и передает по контракту аренды фирме (лизингополучателю) на определенный срок. По окончании срока аренды фирма-клиент может его продлить или выкупить арендованное имущество по остаточной стоимости.

Арендная плата устанавливается на уровне, который превышает цену объекта аренды при обычных коммерческих условиях.

Лизинг имеет различные виды операции и формы лизинговых соглашений, которые предоставляют право выбора участникам международного лизинга.

Под термином международного лизинга можно понимать одну из форм финансирования, которая используется при благоприятном налоговом режиме любой страны.

В данном случае у лизингополучателя есть возможность привлечения инвестиций и дополнительным средств финансирования под низкий процент. В такой ситуации общая стоимость сделки будет уменьшена, а, следовательно, будет являться очень выгодной формой финансирования.

Заблуждением является то, что понятие «обычный лизинг» ничем не отличается от международного лизинга. И это объяснимо:

- не прописанное в договоре право страны лизингополучателя об урегулировании лизинговых отношений, влечет применение того законодательства, которое действует в стране лизингодателя;

- под особый контроль таможенных органов попадают предметы международного лизинга, перемещаемые через таможенную границу ЕАЭС, а так как при ввозе арендованного у нерезидента имущества идет расчет таможенных сборов за таможенное декларирование и уплачивается таможенная пошлина;

- немаловажное внимание необходимо уделять и «иностранным» НДС.

Таможенной составляющей в этом вопросе является то, что стороны международного лизинга вправе выбирать наиболее подходящую для них таможенную процедуру. По статистике за 2013–2015 годы наибольшее предпочтение отдается таможенной процедуре временного ввоза/вывоза. Конечно же выбор данной таможенной процедуры ожидаем, так как он позволяет уплачивать суммы таможенных платежей и налогов в рассрочку [4].

В настоящее время проблема международного лизинга заключается в необоснованно высоких объемах импорта, проходящих через страны – члены ЕАЭС. Данная проблема является актуальной, так как на территории 5 стран, входящих в ЕАЭС, есть такие предприятия, которые способны производить аналоги импортируемой продукции. Огромным минусом таких предприятий является высокий износ оборудования, которому способствуют большие нагрузки и объемы производимой продукции. Так же еще одной немаловажной проблемой на предприятиях является потребность в высокотехнологичном оборудовании, как российского, так и иностранного производства. При покупке оборудования у иностранных постав-

щиков в рамках лизинговых соглашений очень важны выгодные условия каждой сделки. Отрицательной чертой в этом случае можно назвать недостаточно квалифицированный персонал, который играет огромную роль при производстве качественной продукции. ЕАЭС стремится создать единое пространство с единой промышленной зоной и устойчивыми хозяйственно-рыночными отношениями, а также эффективно развивать сотрудничество между рынками стран-участниц союза, но еще рано говорить о совместном выходе промпредприятий стран ЕАЭС на международные рынки.

В настоящий момент для предприятия важна поддержка в финансировании международного лизинга, страхования и предоставления гарантий стабильности.

Резиденство в различных странах лизингодателя и лизингополучателя является главным критерием сходства и принадлежности обычной лизинговой сделки к международной. В процессе такой сделки может быть задействовано неограниченное количество стран. В данном случае наличие любого гражданства у поставщика не играет роли.

Если рассматривать лизинговые отношения на примере Российской Федерации, то лизингополучатели нашей страны имеют в отличие от других стран дополнительную возможность привлечения займов в иностранном банке, но данная возможность касается только международных сделок.

Конечно же, существует несколько проблем, с которыми могут столкнуться российские компании при сделке международного лизинга, такие как:

- оценка кредитных рисков в стране лизингодателя, так как существуют различные критерии кредитоспособности и в каждой стране они свои, а также отличия существуют, если лизингодатель является резидентом страны с развитой рыночной экономикой;

- трудность со стороны лизингодателя в обнаружении и проверке информации, касающейся потенциального лизингополучателя, предоставляемой для получения достоверных данных о кредитоспособности и общей экономической картины деятельности предприятия.

В области лизинговой деятельности аналитики на 2016 год прогнозируют возникновение сложностей, связанных с рядом проблем:

- снижение объемов финансирования;
- уменьшение платежеспособности клиентов;
- снижение деловой активности;
- снижение спроса на лизинговые услуги;
- сокращения государственного финансирования;
- ограничение взаимодействия с иностранным бизнесом;
- нестабильная ситуация на валютном рынке.

Данные проблемы при их возникновении могут нанести огромный ущерб большинству лизинговых компаний при заключении сделок. Для того чтобы эти проблемы не вызвали бурную реакцию со стороны заинтересованных лиц, уполномоченные структуры ведут деятельность, направленную на решение этих проблем. Промышленные палаты, ассоциации, торговые представительства и миссии осуществляют сотрудничество с международными торгово-промышленными палатами, они занимаются представлением интересов своих членов в международной торговой палате.

Для решения всех этих проблем ЕАЭС создают новые трансграничные производственные цепочки.

В рамках ЕАЭС с 01.01.2016 года начал действовать новый договор о лизинге. Современный лизинг имеет свои преимущества и недостатки, но современное ведение политики в ЕАЭС направлено на их устранение.

Преимущества лизинга в ЕАЭС:

- предоставление поиска кредитных ресурсов лизинговым компаниям;
- предоставление рассрочки по срокам уплаты таможенных платежей при выборе таможенной процедуры временной ввоза/вывоза сроком на 5 лет;
- оказание содействия предприятиям в изучении мирового рынка, а также помощь в заключении договора с иностранным поставщиком;

- оказание содействия при таможенном оформлении и контроль за соблюдением валютного законодательства при совершении валютных операций;
- применение гибкого графика выплат лизинговых платежей.

Недостатки международного финансового лизинга, которые можно отнести к проблемам:

- для лизингополучателя стоимость лизинга является более высокой, чем покупка в кредит;
- необходимость внесения авансовых платежей;
- невозможность оформления под залог;
- платежи носят обязательный характер;
- платежи не имеют зависимости от прибыли предприятия;
- необходимость уплаты арендных платежей до конца контракта, даже при условии, когда оборудование уже устарело;
- в случае выхода оборудования из строя платежи производятся в установленные сроки независимо от состояния оборудования;
- если объектом лизингового договора является крупный и уникальный объект, то в связи с большим разнообразием условий арендных сделок подготовка договоров об их лизинге требует значительного времени и средств [5].

В ближайшее время в рамках ЕАЭС планируется начать осуществлять поддержку производителей товаров на экспорт через осуществление страхования и кредитование, международный лизинг и позиционирование на внешних рынках.

В заключении можно сказать, что лизинг в ЕАЭС начал достаточно стремительно развиваться и имеет большое количество преимуществ перед другими способами вложения денежных средств, включая капиталовложения.

Для дальнейшего развития лизинга в ЕАЭС на ближайшее время необходимо:

- отдать предпочтение развитию инновации;
- унифицировать законодательства;
- повысить защищенность лизинговых схем;
- разработать еще более выгодные условия сделки, как для лизингодателя, так и для лизингополучателя.

Сейчас перспективы развития рынка лизинговых услуг связаны с прогрессом в общехозяйственной деятельности. У ЕАЭС на сегодняшний момент есть все предпосылки к развитию лизинга и экономических отношений со многими странами, не входящими в новый союз. Перспективы развития рынка лизинговых услуг в целом тесно связаны с прогрессом в общехозяйственной деятельности любого государства.

### **Библиографические ссылки**

1. Договор о Евразийском экономическом союзе (подписан в г. Астане 29.05.2014) (29 мая 2014 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ (ред. от 04.06.2014). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. О финансовой аренде (лизинге) : федер. закон от 29.10.1998 № 164-ФЗ (ред. от 31.12.2014). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Абаева Н. П., Шигаева Е. В. Место и роль финансовой стратегии в системе стратегического управления организацией // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 19(157). 165 с.
5. Макарова Е. И., Шигаева Е. В. Скрытый маркетинг [Электронный ресурс] // Nauka-rastudent.ru. 2014. No. 2. URL: <http://nauka-rastudent.ru/2/1187/> (дата обращения: 20.02.2016).

© Мандрусаяк Е. Н., 2016

**Е. Д. Матвеева**

Научный руководитель – **Н. Б. Грошева**

Сибирско-американский факультет менеджмента

Байкальская международная бизнес-школа

Иркутский государственный университет

Российская Федерация, 664003 Иркутская область, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1

E-mail: igora393@mail.ru

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТРОЕНИЯ ПОСТАВОК**

*Рассмотрена технология Big Data и перспективы ее использования в бизнесе, в частности, для управления цепями поставок.*

*Ключевые слова: логистика, Big Data, концепция управления цепями поставок, перспективы развития логистики, информационные технологии, развитие интернет-технологий.*

**E. D. Matveeva**

Scientific supervisor – **N. B. Grosheva**

Siberian-American School of Management, Baikal International Business School

Irkutsk State University

1, Karl Marx Str., Irkutsk, 664003, Russia Federation

E-mail: igora393@mail.ru

## **THE POSSIBILITIES OF BIG DATA TECHNOLOGY APPLICATIONS FOR SUPPLY CHAINS MANAGEMENT**

*In this article, the authors examine the technology Big Data and how it might be used in modern business, especially, in logistics. Big Data is mentioned as a way of efficient supply chain management.*

*Keywords: logistics, Big Data, informational technology in logistics, logistics development, globalization, the development of Internet technology.*

Давным-давно было время, когда людям, чтобы проехать расстояние в 60 километров, требовалось около 10 часов. Потом были приручены лошади, и скорость передвижения увеличилась до 10 км/ч., а изобретение колеса и колесной повозки увеличило скорость передвижения до 20 км/ч. Всего лишь около 200 лет назад был построен первый рельсовый паровой локомотив, что позволило передвигаться со скоростью около 30 км/ч. За последние 100 лет в мире произошел громадный скачок в скорости передвижения, так как были изобретены автомобили, самолеты, космические ракеты и космические корабли.

Стремление усовершенствовать существующие системы – одно из позитивных качеств человека, хоть иногда и считается, что двигателем такого подхода является лень. Однако с изобретением интернета человечество столкнулось с беспрецедентной ситуацией: появилась возможность моментального перемещения информации на любое расстояние.

Что это дало человечеству? Во-первых, теперь каждый, у кого есть «выход в Интернет», имеет доступ к информационным ресурсам всего мира. Более того, также появилась возможность выступать создателем информации: вести блоги, писать и публиковать статьи, вести электронные дневники и так далее. Но у этого события есть и отрицательные стороны, так как информации стало так много, что на ее обработку требуется все больше и больше

времени и программы для обработки информации усложняются. Наиболее чувствителен к такой ситуации бизнес, так как, чтобы быть конкурентоспособным и «держаться на плаву» в современном мире, важно быстро принимать наиболее эффективные решения. Чтобы справиться с этой проблемой, была разработана технология под названием Big Data.

Важно отметить, что Big Data имеет, как минимум, два значения. По версии компании SAS, одного из крупнейших производителей программного обеспечения в США, это термин, обозначающий большое количество информации, структурированной и неструктурированной, которая «наводняет» бизнес ежедневно [1].

С другой стороны, Big Data, согласно пониманию компании MongoDB, которая разрабатывает и обеспечивает коммерческую поддержку баз данных с открытым исходным кодом MongoDB, это технологии, инструменты и программы, которые обрабатывают неструктурированную информацию больших объемов для эффективного принятия решений [2]. Таким образом, Big Data – это и большие объемы неструктурированной информации, которые «обычные технологии» не в состоянии обработать, и технологии и программы, которые с таким типом информации могут работать эффективно.

Примерами Big Data могут выступать и GPS-сигналы от автомобилей для транспортной компании, информация о транзакциях всех клиентов банка, информация о всех покупках в крупной ритейл сети и так далее. С последним пунктом связан скандал вокруг розничной сети Target, которая использовала данные о прошлых покупках своих клиентов, для предсказания их будущих потребностей. Как-то раз одной несовершеннолетней покупательнице (девушка 12 лет) были высланы скидочные купоны на детскую одежду, так как аналитическая система вычислила, что она беременна. Отец девушки, не зная о ситуации, пришел в магазин и написал жалобу: «Ей всего 12 лет, а вы буквально засыпали ее предложениями товаров для беременных и новорожденных! Это нервирует моего ребенка и воспринимается как оскорбление!!!». В компании Target очень щепетильно относятся к жалобам любого типа, поэтому через месяц вежливый управляющий магазина позвонил «обиженному клиенту», однако в ответ услышал извинения, так как отец узнал, что девушка действительно беременна.

Еще пример: искусственный интеллект компании Google несколько лет назад хорошо предсказывал распространение эпидемии гриппа на основе запросов пользователей [3]. Это всего лишь два примера, как может использоваться Big Data в жизни и в бизнесе, но какое огромное значение для принятия решений они имеют. Знание потребностей своих клиентов, умение их предугадывать – это важный инструмент для бизнес-логистики, а если быть точнее, для управления цепями поставками.

Понятие «Управление цепями поставок» или «Supply chain management» (SCM) было впервые использовано Кейтом Оливером, одним из самых лучших британских специалистов в логистике, в 1982 году. Существует два основных определения этого понятия. С операционной точки зрения, SCM – это совокупность материальных потоков компании. С точки зрения менеджмента, SCM – это управленческая концепция, «Процесс организации планирования, исполнения и контроля потоков сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, а также обеспечения эффективного и быстрого сервиса за счет получения оперативной информации о перемещениях товара. С помощью SCM решаются задачи координации, планирования и управления процессами снабжения, производства, складирования и доставки товаров и услуг» [4]. Также, SCM рассматривают как совокупность подходов, которые позволяют эффективно интегрировать всех участников процесса производства, к которым относятся поставщики сырья, производители готовой продукции, дистрибьюторы и продавцы.

По сути, управленческая концепция SCM позволяет реализовывать основные принципы логистики: нужный продукт в нужное время в нужном месте с минимальными издержками.

Для более полного представления о всех этапах SCM важно остановиться на определении такого понятия как цепочка поставок (supply chain). Говоря простым языком, цепочка поставок – это совокупность «точек» или «звеньев», которые соединения между собой информацией, денежно-договорными отношениями и товарно-продуктовым потоком. Компании, в зависимости от их специализации и возможностей, могут контролировать или владеть одним или несколькими «звеньями» цепочки поставок. Например, если рассматривать

сети супер- и гипермаркетов, то многие из них реализуют так называемую стратегию «private label», когда начинают выпускать товары под собственной торговой маркой. По мнению экспертов, в будущем объем таких товаров на стеллажах может достигнуть 40 % ассортимента. «Собственный товар» в такой случае имеет высокий спрос, так как он дешевле аналогичных товаров, так как не нуждается в отдельной рекламе. Маркетологи магазина выставляют его на самое видное место, отчего выигрывает и производитель, о котором потребитель может узнать на оборотной стороне товара. В основном супермаркеты-производители под собственной маркой выпускают товары повседневного спроса.

Что мы видим в данном примере? Что супер- и гипермаркеты пошли по цепочке поставок вверх, так как для производства товаров высокого качества необходимо в компании создать новое направление в логистике компании, а его специалисты «должны подобрать производителей и дальше отслеживать всю систему производства товаров от закупки сырья до поставки продукта в магазины» [5].

Для новой экономики, экономики постоянной нестабильности и глобальной конкуренции, для снижения затрат многие международные компании оптимизируют свои производственные затраты, размещая производства в разных странах. В этом случае именно логистика начинает играть в снижении себестоимости товаров все большую роль, так как чем меньше логистические издержки, тем ниже себестоимость, тем более конкурентные товары компания поставляет потребителям. Логистические издержки можно условно разделить на два вида: производственные, которые появились в результате производственного процесса, и, соответственно, непроизводственные. К последним относятся транспортировка, складирование, хранение, технологические потери во время логистических операций, различные сборы, пошлины и платежи, в том числе таможенные. Если производственные издержки можно максимально снизить при эффективном планировании производства, то для снижения непроизводственных издержек важно определить наиболее выгодный вариант операций перемещения сырья, материалов и готовой продукции (учитывая сложность и стоимость каждого). При этом, чем меньше у компании непроизводительных логистических операций (или чем меньше их совокупная стоимость), в том числе передвижений, хранений, возвратов товара, тем более оптимальной является цепочка поставок.

Чтобы компании быть наиболее эффективной, она должна максимально удовлетворять потребности своих клиентов, реализуя основные принципы логистики «нужный товар в нужное время в нужном количестве в нужном месте конкретному человеку». Как раз в этом и может нам помочь концепция Big Data, так как, как мы видели на примере Target, уже возможно предугадывать будущие потребности своих клиентов на основании их предыдущих покупок. Другими словами, если компания знает, что нужно конкретному человеку в конкретном месте (например, в супермаркете), то компания может выстроить всю цепочку поставок исходя из потребностей конечного потребителя, тем самым сократив количество экономически не выгодных простоев товара на складах, то есть создается цепочка поставок «Точно Под Клиента».

### Библиографические ссылки

1. What is Big Data? [Электронный ресурс]. URL: [http://www.sas.com/en\\_us/insights/big-data/what-is-big-data.html](http://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html) (дата обращения: 29.02.2016).
2. Big Data Explained [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mongodb.com/big-data-explained> (дата обращения: 29.02.2016).
3. Интерпретируй это. Как избежать ошибок Big Data [Электронный ресурс]. URL: <http://slon.ru/specials/data-economics/articles/interpreted/> (дата обращения: 29.02.2016).
4. Управление цепочками поставок (SCM) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hetnet.ru/business/solutions/20/> (дата обращения: 29.02.2016).
5. Кваскова М. Супермаркеты будут торговать дешевыми товарами под собственным брендом [Электронный ресурс]. URL: <http://www.4p.ru/main/theory/2751/> (дата обращения: 29.02.2016).

© Матвеева Е. Д., 2016

**С. Н. МIRONENKO, А. С. ОХОТА, А. И. СУХАРНИКОВА**

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

## **КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

*Описана методика расчета уровня обслуживания применительно к транспортному потоку. Проводится градация уровня обслуживания для различных условий движения. Приведены основные показатели эффективности использования автоматизированной системы управления дорожным движением.*

*Ключевые слова: уровень обслуживания, эффективность использования системы управления движением.*

**S. N. Mironenko, A. S. Ohta, A. I. Suharnikova**

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

## **CRITERIA OF EFFICIENCY TRAFFIC MANAGEMENT**

*The paper describes a method of calculating the level of service in relation to the traffic flow. Held gradation levels of service for different traffic conditions. The main indicators of the effectiveness of the use of automated traffic control system.*

*Keywords: the level of service, efficiency of traffic management systems.*

Уровень обслуживания (Level of Service, или LOS) заимствован из теории массового обслуживания и используется для оценки условий движения транспортных средств. Основные характеристики системы массового обслуживания (длина очереди в определенный момент времени, продолжительность периода, в течение которого  $n$ -е требование ожидает обслуживания, средняя продолжительность пребывания заявки в системе и т. д.) иногда требуют сложных вычислений. Поэтому возникла идея использовать для оценки условий движения транспортных потоков такую простую характеристику, как коэффициент загрузки

$$k = N/P, \quad (1)$$

где  $N$  – интенсивность поступления требований;  $P$  – интенсивность обслуживания требований.

Другой причиной выбора такого критерия было требование, что критерий должен быть ясным и понятным даже для широкой аудитории, устанавливаться как в результате обследований, так и в результате расчетов.

Показатель получил название «уровень обслуживания» и определяется как «качественная характеристика, которая отражает такие совокупные факторы, как скорость движения, время поездки, свободу маневрирования, безопасность и удобство управления автомобилем» [4]. Приведенная формулировка имеет следующее объяснение: «Цель транспортных мероприятий – обслужить определенное количество требований с приемлемым качеством

обслуживания. Это качество представляется пользователем в виде свободы выбора скорости и направления движения. Все эти качественные показатели изменяются как некоторая функция отношения интенсивности движения к пропускной способности обслуживающего транспортного сооружения» [4]. Цитируемые определения почти в неизменном виде содержатся в изданиях руководства по оценке пропускной способности Highway Capacity Manual [2; 3].

Таблица 1

Градации уровней обслуживания и уровней удобства

Уровень обслуживания	Уровень загрузки	Характеристика условий движения	Уровень удобства	Коэффициент загрузки	Характеристика условий движения
А	$<0,1$	Свободный поток	А	$<0,2$	Свободный поток
В	$\geq 0,1$	Устойчивый поток	Б	0,2–0,45	Частично связанный поток
С	$\geq 0,3$	Устойчивый поток	В	0,45–0,7	Связанный поток
Д	$\geq 0,7$	Приближающийся к неустойчивому	Г-а	0,7–1,0	Насыщенный поток
Е	$\geq 1,0$	Неустойчивый поток	Г-б	$\geq 1,0$	Плотно насыщенный поток

Уровень обслуживания стал в США основным критерием оценки качества ОДД и был включен в нормативные документы. Первоначально этот критерий был предложен для перегонов дорог и улиц. Разделение на уровни обслуживания преследовало цель транслировать многочисленные параметры, характеризующие функционирование автомобильного транспорта и дорог, в более простую и доступную для понимания шкалу оценки. За основу градации уровней обслуживания был принят коэффициент загрузки – отношение интенсивности движения к пропускной способности.

В нашей стране этот показатель стал использоваться для оценки условий движения на автомобильных дорогах общего пользования [1] и получил название «уровень удобства».

Как уже указывалось выше, концепция критерия LOS и методика его применения включаются в состав руководства Highway Capacity Manual. В последнее десятилетие руководство (издание HCM 1985, дополненные переиздания в 1994 и 1997 гг., HCM 2000) претерпело значительные изменения; в него включены показатели LOS почти для всех элементов управления дорожной сети (УДС), рассмотрено качество обслуживания пешеходного и велосипедного движения, качество обслуживания маршрутным пассажирским транспортом.

Основными показателями эффективности использования АСУДД согласно ГОСТ 24.501–82 «Автоматизированные системы управления дорожным движением» являются:

- время задержки транспорта на перекрестках,
- число остановок транспортных средств на перекрестках,
- расход топлива,
- средняя скорость движения транспортных средств,
- пропускная способность УДС,
- уровень безопасности движения.

Необходимо отметить, что данный список не является точным и полным. В качестве показателя эффективности автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) следует рассматривать не скорость движения, а скорость сообщения в районе внедрения системы, рассчитанную с учетом задержек транспорта. Некорректным является использование термина «пропускная способность УДС». Достаточно трудно на практике количественно оценить влияние АСУДД на уровень безопасности движения, так как система

является лишь одним из многих факторов, влияющих на аварийность, а анализ динамики этого показателя требует длительного накопления статистических данных. Наконец, явным недостатком приведенного перечня является отсутствие в нем показателей, связанных с санитарно-гигиеническим состоянием городской среды.

Перечисленные показатели не являются независимыми. Так, расход топлива очевидным образом зависит от скорости движения, величины задержки и числа остановок транспортных средств, скорость сообщения зависит от величин задержек, объем эмиссии выхлопных газов и уровень шумового загрязнения также определяются величинами задержек и числом остановок транспортных средств. Таким образом, в качестве основного показателя эффективности АСУДД необходимо использовать величины задержек транспортных средств.

Точность методики расчета величины средней задержки имеет принципиальное значение, так как на основе величины средней задержки оценивается длина очередей и определяется суммарная задержка. В нашей стране для практических расчетов величины средней задержки рекомендуется формула Вебстера, по которой

$$d = \frac{C(1-\lambda)^2}{2(1-\lambda x)} + \frac{x^2}{2q(1-x)} - 0,65 \left( \frac{C}{q^2} \right)^{1/3} x^{(2+5\lambda)}, \quad (2)$$

где  $C$  – длительность цикла, с;  $\lambda$  – относительная эффективная длительность зеленого сигнала;  $x$  – коэффициент насыщения;  $q$  – интенсивность движения, прив. ед./с.

Входящие в состав формулы  $\lambda$ ,  $x$  и  $q$  определяются как

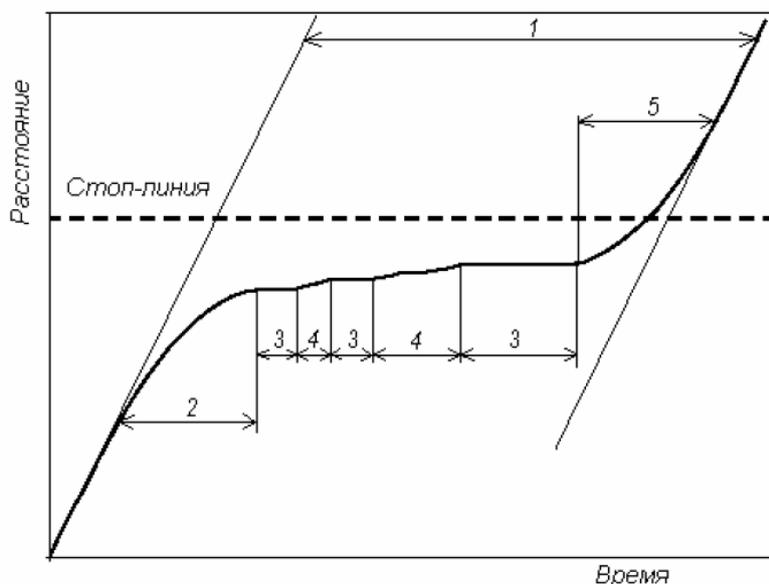
$$\lambda = g/C; \quad x = \frac{Q}{\lambda M} = \frac{gQ}{CM}; \quad q = Q/3600,$$

здесь  $g$  – эффективная длительность зеленого сигнала, с;  $Q$  – интенсивность движения, прив. ед./ч;  $M$  – поток насыщения, прив. ед./ч.

Под суммарной задержкой понимается задержка всех транспортных средств за определенный период в пределах рассматриваемой УДС или ее участка. Суммарная задержка использовалась как критерий качества управления движением Миллером [5]. Показатель тесно коррелирует с длиной очереди, средней задержкой и интенсивностью движения. Суммарная задержка более подходит для экономической оценки эффективности ОДД в масштабах целой УДС или городского района, чем средняя задержка, которая в основном характеризует качество обслуживания отдельно взятого транспортного средства [5].

Максимальной задержкой считается наибольшая задержка одного из транспортных средств за рассматриваемый период. Она тесно коррелирует с величиной входящего на перекресток потока и длиной очереди на подходе к перекрестку. Продолжительность максимальной задержки может использоваться как показатель степени перенасыщения перекрестка, но сама методика ее определения значительно сложнее, чем других видов задержек.

В руководстве HCM 2000 [3] в качестве показателя уровня обслуживания на регулируемых и нерегулируемых пересечениях используется так называемая задержка, вызванная регулированием (Control Delay). Термин Control Delay имеет следующее определение: задержка, возникающая в результате замедления или остановки и измеряющаяся как разница между затратами времени при движении без регулирования. Объяснение этому термину дает диаграмма расстояние – время (рис. 1). В связи с применением нового критерия границы уровней обслуживания на регулируемых пересечениях получили значения (табл. 2). Далее по тексту этот показатель будет называться задержкой, вызванной организацией движения, и обозначаться  $ACD$  (Average Control Delay).



Потери времени, входящие в состав задержки ACD (1), вызванной организацией движения на регулируемом пересечении: 2 – торможение (Deceleration delay); 3 – остановки в очереди транспортных средств (Stopped delays); 4 – продвижение в очереди транспортных средств (Queue move-up-delays); 5 – разгон (Acceleration delay)

Таблица 2

**Градация уровней обслуживания для регулируемых пересечений (HCM 2000) [3]**

Уровень обслуживания	Условия движения	Величина средней задержки, вызванной организацией движения (Average Control Delay), с
A	Задержка отсутствует или мала	$\leq 10$
B	Незначительная длительность цикла регулирования, хорошая координация	10,1–20
C	Возросшая длительность цикла регулирования, достаточно хорошая координация	20,1–35
D	Значительная длительность цикла регулирования, достаточно хорошая координация	35,1–55
E	Значительная длительность цикла регулирования, плохая координация	55,1–80
F	Условия движения неприемлемы для большинства водителей, интенсивность на подходах превышает пропускную способность перекрестка	$> 80$

Если в процессе мероприятий, обеспечивающих оптимизацию работы регулируемого пересечения, удалось добиться улучшения уровня обслуживания хотя бы на один уровень, то такой результат является значительным и свидетельствует о корректности выбора метода управления транспортными потоками

**Библиографические ссылки**

1. Сильянов В. В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения. М. : Транспорт, 1977. 303 с.
2. Highway Capacity Manual / TRB, Washington, DC. 2000. 1134 p.

3. Highway Capacity Manual (HCM). Glossary of Traffic Terms [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aattraffic.com/HCMGlossary.htm> (дата обращения: 20.02.2016).
4. Kittelson W. K. Historical Overview of the Committee on Highway Capacity and Quality of Service // Transportation Research Circular E-C018 : 4th International Symposium on Highway Capacity. USA, Kittelson and Associates. Inc. 2001. P. 4–12.
5. Traffic control in oversaturated street networks / NCRHP report. 1978. № 194. 152 p.

© Мироненко С. Н., Охота А. С., Сухарникова А. И., 2016

**М. С. Митина**  
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: hurytayn@yandex.ru

## **ФАКТОР НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В МОДЕЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ**

*Рассмотрены основные подходы к управлению запасами в условиях неопределенности. Также выделены приоритетные направления анализа неопределенности в окружении фирмы в целом и запасов в частности, сделаны выводы о целесообразности использования рассмотренных подходов.*

*Ключевые слова: фактор неопределенности в управление запасами, модели управления запасами.*

**M. S. Mitina**  
Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

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

## **UNCERTAINTY FACTOR IN INVENTORY MANAGEMENT MODELS**

*The article considers the main approaches to managing inventory under uncertainty conditions. Also priority areas of uncertainty analysis both in a firm environment generally and in stocks particularly are identified, the conclusions about the appropriateness of the approaches are made.*

*Keywords: uncertainty in inventory management, inventory management model.*

Управление запасами в современных условиях сопряжено с рядом трудностей, которые несут в себе условия неопределенности состояния факторов, оказывающих на него непосредственное или опосредованное влияние. Необходимость сочетания существующих математических идеальных моделей управления запасами с реальностью повлекло за собой необходимость создания нового направления, ориентированного на непостоянство состояний окружающей среды, как внутренней, так и внешней и влияющего на управление запасами.

Сложность состоит в том, что для применения методов расчета основных значений запасов в условиях неопределенности следует первоначально определить факторы и степень их влияния на эти значения. Особенно большую, но вместе с тем более понятную неопределенность на деятельность фирмы вообще и на управление запасами в частности составляют взаимоотношения с контрагентами (государство, потребители, поставщики, конкуренты).

Многие авторы, такие как А. Н. Стерлигова, Б. А. Аникин, Г. Л. Бродецкий, О. А. Косоуров, О. А. Свиридова, М. А. Тынкевич, А. С. Мандель, обращают внимание на необходимость разработки подхода к управлению запасами, который в той или иной степени сможет снизить неопределенности при принятии управленческого решения.

Основными моделями, выделяемыми, Б. А. Аникиным, А. Н. Стерлиговой, являются модели управления запасами, нацеленные на поддержание уровня запаса на уровне, необходимым для удовлетворения заданного объема потребности: модель с фиксированным размером заказа и модель с фиксированным интервалом времени между заказами [1; 3].

Авторы делают акцент на потребность, которая будет задаваться нормальным законом распределения вероятности. Таким образом, случайная величина обозначает объем потребности в запасе, а ее математическое ожидание – среднюю потребность в запасе. В рамках нормального закона распределения все значения, находящиеся справа от математического ожидания, потенциально являются источниками риска дефицита в запасах. В то время как слева расположены значения, которые могут привести к риску избытка запаса. В первом случае будут формироваться издержки дефицита, во втором риски, связанные с наличием избыточного запаса.

Кроме этого, необходимо определить допустимый уровень обслуживания случайных потребностей. То есть, задать вероятность наличия необходимого уровня запаса для удовлетворения спроса на запас.

Для определения его величины существуют три способа: экспертный метод, статистический метод и метод учета затрат.

При рассмотрении модели с фиксированным размером заказа авторы выделяют четыре ситуации, которые отличаются друг от друга полнотой имеющейся информации:

- известны ожидаемый объем потребности в запасе в период выполнения заказа и его стандартное отклонение;
- нет возможности установить среднюю потребность и ее стандартное отклонение в период выполнения, но при наличии данных о ежедневном или еженедельном спросе и о времени выполнения заказа;
- известно, что потребность в запасе – постоянная величина, а время выполнения заказа меняется в соответствии с тем или иным законом распределения вероятностей;
- потребность в запасе и время выполнения заказа подчиняются тому или иному закону распределения вероятностей.

При рассмотрении модели с фиксированным интервалом времени между заказами авторы также выделяют ряд ситуаций, в которых известны те или иные данные:

- при известном значении объема потребности и его стандартного отклонения за защитный интервал времени при постоянной величине времени выполнения заказа;
- при невозможности установить среднюю потребность и ее стандартное отклонение в период выполнения заказа, пользуются данными о ежедневном или еженедельном спросе и о времени выполнения заказа;
- известно, что потребность в запасе – постоянная величина, а время выполнения заказа меняется в соответствии с тем или иным законом распределения вероятностей;
- если и потребность, и время выполнения заказа подчиняются тому или иному закону распределения вероятностей.

В основных моделях, рассмотренных выше, неопределенность существует в рамках нормального закона распределения, что не позволяет в полной мере учитывать стохастический характер факторов. Вследствие этого, появляется необходимость рассмотреть другие модели, существующие на сегодняшний день и работающие с управлением запасами в условиях неопределенности.

Существуют работы, где автор ставит своей задачей решить конкретно сформулированную проблему, ограничивая себя изначально рядом параметров. В исследовании [5] авторы задались целью, получить конкретное решение для момента назначения поставки заказа в случаи, где время выполнения заказа – основной фактор возникновения издержек управления запасами – неопределенно. Спрос в данной модели будет детерминированным, под действие закона больших чисел, когда совместное действие большого числа случайных факторов приводит к результату, почти не зависящему от случая. Изменяющаяся величина, также как и в предыдущем случае, находится в пределах нормального закона распределения.

Таким образом, поставленная авторами задача управления запасами состоит в нахождении такого момента назначения поставки, при котором математическое ожидание суммарных затрат – функция суммарных затрат – будет минимальной.

После представления искомого в качестве суммы интегралов, решения их по частям и упрощения авторы получили функцию, производная которой, приравненная к нулю, позволит найти момент времени заказа.

Таким образом, описанная модель позволяет получить ответ на вопрос, в какой день назначать доставку новой партии товара определенного количества при известном спросе, чтобы добиться минимума средне ожидаемых общих издержек [5].

Рассмотрим случай, когда величина спроса будет являться случайной. При этом автор уточняет, что опасность представляет именно заниженный объем производства, который обеспечивается запасами, по отношению к спросу в последующем периоде [4].

Затраты на запланированный в очередном сезоне объем производства, дополнительные затраты на компенсацию неудовлетворенного спроса в объеме и плотность распределения случайной величины спроса являются функциями. Так как случайная величина является непрерывной, математическое ожидание функции от нее равно значению интегралу. В работе представлено много преобразований интегральных сумм и разностей. Что в итоге привело автора к выводу о нецелесообразности проведения подобных расчетов и к необходимости рассматривать спрос как дискретную случайную величину.

В этом случае автор предлагает алгоритм, для решения простых задач с исходными данными и далее предлагает использовать этот метод для учета временной стоимости денег, используя дисконтирование [4].

В случаях, когда необходимо учесть определенный набор факторов, которые могут принимать прогнозируемые значения, но их комбинация неизвестна, следует использовать подход Г. Л. Бродецкого, который предлагает рассматривать задачи принятия решений в условиях неопределенности с использованием полной группы событий. То есть, изначально необходимо определить, какие возможные внешние ситуации, независимые от лица принимающего решение, могут повлиять на экономическую результативность решений [2].

В рамках его работы принятие решения в условиях неопределенности сводится к задаче выбора, так называемого, наилучшего решения в рамках матрицы полезности. Элементы этой матрицы представляют собой показатели конечного экономического результата в конкретных, заранее определенных, наборах случайных событий. Для каждого отдельного составляющего элемента рассматривается базовых два сценария. Например, спрос на продукцию за год может быть низким или высоким, цена реализации на единицу продукции может быть низкой или высокой.

Также в построении матрицы немаловажную роль играют поставщики, которые одновременно могут повлиять как положительно, так и отрицательно на формирование прибыли.

После тщательного подсчета всех значений матрицы, получаем матрицу прибыли в зависимости от сочетания тех или иных ранее определенных параметров. Далее ЛПР с помощью широкого перечня критериев принятия решения в условиях неопределенности делает выбор. Ряд критериев может быть следующим:

1. Максиминный критерий (*ММ*-критерий или критерий Вальда).
2. Оптимистический критерий (или *Н*-критерий).
3. Нейтральный критерий (*Н*-критерий).
4. Критерий Сэвиджа (*S*-критерий).
5. Утопической точке (*ММmod*(УТ)-критерий) [2].

Наряду с подходами, где уровень неопределенности снижается за счет выбора определенных условий для принятия решения, существуют и наиболее неточные модели управления. Тем не менее, они являются более обобщенными, что позволяет проследить логику нахождения объекта, запасов, в том или ином состоянии.

Метод, представленный в работе [6], за основу берет условия возможной не стационарности спроса и отсутствия достоверной информации о статистических характеристиках спроса на интервале планирования.

Данный метод предлагает определить и проанализировать существующие тренды изменения спроса. Это можно сделать как на существующей в компании базе, так и на базе

рынка в целом. Необходимо понять, куда, как и в какие промежутки времени двигается спрос, для того, чтобы в более определенных условиях ставить перед ЛПР задачи детерминированного характера.

В заключение можно сказать, что для применения каких-либо моделей, необходимо рассмотреть окружающую среду фирмы (компании, предприятия, организации), определить, что и в какой мере влияет, как на саму фирму, так и на запасы.

Для этого очень полезно рассмотреть все возможные факторы, влияющие на запас и оценить степень их возможности быть формализованными. Например, факторы ближнего круга (конкуренты, поставщики, потребители, госорганы) могут быть более предсказуемы в своем поведении и влиянии на запасы, тогда как дальний круг привести к понятным математическим и/или логическим формам сложнее, не говоря уже о неизвестных факторах будущего.

То есть, исходя из представленных подходов, можно сделать вывод о том, что в разных случаях могут быть использованы разные способы управления. Одни основываются на определенности какого-либо фактора, к примеру, спроса, другие действуют в рамках нормального закона распределения факторов, третьи рассматривают все возможные варианты развития событий и предлагают выстраивать управления сообразно не существующему положению, а тому, что будет в будущем, опираясь на динамику и тенденцию изменения значений фактора.

### **Библиографические ссылки**

1. Аникин Б. А. Логистика. М. : Проспект, 2013. 406 с.
2. Бродецкий Г. Л. Системный анализ в логистике. Выбор в условиях неопределенности. М. : Academia, 2010. 336 с.
3. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник. М. : Инфра-М, 2010. 430 с.
4. Тынкевич М. А. Экономико-математические методы (исследование операций) : учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. / Кузбасс. гос. техн. ун-т. Кемерово, 2011. 222 с.
5. Косоруков О. А., Свиридова О. А. Стохастическая непрерывная модель управления запасами // Вестник Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. 2012. № 4(46). С. 91–95.
6. Мандель А. С. Управление многономенклатурными запасами в условиях неопределенности и нестационарности. Ч. I. Нормативная модель // Проблемы управления. 2011. № 6. С. 47–51.

© Митина М. С., 2016

**В. С. Михайлов**

Научный руководитель – **Т. В. Исмагилова**

Уфимский государственный университет экономики и сервиса  
Российская Федерация, 450000, г. Уфа, ул. Чернышевского, 145  
E-mail: Mikhailov.Vyacheslav555@yandex.ru

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ**

*Исследуются основные тенденции развития логистики в современном мире, такие как децентрализация региональных товарных потоков, сохранение глобального характера торговли сырьем и передачи данных. Кроме того, исследуются процессы развития систем распределения товаров, ориентированных на конкретного клиента, подобные товары учитывают предпочтения потребителя и позволяют использовать возможности современного производства. Помимо этого, исследуются процессы развития таможенных союзов и союзных государств, которые позволяют организовать эффективный товарооборот в условиях развития индивидуализированного потребления и информатизации производства. Рассматривается также развитие производства органических продуктов.*

*Ключевые слова: логистика, децентрализация, товар, сырье, данные, союзы, кастомизация, производство, информатизация.*

**V. S. Mikhailov**

Scientific supervisor – **T. V. Ismagilova**

Ufa State University of Economics and Service  
145, Chernyshevskogo Str., Ufa, 450000, Russian Federation  
E-mail: Mikhailov.Vyacheslav555@yandex.ru

## **MAIN TRENDS OF LOGISTICS**

*The article examines the main trends of logistics development in the modern world, such as decentralization of regional trade flows, preservation of a global nature of trade in raw materials and data. In addition, the development processes of goods distribution systems that are personally customer orientated are examined, such goods take into account consumer preferences and allow using modern production. Besides, development processes of customs unions and allied states, that allow organization of effective trade in conditions of individualized consumption and production informatization development, are considered. And also the production of organic products development is regarded.*

*Keywords: logistics, decentralization, goods, materials, data, unions, customization, production, informatization.*

В современном мире происходит быстрое развитие ассортимента продуктов, рост требований к качеству, появляется кастомизированное потребление, ориентированное на конкретного клиента. На протяжении большого периода времени наблюдаем стремительный рост требований клиентов к качеству, количеству и комплексу свойств данного продукта (как бы мы не относились к данному процессу, по-видимому, данная тенденция продолжается). Непрерывно придумываются и доводятся до производства многие тысячи новых продуктов. Наблюдается быстрый рост количества новых видов продукции, сопровождается уменьшением их жизненного цикла. Стремительно возрастающие темпы имеет растущий спрос на экологически чистые, безопасные, органические продукты питания. На данный

момент органическое сельскохозяйственное производство – международный тренд, оно в той или иной мере развивается в 160 странах мира. В 84 странах функционируют собственные законы о производстве органических продуктов, в десятках стран подобные законопроекты разрабатываются. По данным International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), федерации производителей органических продуктов, в 2000–2012 годах общемировой рынок органических продуктов увеличился с 18 млрд долл. до 65–67 млрд долл. [1]

По расчетам специалистов к 2020 году общемировой рынок будет иметь объем уже 200–250 млрд долл. Это наиболее быстрорастущий рынок среди всех видов материального производства. Для РФ, располагающей крупнейшим в мире потенциалом в сфере органического сельского хозяйства, развитие потенциала в данном секторе агропромышленного производства в современную эпоху имеют большое значение для развития российского сельского хозяйства в целом. Для координации действий товаропроизводителей в России был учрежден Союз Органического земледелия. «Несмотря на финансовый кризис, который сегодня колеблет мировую экономику, общемировой рынок органических продуктов продолжает непрерывно расти [2].

Так производство продуктов питания, которые относят к категории органических, в одной только ФРГ должно в ближайшем будущем увеличиться на 10 %. Это государство, наряду с Италией и некоторыми другими, остается одним из ведущих производителей органических продуктов в мире. Наиболее крупными рынками сбыта таких продуктов остаются США и Япония, в этих странах потребление органических продуктов возрастает почти в геометрической прогрессии. Относительно недавно быстро развился целый класс новых продуктов – цифровые товары, данный класс товаров по оборотам превосходит во много раз многие традиционные товары. Объем рынка цифровых товаров в российской экономике – книг, фильмов, игр, музыки – достиг в 2013 г. 41,9 млрд руб., что на 30 % больше, чем в 2012 году [3].

Помимо увеличения объемов производства массовых товаров, возрастает кастомизация, ориентация товаров на клиентов. Возрастает индивидуализированное потребление, клиент получает возможность производить и разрабатывать свои оригинальные продукты, и большую роль в данном процессе играют 3D-принтеры. Подобная тенденция ведет к росту региональных товарных потоков – глобальными продолжают быть только передача данных и торговля сырьем. Ориентация товаров на клиента и региональное производство вызывают децентрализацию энергопотребления и управления инфраструктурой.

Глобализация и развитие таможенных союзов является важнейшей современной тенденцией. В настоящее время формируются новые экономические структуры, которые могут оказывать влияние на логистику в ближайшем будущем. Сейчас наблюдается становление и укрепление Таможенного союза, а также Евразийского экономического сообщества. Цели данных организаций примерно таковы: Формирование неделимого экономического пространства, обеспечивающего эффективное функционирование международного рынка продуктов, услуг, капиталов, рабочей силы, поддержание общих транспортных, информационных, энергетических систем, все это можно видеть в договоре о Таможенном союзе. Завершение формирования в полной мере режима свободной торговли, формирование усредненного таможенного тарифа и международной системы мер регулирования без использования тарифов [4].

Установление всеобщих правил обмена товарами и услугами и их доставки на национальные рынки. Формирование неделимого рынка услуг доставки и единой транспортной структуры, что можно сказать о Евразийском союзе. Следующим примером экономического и политического союза выступает Европейский Союз. Таможенные барьеры в Центральной Европе главным образом уже отсутствует. Это подействовало, как позитивно, так и негативно, на работу большого количества предприятий в странах Центральной Европы. В современную эпоху крайне высокая проницаемость межгосударственных границ. Барьеры внутри Европейского Союза стали полностью прозрачными, что заметно облегчает передвижение товаров и услуг между странами-участниками. Экономическая глобализация быстро привела к росту межгосударственного сотрудничества, международного аутсорсинга, появлению

наднациональных предпринимательских сетей, направленных на достижение общих экономических целей [5].

Международная конкуренция ведет к особенно высокому росту напряженности конкурентной борьбы. Юридические лица реагируют на это фокусированием на основном виде производства и аутсорсингом услуг по формированию стоимости. Это приводит к снижению собственной доли участия в формировании стоимости. Уменьшение доли участия в производстве готовой продукции оказывает существенное воздействие на перемещение товаров. [6]

Продуктовые потоки между предприятиями возрастают с возрастанием количества организаций, включенных в алгоритм формирования стоимости. Коммуникационные технологии нередко ведут не только к производству «цифровых товаров», а также к появлению «цифровой логистики», например: iTuns, Steam, IVI и другие, но и к использованию новых возможностей извлечения и обработки информации. Интенсивность передачи информации, способы передачи позволяют предпринимателям получать необходимую информацию.

### Библиографические ссылки

1. Аникин Б. А. Коммерческая логистика. М. : Проспект, 2009. 432 с.
2. Ардатова М. М. Логистика в вопросах и ответах. М. : Велби, 2005. 269 с.
3. Бауэрсокс Д. Д. Логистика: интегрированная цепь поставок. М. : Олимп-Бизнес, 2005. 639 с.
4. Белозерский А. Ю. Основы логистики складирования. М. : Манускрипт, 2009. 378 с.
5. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал. Ключ к успеху в новом тысячелетии. СПб. : Питер, 2001. 288 с.
6. Титов Г. П. Выбор приборного состава системы определения геометрии крупногабаритной трансформируемой антенны // Решетневские чтения : материалы XV Междунар. науч. конф. (10–12 ноября 2011, г. Красноярск) : в 2 ч. / под общ. ред. Ю. Ю. Логинова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2011. С. 98–99.

© Михайлов В. С., 2016

**Е. С. Морозевич**  
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: katyamorozevich@mail.ru

## **ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ**

*Рассмотрены основные подходы к прогнозированию потребности в материально-технических ресурсах промышленного предприятия. Раскрыта структура проведения экспертного оценивания прогнозных значений.*

*Ключевые слова: методы прогнозирования, эвристический подход к прогнозированию, комбинированная оценка прогноза.*

**E. S. Morozevich**  
Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

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

## **HEURISTIC APPROACH TO FORECASTING THE NEED FOR MATERIAL AND TECHNICAL RESOURCES**

*The basic approaches to forecasting the need for material and technical resources of an industrial enterprise are considered. The structure of expert evaluation of predictive values is disclosed.*

*Keywords: forecasting methods, heuristic approach to forecasting, combined assessment of the forecast.*

Запасы составляют значительную часть оборотных средств промышленного предприятия. Управление ими является ключевой логистической функцией, при этом расходы на управление запасами могут составлять до 50 % в общей структуре затрат на логистику [3]. Это обуславливает необходимость разработки инструментария, способствующего эффективному управлению запасами, обеспечению финансовой устойчивости и конкурентоспособности предприятия.

Одним из способов снижения логистических затрат и повышения эффективности функционирования цепей поставок является обоснованный выбор методов прогнозирования потребности в запасах.

Прогнозные оценки развития тех или иных процессов являются основой принятия управленческих решений в различных перспективах планирования, а точность и надежность прогнозов определяет эффективность реализации логистических операций и функций от оценки вероятности дефицита той или иной позиции сырья, материалов, полуфабрикатов на предприятии до выбора стратегии развития предприятия. Особенностью прогнозирования запасов на промышленном предприятии будет ещё и то, необходимо учитывать внутренние нормативные документы (например, производственный план) и различные характеристики потребляющего звена.

Существуют различные подходы к прогнозированию потребности в запасе. Так, А. Н. Стерлигова выделяет три подхода к прогнозированию будущего потребления запаса –

качественный, количественный и комбинированный, а В. Ю. Лукинский два – эвристический и математический, который содержит в себе комбинированный подход к прогнозированию.

Эвристический подход к прогнозированию потребности опирается на экспертные оценки и используется при отсутствии количественной статистической информации. Математический подход к оцениванию потребности в запасе основывается на временных рядах накопленной за прошедшие периоды времени, либо на статистических данных изменения фактической величины спроса.

Однако применимость математических методов при исчислении потребности в материально-технических ресурсах в той или иной ситуации зависит от различных факторов: специфики бизнеса, внедрения новых технологий производства, сезонности производства и т. д. В данной ситуации стоит говорить о возможности использования методов экспертного оценивания будущего потребления.

Так, экспертные методы рекомендуются использовать в следующих случаях: отсутствие необходимой статистической информации об изменениях анализируемого показателя, а также влияющих на него факторов; отсутствие численного изменения показателя, наличие качественных признаков выражения показателя; невозможность описания анализируемого показателя на основе эволюционного развития, так как он изменяется скачкообразно, а природа данных изменений неизвестна [2].

Методом экспертных оценок называют описательные, качественные, приблизительные, а также количественные оценки процессов и явлений, не поддающихся в принципе или в данной ситуации непосредственному измерению [1]. По результатам применения методов экспертной оценки формируются субъективные мнения экспертов, на основе которых строятся объективные оценки прогноза. В основе экспертного оценивания лежат следующие гипотезы: эксперт представляет собой качественный источник информации; групповое мнение всех экспертов является максимально близким к истинному решению рассматриваемой проблемы.

Использовать эвристические методы прогнозирования промышленные предприятия могут в условиях отсутствия качественной статистической информации по характеристикам номенклатурных позиций запасов [4]. Например, когда предприятие начинает осваивать производство новых товаров и высока степень неопределённости по работе с поставщиками, когда имеется дефицит времени и средств на прогнозирование.

Эвристические методы предполагают формирование интуитивных прогнозных моделей экспертами на основе целевой установки, опыта, интуиции и знаний эксперта, а также предоставленной информации.

Экспертные методы прогнозирования применяются как для получения количественных, так и качественных прогнозов потребления запасов. Основными недостатками данной группы методов являются: субъективность экспертного оценивания; зависимость применения экспертных оценок от наличия экспертов, которые знакомы с анализируемой ситуацией; экспертное оценивание требует рабочего времени квалифицированных специалистов; экспертные методы требуют достаточно длительной процедуры получения, а также обработки экспертных оценок; для проведения экспертного оценивания требуются большие затраты.

Процедуру проведения экспертного оценивания во времени можно представить в виде следующей последовательности: разработка программы, подбор экспертов, подготовка процедуры опроса, проведение опроса, обработка результатов опроса.

Первым этапом экспертного оценивания является разработка программы, в которой отражаются цель работы экспертов, а также основные положения её выполнения.

Затем происходит формирование группы экспертов. В целях минимизации затрат на экспертное оценивание зачастую стремятся привлечь минимальное количество экспертов (от 4 человек).

Как только определена численность экспертной группы, переходят к непосредственному отбору специалистов с помощью различных методов (самооценка, определение компетентности кандидатов в эксперты, оценка на основе результатов прошлой деятельности,

оценка группой каждого специалиста). Более объективными методами являются те, которые основаны на результатах прошлой деятельности экспертов. Наиболее простым методом данной разновидности является отбор по стажу работы, занимаемой должности, учёным званиям и степеням, научным публикациям и т. д.

В процессе прогнозирования потребности в запасе в качестве экспертов могут быть выбраны следующие: специалисты отдела логистики, работающие с запасами, отдела маркетинга и продаж, взаимосвязанные с потребителями и осведомлённые о планах заказчиков на будущие периоды; потребители; руководители отделов маркетинга, логистики, закупок, производства, продаж и внешние консультанты.

Основным требованием при формировании экспертной группы является эффективность экспертного решения для поставленной задачи. Она рассчитывается как отношение достоверности результатов экспертной оценки к затратам на её проведение.

Следующий этап предполагает подготовку процедуры опроса и его проведение. К основным методам проведения опроса относятся: анкетирование, интервьюирование и групповое обсуждение.

Проведение опроса является главным этапом совместной работы управленческих кадров и экспертов. Содержание опроса состоит из следующих элементов: предъявление вопросов; информационное обеспечение работы экспертной группы; выработка экспертной группы суждений, оценок ситуации, предложений; систематизация результатов работы экспертов.

Затем производится обработка результатов опроса. Существуют разнообразные методы обработки полученных экспертных оценок. Наиболее простейшим из них является получение групповой экспертной оценки, которая включает в себя: метод простого ранжирования, метод задания весовых коэффициентов, метод последовательных сравнений, метод парных сравнений (см. таблицу).

**Характеристика методов коллективной экспертной оценки**

Метод	Описание
Метод простого ранжирования	Заключается в расположении каждым экспертом признаков в порядке предпочтения. После этого производится обработка полученных оценок. Достоинства: – сравнительная простота процедуры получения оценок; – меньшее число экспертов, требующихся для оценки показателей. Недостатки: – заведомо равномерное распределение оценок; – уменьшение важности признаков
Метод задания весовых коэффициентов	Заключается в присвоении признакам весовых коэффициентов или коэффициентов важности. Общее экспертное мнение рассчитывается как среднее арифметическое
Метод последовательных сравнений	Достоинства: – анализируются оценки по совокупности признаков. Недостатки: – не рекомендуется использовать, когда речь идёт о более семи признаках
Метод парных сравнений	Заключается в попарном сравнении признаков между собой. Недостатки: – сложен и громоздок

По сравнению друг с другом каждый отдельный метод прогнозирования имеет как свои преимущества, так и недостатки. С помощью различных методов прогнозирования практически невозможно получить одинаковые результаты прогнозов. В связи с этим встаёт вопрос о возможности или необходимости произвести комбинированный прогноз потребности в запасе.

При комбинированной оценке прогноза необходимо решить следующие задачи: определить область, внутри которой результаты различных методов прогнозирования могут

считаться согласованными; выявить соотношение результатов прогнозов потребности, которое бы наиболее адекватно отражало их связь с результатами прогнозирования.

Комбинированная оценка прогноза представляет собой сочетание прогнозирования на основе статистических данных, а также экспертных оценок. Чем динамичнее развивается рынок и цепи поставок, тем неформализованные факторы сильнее влияют на параметры конечного спроса, а, следовательно, и на потребности в запасах материальных ресурсов.

Таким образом, применение тех или иных методов прогнозирования потребности в запасах материально-технических ресурсов для промышленного предприятия напрямую зависит от степени его развития, специфики производства, потребляющего звена и других факторов. В большинстве своём на промышленных предприятиях применяются математические методы прогнозирования, однако не всегда их можно применить к конкретной ситуации. Эвристический подход к прогнозированию потребности опирается на экспертные оценки и используется при отсутствии количественной статистической информации. К таким ситуациям можно отнести: изменение технологии производства, сезонное производство, создание нового предприятия, выход на новый рынок и т. д. Наиболее рациональным решением для принятия решения о потребности в запасах является составление комбинированной прогнозной оценки, которая позволит устранить недостатки эвристических методов прогнозирования путём сочетания со статистической информацией.

### **Библиографические ссылки**

1. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник. М. : Инфра-М, 2010. 430 с.
2. Лукинский В. С., Лукинский В. В., Плетнева Н. Г. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата. СПб. : Питер, 2016. 359 с.
3. Лукинский В., Фатеева Н. Совершенствование аналитических методов управления запасами // Специализир. науч.-практ. журн. «Логистика». 2011. № 2. С. 46–49.
4. Чанышева Н. А., Широченко Н. В. Инструменты прогнозирования запасов промышленного предприятия // Логистические системы в глобальной экономике : материалы Международн. науч.-практ. конф. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2015.

© Морозевич Е. С., 2016

**Ю. В. Назаренко**  
Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**

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

## **ТАМОЖЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВВОЗА ОБОРУДОВАНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ**

*Раскрыты понятия инновационного развития и инновационной деятельности, рассмотрено таможенное регулирование как способ воздействия на объемы импорта иностранного оборудования, проанализированы статистические данные по импорту оборудования и предложены способы увеличения инновационного потенциала России.*

*Ключевые слова: таможенное регулирование, инновационное развитие, инновационный потенциал РФ, импорт оборудования, промышленность РФ.*

**Yu. V. Nazarenko**  
Scientific supervisor – **N. V. Polezhaeva**

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

## **CUSTOMS REGULATION OF IMPORT OF EQUIPMENT AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF INNOVATIVE POTENTIAL OF RUSSIA**

*In the article the concept of innovative development and innovation, considered the customs regulation as a way of influencing the volume of imports of foreign equipment, analyzes statistical data on import of equipment and proposed methods to increase the innovative potential of Russia.*

*Keywords: customs regulation, innovative development, innovative potential of the Russian Federation, the import of equipment industry of the Russian Federation.*

В настоящее время роль инновационного фактора в экономике страны увеличивается. Развитие науки становится неотъемлемым условием формирования потенциала страны и общества в различных сферах жизни.

Высокие технологии являются той сферой, которая может решать самые важные задачи в социально-экономическом развитии государства. Именно с помощью высоких технологий страны могут успешно справляться с такими проблемами, как спады в экономике, обеспечить структурную перестройку рынка, его насыщение конкурентоспособной продукцией.

Инновационную экономику можно назвать экономикой, основанной на знаниях. Однако стратегический потенциал развитой страны определяется не массовым образованием, а уровнем творческого потенциала, научно-технической и организационной элиты. Знания имеют собственную динамику, а это значит, что инвестиционные вложения в сферу инноваций на сегодняшний день представляются особенно актуальными [1].

Инновация представляет собой воплощение в продукте новых открытий и изобретений в процессе производства с целью их коммерциализации для удовлетворения определенных потребностей.

Инновационная деятельность организации заключается в практическом использовании интеллектуального и инновационно-научного потенциала в массовом производстве, целью

которого является получение качественно нового продукта, способного удовлетворить спрос потребителей в конкурентоспособных товарах и услугах. Немаловажную роль в этой деятельности играет поддержка высокой восприимчивости персонала предприятия к нововведениям, другими словами, инновационная активность. Такая разумная поддержка осуществляется посредством целенаправленных методов и структур управления. Одной из характеристик инновационной деятельности являются нарастающие темпы создания новшеств, их взаимное «проникновение» друг в друга, что в целом способствует структурным сдвигам в экономике, расширению рынка и удовлетворению возникающих потребностей потребителей [1].

В условиях современной рыночной экономики завоевать большую долю рынка могут только те фирмы, продукция которых качественная и конкурентоспособная, а также имеет высокий уровень новизны. Достижение таких результатов возможно при использовании в производстве научно-технических «новинок» и опыта фирм-лидеров в определенной области.

Инновационное развитие не следует понимать исключительно в рамках высокотехнологичного производства и развития информационной сферы. По сути, дело заключается в степени использования и применения новых знаний и технологий, в глубине их проникновения в технологические процессы.

В современном международном разделении труда Россия выступает преимущественно в качестве поставщика сырья и готовых изделий, так как обрабатывающая промышленность имеет крайне низкую конкурентоспособность. Также можно отметить, что значительная часть внутреннего рынка захвачена иностранными производителями. Кроме того, иностранные производители заняли не только рынок потребительских товаров, но и рынок инвестиционного оборудования, что с точки зрения экономической безопасности гораздо опаснее. Все это – следствия промышленной деградации России. Проиллюстрировать это можно следующими статистическими данными. В 2012 г. доля импорта на внутреннем рынке по кузнечно-прессовым машинам и металлорежущим станкам составляла 94 %, тракторам – 81 %, бульдозерам – 70 %, экскаваторам – 85 %, строительным погрузчикам – 96 %, горношахтному оборудованию – 70 %, нефтегазовому – 70 %, машинам прядильным – 99 %, ткацким станкам – 91 %, машинам швейным – почти 100 % [2].

Из этих данных отчетливо видно, что отечественное машиностроение совершенно утратило актуальность и не соответствует современным стандартам промышленного производства. К настоящему времени в России практически исчезла технологическая база для добывающих отраслей, сельского хозяйства и станкостроения.

Анализ российского импорта свидетельствует о том, что в настоящее время не полностью используются возможности для получения зарубежных технологий и ускорения перевооружения промышленности. Существенным его недостатком можно обозначить высокую ориентированность на удовлетворение текущих потребительских нужд, это подтверждают следующие статистические данные за 2012 год: доля потребительских товаров в российском импорте составляла 38,1 %, тогда как инвестиционных всего лишь 24,9 %. Потребительский характер импорта можно проследить, анализируя и сравнивая его с импортом других стран, которые решают схожие проблемы в своем развитии, что и Россия. Доля инвестиционных товаров в импорте Китая, Индии и Бразилии намного превышают долю потребительских.

Вклад российского импорта в переоснащение отечественной обрабатывающей промышленности также невелик. Согласно данным, предоставляемым Федеральной таможенной службой, в 2012 году Россия импортировала специализированного технологического оборудования для различных отраслей этой промышленности на сумму 8,7 млрд. долл., что составляет 2,6 % товарного импорта. Из указанной суммы 3,0 млрд. долл. пришлось на металлообрабатывающие станки и кузнечно-прессовые машины (0,9 % товарного импорта).

Собрав необходимые статистические данные с официального сайта Федеральной таможенной службы России, мне удалось составить диаграмму, иллюстрирующую динамику ввоза оборудования за 2012–2015 гг., которая представлена на рис. 1.

Проанализировав вышеизложенные данные, можно сделать заключение о том, что объемы импорта России с каждым годом уменьшаются. В какой-то мере это можно объяснить кризисными явлениями в мире, нестабильностью экономики и политическими противоречиями со странами Запада.

Динамика ввоза оборудования за 2012-2015 гг., млн. долл. США



Объем импорта оборудования России за период 2012–2015 гг.

Политику России в отношении импорта технологического оборудования также можно проследить, изучив основные виды таможенных льгот. Итак, льготы, предоставленные в 2013 году, приходятся на технологическое оборудование, аналоги которого не производятся в Российской Федерации, – 27,5 млрд рублей, что на 10,4 млрд рублей больше аналогичного показателя 2012 года (17,1 млрд рублей). В 2014 году аналогичный показатель составил 32,9 млрд рублей, что на 5,4 млрд рублей больше, чем за 2013 год [3].

Для страны, которая стоит на пути реиндустриализации, не имея собственной станкостроительной промышленности, такой объем ввоза зарубежного оборудования слишком незначителен и мало влияет на изменение ситуации в стране. Таким образом, процесс перехода на новую технологическую базу машиностроительного комплекса может существенно затянуться на несколько десятилетий или не состояться вообще.

Экстенсивные источники роста исчерпали себя. Развитие России невозможно с сохранением настоящего положения дел. Делать ставку только на сырьевую продукцию крайне опрощливо. Нашей стране необходимо в корне изменить структуру экономики. В первую очередь следует возродить обрабатывающую промышленность на новой технологической основе. Такие изменения, несомненно, положительно скажутся на развитии экономики: повысится конкурентоспособность продукции и инновационная активность. Как следствие, возможным станет усиление позиций на мировых высокотехнологичных рынках. Кроме того, структурная перестройка экономики страны позволит, во-первых, преодолеть зависимость от экспорта сырьевой продукции и, во-вторых, вытеснить доминирующих иностранных поставщиков с внутреннего рынка, составив им серьезную конкуренцию.

Самостоятельно, опираясь только на собственные силы, Россия не сможет справиться с нарастающим технологическим отставанием. Помочь ее оснащению качественно новым оборудованием и машинами и переходу на другой технологический уровень может импорт, благодаря чему в достаточно короткие сроки удастся подняться на новый технологический уровень. Так как Россия имеет в настоящее время лишь минимальные наработки по многим направлениям НТП, ей потребуются значительные средства и немалое количество времени, чтобы создать на их основе соответствующие технологии.

Для того чтобы ускорить обновление основных фондов, необходимо увеличить объем импорта оборудования, машин и других инвестиционных товаров, как минимум, до 30 %. Однако такое увеличение должно быть обдуманным и учитывать возможности и скорости их производства в стране. Таким образом, наиболее высокими темпами должен расти ввоз металлообрабатывающего оборудования, так как его эффективно можно будет использовать для поднятия и возрождения отечественной машиностроительной промышленности. Вследствие этого уменьшится зависимость от зарубежного оборудования. Импорт иных видов оборудования, имеющих перспективы увеличения за счет отечественного производства, следует сдерживать. Такую модель оптимизации импорта России стоит принять, очевидно, за основополагающую [4].

О том, что Россия недооценивает возможности импорта, свидетельствует малый объем закупаемых патентов, лицензий и ноу-хау. В 2012 году страна потратила на покупку «неовещественных» технологий около 2 млрд долл., что составляет всего лишь 0,5 % всего российского импорта товаров и услуг. Для сравнения, США в 2011 году закупила иностранных технологий на сумму 34,8 млрд долл., Япония – 19,2, Сингапур – 19,4, Швейцария – 16, Китай – 15 млрд долл. Однако это не единственная слабость российского импорта технологий, куда более серьезная проблема – неудачная структура закупаемых технологий. В 2012 году лидирующую позицию среди них занимали инжиниринговые услуги – около 54 %. Одновременно с этим объем закупок патентов и лицензий составил лишь 12 %.

Отраслевая структура научно-технического обмена с зарубежными странами не отвечает интересам России. Примерно 60 % неовещественных технологий направляются в обрабатывающую промышленность, основная их часть концентрируется в металлургии и пищевой промышленности. Около 30 % технологий в 2012 году поступило в сферу операций с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг. Вместе с тем поступление технологий в основную отрасль – машиностроение, определяющей научно-технический уровень страны, был незначителен. Тем не менее, в последнее время в производство транспортных средств технологии поступают достаточно динамично.

Современный импорт России представляется в виде машин и оборудования. Однако не стоит преуменьшать значение чистых технологий в виде патентов, лицензий и ноу-хау. Лицензионные соглашения позволяют не только сэкономить валютные средства, но и получить от продавца ценные ноу-хау и содействие в усовершенствовании лицензионной продукции. Кроме того, продавец может помочь в реализации продукции за рубежом. Еще одним большим плюсом является возможность использовать лицензии как основу для дальнейших научных разработок.

Таким образом, в заключении можно сделать следующие выводы. Экстенсивные источники роста исчерпали себя. Нашей стране необходимо в корне изменить структуру экономики. Этому может поспособствовать модернизация российской промышленности путем переоснащения современной иностранной техникой и оборудованием.

В настоящее время Правительством и Президентом страны принимаются активные меры, направленные на научно-техническое развитие страны. Эти меры проявляют себя в законодательстве и имеют своей целью создание благоприятных условий для реализации инвестиционных проектов, а также эффективное применение импортируемых технологий и оборудования. Несомненно, такая политика должна быть обдуманной и рациональной, только в этом случае наша страна сможет догнать технологически развитые страны и, наконец, избавиться от сырьевой зависимости. Эффективная таможенная политика может оказать положительное влияние на научно-техническое развитие.

### **Библиографические ссылки**

1. Черныш А. Я., Гупанова Ю. Е., Курихин С. В. Внешнеторговые и таможенные факторы развития инновационной экономики : учеб. пособие. М. : Изд-во Рос. тамож. акад., 2013. 114 с.

2. Калинов В. Развитие инновационного сектора экономики Российской Федерации в первое десятилетие XXI в. // Власть. 2012. № 1.
3. Таможенная статистика внешней торговли [Электронный ресурс]. URL: [http://www.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13858&Itemid=2095](http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095) (дата обращения: 15.02.2016).
4. Алексеев А. В. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2012. № 2, т. 2.

© Назаренко Ю. В., 2016

**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

## **РАСШИРЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИНФОРМИРОВАНИЯ НА МОРСКОМ И АВИАЦИОННОМ ТРАНСПОРТЕ**

*Статья посвящена отсутствию обязательного предварительного информирования на морской и авиационный транспорт, содержит в себе основные особенности и характеристики рассматриваемых видов транспорта, также статья направлена на формирование проблемы данной темы и путей решения.*

*Ключевые слова: предварительное информирование, авиационный транспорт, морской транспорт, железнодорожный транспорт, автомобильный транспорт, перевозки, таможенный контроль.*

**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

## **EXPANSION MANDATORY PRELIMINARY INFORMATION ON SEA AND AIR TRANSPORT**

*The article is devoted to the absence of mandatory preliminary information on sea and air transport, it contains the main features and characteristics of these modes of transport, as the article is aimed at the formation of the topic and the problem solving ways.*

*Keywords: preliminary information, air transport, sea transport, rail transport, road transport, shipping, customs control.*

В настоящее время в связи с развитием услуг по доставкам товаров и грузов, востребованными являются следующие виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, морской и авиационный транспорт.

Каждый вид транспорта имеет свои особенности при перевозках. Рассмотрим подробнее каждый вид транспорта.

Перевозки, осуществляемые автомобильным транспортом, имеют множество плюсов таких как:

- мобильность, высокая скорость перевозки;
- высокая сохранность груза в пути следования;
- возможность доставки без перегрузок;
- экономичность при небольших расстояниях;
- ритмичность перевозки грузов.

Несмотря на положительные характеристики автомобильный транспорт имеет и свои слабые стороны, например: ограниченность географической составляющей, зависимость от состояния дорог, стоимость перевозки варьируется в зависимости от цены топлива, а также перевозки автотранспортом утрачивают одну из своих положительных сторон – это экономичность, если нужно перевезти груз в пределах страны, но на достаточно дальние расстояния.

Железнодорожный транспорт в своей сущности обладает наибольшей эффективностью в использовании (достигается более 400 км.), стоимость перевозок относительно дешевле автоперевозок, этот вид транспорта не зависит от погодных условий, способен перевозить большой перечень товаров, а также имеет возможность доставки «до двери» за счет строительства подъездных путей к предприятию.

Что касается минусов, здесь стоит отметить относительно низкую сохранность груза при перевозках.

Речной транспорт обладает следующими преимуществами:

- низкая себестоимость перевозок по сравнению с другими видами транспорта;
- мобильность, большая грузоподъемность;
- неограниченная пропускная способность;
- рентабельность перевозок.

Чаще всего на морском транспорте перевозят генеральные грузы, массовые навалочные и наливные грузы такие как, нефть, железная руда, зерно.

Из недостатков морского транспорта можно выделить зависимость от погодных условий, а так же применение речного транспорта ограничивается географическим положением продавца или покупателя.

Рассмотрим последний вид транспорта, который является самым быстрым и самым дорогим в осуществлении перевозок.

Конечно же, речь пойдет об авиатранспорте. Стоит отметить, что авиатранспортом перевозятся чаще всего скоропортящиеся продукты и запрещены к перевозкам взрывоопасные грузы.

Из плюсов можно выделить высокую скорость доставки, возможность выпрямления (сокращения) пути, сохранность грузов, доступность почти ко всем точкам мира.

Недостатками этого вида транспорта являются: дороговизна перевозок, а также количественные ограничения.

Статистика показывает, что за первый квартал 2015 года наибольшая доля в структуре грузооборота по данным видам транспорта приходится на железнодорожный транспорт и автотранспорт – 563 млрд тонно-километров, на втором месте речной транспорт 6,9 млрд тонно-километров, на третьем месте авиатранспорт 1,2 млрд тонно-километров, наименьшую долю имеет морской транспорт 6,3 млрд тонно-километров [3].

Неотъемлемой частью выше рассмотренных видов транспорта является предварительное информирование.

На сегодняшний день обязательное предварительное информирование введено на автомобильный транспорт Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 899 «О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза автомобильным транспортом» [2].

С 17 июня 2012 года на всей территории Таможенного союза было введено обязательное предварительное информирование о прибытии товаров, перемещаемых автомобильным транспортом.

Так же обязательное предварительное информирование введено на железнодорожный транспорт Решением Коллегии евразийской экономической комиссии от 17 сентября 2013 года № 196 «О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на единую таможенную территорию Таможенного союза железнодорожным транспортом» [1].

С 1 октября 2014 года в странах Таможенного союза было введено обязательное предварительное информирование о товарах и транспортных средствах, перемещаемых железнодорожным транспортом.

Что касается обязательного предварительного информирования на авиационный транспорт, Евразийская экономическая комиссия завершает подготовку проекта решения о введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых воздушным

транспортом. Его принятие планируется в октябре текущего года со вступлением в силу с 1 октября 2016 г [5].

К большому сожалению, остался незавершенным проект обязательного предварительного информирования на морской транспорт.

Отсутствие обязательного предварительного информирования на авиационный и речной транспорт создают следующие проблемы:

Во-первых, снижается эффективность и качество проведения таможенного контроля и осуществления таможенных операций до прибытия транспорта и во время прибытия.

Как отмечает Руслан Давыдов заместитель руководителя ФТС России: «С введением обязательного предварительного информирования время, необходимое для проведения таможенными органами государственного контроля в пункте пропуска, в среднем сократилось на 30 минут. Оно составляет сейчас 53 минуты и включает в себя время на осуществление иных видов государственного контроля, которые также возложены на таможенные органы. Я говорю о санитарно-карантинном, карантинном фитосанитарном, ветеринарном и транспортном контроле» [4].

Во-вторых остается проблема в продолжительном нахождении транспорта в пункте пропуска, тем самым увеличиваются общие затраты на проведения торговых операций, вместе с этим медленно проходящий груз создает уменьшение грузооборота в целом [4].

Предварительное информирование существует во многих странах, наиболее развит этот механизм в США. Опыт зарубежных коллег показывает, что введение обязательного предварительного информирования на все виды транспорта, в целом повышает уровень благоприятных условий для участников внешнеэкономической деятельности, а так же эффективность проведения таможенного контроля. Например, в США морские перевозчики успевают оформить груз за время его разгрузки.

Введение обязательного предварительного информирования является одним из компонентов исполнения принципа «Единого окна», который означает ввод сведений в электронном виде и создания комплекта данных, обязательных для таможенного контроля, начиная с подачи предварительной информации о ввозимых товарах и транспортных средствах и заканчивая таможенным декларированием и выпуском товаров [5].

Таким образом, введение обязательного предварительного информирования на авиационный и морской транспорт является необходимой мерой не только для Российской Федерации, но и Евразийского экономического союза в целом.

### **Библиографические ссылки**

1. Правовой сайт КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=151956> (дата обращения: 27.02.2016).

2. Правовой сайт КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=123655> (дата обращения: 27.02.2016).

3. Информационный сайт ПРОВЭД [Электронный ресурс]. URL: <http://провэд.рф/analytics/research/25833-gpuzopepevozki-v-pepvom-kvaptale-2015-goda-statistika-i-tendentsii.html> (дата обращения: 27.02.2016).

4. Российская Бизнес-газета RG.RU [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rg.ru/2013/06/25/tamozna.html> (дата обращения: 27.02.2016).

5. Ассоциация международных экспедиторов и логистики «БАМЭ-Экспедитор» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.baif.by/novosti/opi-na-vozdushnom-transporte/> (дата обращения: 27.02.2016).

© Наумочкина К. М., 2016

**Д. Е. Низамова**  
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: nizamova-dasha@mail.ru

## **ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ**

*Рассмотрены характерные черты, присущие транспортировке скоропортящихся грузов, исследованы разные виды транспорта, при помощи которых производят транспортировку данных грузов, выделены проблемы и способы их решения, а также проанализированы особенности транспортировки данных грузов.*

*Ключевые слова: транспортировка, скоропортящиеся грузы, проблемы и пути их решения.*

**D. E. Nizamova**  
Scientific supervisor – **N. I. Smorodina**

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

## **FEATURES OF TRANSPORTATION OF PERISHABLE FREIGHTS**

*Characteristic features of perishable freight transportations are considered, different types of transport for transportation of these freight are investigated, the problems and their solutions are emphasized, and also the transportation features of perishable freight are analyzed in this article.*

*Keywords: transportation, perishable freight, problems and their solutions.*

На каждом этапе развития перевозка грузов имела, имеет и будет иметь важное значение как для экономики государств, так и для отдельного человека в целом. В связи с этим постоянно совершенствуются технологии доставки грузов, их транспортировки, упаковки, а также информационного обеспечения. В данной статье, я бы хотела выявить особенности присущие транспортировке скоропортящихся грузов.

Под скоропортящимися грузами понимается совокупность грузов, транспортировка которых должна осуществляться с соблюдением особых требований:

- температурный режим хранения груза при перевозке;
- режим влажности воздуха;
- метод транспортировки груза;
- сроки доставки груза и иные требования [1].

Все вышеперечисленные требования направлены на то, чтобы грузы в процессе транспортировки сохраняли свои свойства и качественные характеристики, а также были пригодны в дальнейшем для использования по назначению.

Стоит также отметить то, что раньше температурные перевозки были проблемой, но в связи с тем, что с каждым годом происходит не регресс, а все-таки прогресс, то, следовательно, и транспортировка грузов в настоящее время не доставляет никаких проблем, как заказчикам, так и исполнителям.

Для окружающей среды скоропортящиеся грузы не представляют никакой угрозы.

Транспортировку скоропортящихся грузов нужно осуществлять в специальном холодильном транспорте, чтобы данные грузы сохраняли свои качества и могли быть использованы в дальнейшем.

На качество груза во время хранения и перевозки влияют такие факторы, как:

- качество самого продукта, его состояние и первоначальная подготовка, а также то во что и куда упакован данный груз;
- температура, влажность, вентиляция воздуха того помещения, где хранится или перевозится груз, а также санитарное состояние камер и грузового объема транспортного средства;
- способы размещения продуктов в транспортных средствах и от длительности перевозки.

К основным условиям, способствующим правильной организации скоропортящихся грузов, а именно их доставке в назначенные пункты, в назначено время, в целости и сохранности, можно отнести:

- полностью подготовить груз отправителем к транспортировке;
- к транспортировке предъявлять только доброкачественный груз, а также в стандартной таре и упаковке;
- выбирать, подготавливать и предъявлять под погрузку только исправные транспортные средства;
- правильно погрузать и укладывать груз в вагоны и другие транспортные средства;
- ускоренное продвижение транспортных средств и поездов.

При транспортировке скоропортящихся грузов нужно также учитывать климатические условия того района, куда перевозится груз. Выделяют четыре основных календарных периода (рис. 1).



Рис. 1. Основные календарные периоды

На рис. 1 представлены периоды, в зависимости от которых будет выбираться способ перевозки, порядок оборудования подвижного состава, устанавливаться допустимые сроки транспортировки и так далее.

Изотермический подвижной состав – это транспортное средство, в грузовом помещении которого поддерживаются постоянные температуры, которые необходимы для транспортировки определенного вида груза. Такие грузы, в основном, изначально охлаждены или же нагреты, но бывает и такое, что данные грузы могут быть термически не обработаны.

Факторы, благодаря которым поддерживается необходимый температурный режим транспортировки грузов, представлены на рис. 2.



Рис. 2. Факторы, поддерживающие необходимый температурный режим

Для того чтобы поддержать коммерческие характеристики груза к изотермическим транспортным средствам предъявляют некоторые требования:

1. Необходимо в грузовом помещении поддерживать оптимальную температуру и влажность воздуха, независимо от внешних условий;
2. Обеспечить такую скорость движения, при которой сохранится плавный ход, который, в свою очередь, необходим для уменьшения механических повреждений груза;
3. Необходимо контролировать температуру, надежность оборудования и простота в его обслуживании.

Транспортировка скоропортящихся грузов производится несколькими видами транспорта: железнодорожным, водным, автомобильным и в редких случаях воздушным.

Лидирующую позицию в транспортировке скоропортящихся грузов занимает железнодорожный транспорт, так как у данного вида достаточно дешевая перевозка, и к тому же, качественная. По железным дорогам перевозят в основном такие скоропортящиеся грузы как: мясопродукты, рыбопродукты, консервы, фрукты, молочные продукты и прочее. Изотермический подвижной состав железных дорог состоит в основном из вагонов-рефрижераторов, характеризующихся достаточно большой вместительностью и высоким качеством охлаждения.

Автомобильная транспортировка предназначена в основном для перевозки скоропортящихся продуктов от мест их прямого производства или же хранения в места их потребления или же продажи. Чаще всего такими грузами выступают продукты питания. Но чтобы осуществлять данную транспортировку необходимо знать основные показатели, которые влияют на качество грузов, к таковым относят: производительность холодильной установки, подбор аппаратов и другого оборудования.

Водный транспорт, в свою очередь, перевозит скоропортящиеся грузы в достаточно больших объемах. Плюсы данного вида в том, что для некоторых периодов характерно особенно интенсивное водное сообщение, следовательно, существенно разгружаются железнодорожные и автомобильные транспортировки грузов. Также существует термическая обработка грузов (охлаждение и замораживание рыбы) и другие морепродукты.

Воздушный транспорт хоть и самый дорогой вид, но, по сравнению с другими видами, имеет некоторые преимущества в транспортировке скоропортящихся грузов, так как за короткое время осуществляется транспортировка грузов на большие расстояния, причем продукты не требуют специального охлаждения (низкая температура достигается благодаря циркуляции холодного наружного воздуха).

Стоит заметить то, что транспортировка скоропортящихся грузов прямыми смешанными сообщениями имеет преимущества, а именно является наиболее прогрессивной и экономичной. В настоящее время существуют такие прямые смешанные сообщения как: железнодорожно-водные, автомобильно-водные и железнодорожно-автомобильные перевозки скоропортящихся грузов. Для данной транспортировки необходимо, чтобы к документам прилагался сертификат или удостоверение качества, в которых указывается дополнительная информация, а именно указываются сроки возможной транспортировки с учетом условий перевозки на конкретном виде транспорта.

Для того чтобы данная схема транспортировки скоропортящихся грузов была наиболее эффективной в использовании, необходимо соблюдать ряд правил работы транспортных средств и пункта перевала. Данная система стандартов называется единым технологическим процессом работы различных видов транспорта при транспортировке скоропортящихся грузов. Также перевозки в смешанном сообщении могут быть осуществлены посредством изотермических контейнеров. В зависимости от вида транспортировочного груза, некоторые вагоны могут быть оснащены специальными холодильно-отопительными устройствами. В качестве «термоса», используются контейнеры без холодильно-оптимальных устройств, а именно благодаря тепловой изоляции отсутствует воздействие внешних факторов на скоропортящиеся грузы [2].

Все изотермические контейнеры действуют согласно установленным стандартам, их параметры соответствуют характеристике крупномасштабного контейнера общего назначения. Крупномасштабные контейнеры охлаждаются с помощью машинной холодной установ-

ки, установок с жидким азотом или сухим льдом. Так примерно 90 % изотермических контейнеров имеют машинную систему охлаждения. Столь большое наличие таких контейнеров можно объяснить некоторыми преимуществами, но в тоже время присутствуют и недостатки, продемонстрированные на рис. 3.



Рис. 3. Преимущества и недостатки машинных холодильных установок

В свою очередь холодильные установки с жидким азотом или сухим льдом превалируют, так как:

- простота в использовании;
- наличие возможности быстрого понижения температуры воздуха;
- высокая надежность и обеспечение низкой естественной убыли груза.

Далее рассмотрим случаи не сохранности грузов, при которых происходит хищение, утрата, порча, повреждение [2].

К хищениям относятся те случаи, впоследствии которых грузы поставляются не в полном объеме. Данные случаи устанавливаются документами и выявляются при: переломанных стенах, переломанных вентиляционных и люковых решеток, вскрытии замков и другие обстоятельства, которые относятся к фактам хищения.

К случаям утраты, порчи и повреждения относятся те, при которых частично или полностью уничтожается, или портится, или повреждается груз, а именно из-за неправильности или небрежности, при погрузке, выгрузке и сортировке средствами железной дороги, а также аварии, крушения, пожары и другие случаи.

Для того чтобы сократить убытки по не сохранности транспортировки скоропортящихся грузов, необходимо соблюдать следующие меры:

- постоянно повышать качество технологической подготовки грузов;
- строго соблюдать план срока доставки скоропортящихся грузов;
- качественно обслуживать перевозки;
- исключать случаи некачественного оформления документов о перевозке и поставке грузов [3].

Таким образом, у каждого скоропортящегося груза присутствуют свои особенности, которые нужно учитывать во время транспортировки: температурный режим, режим влажности воздуха и вентиляции, а также продолжительность самой транспортировки. Необходимо учитывать то, с помощью какого транспорта лучше и эффективнее перевести скоропортящийся груз, чтобы он сохранил свои качества и мог в дальнейшем быть использован. Уметь предотвращать случаи утраты, порчи и повреждения грузов. Следовательно, транспортировка скоропортящихся грузов – это особая сфера перевозок, в которой необходимо учитывать все до мелочей.

### Библиографические ссылки

1. Перевозка скоропортящихся грузов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.evrogruz.ru/stati/perevozka-skoroportyashchikhsya-gruzov> (дата обращения: 13.12.2015).
2. Круглова Е. В. Особенности транспортировки скоропортящихся грузов // Молодой ученый. 2014. № 19. С. 312–316.
3. Классы грузов и особенности их перевозки [Электронный ресурс]. URL: <http://dispetcher-gruzoperevozok.info/klassy-gruzov-i-osobennosti-ix-perevozki/> (дата обращения: 13.12.2015).

© Низамова Д. Е., 2016

**А. Н. Павленко**  
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: pavlenkoan@yandex.ru

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ: РОЛЬ ЛОГИСТИКИ**

*Машиностроительный комплекс представляет собой самое крупное и старейшее образование Российской Федерации, включающее в себя более 10 отраслей. В современных условиях перед машиностроительным комплексом России стоят сложные проблемы, решение которых сдерживается отсутствием достаточных финансовых средств и общим спадом производства. В работе проанализированы основные логистические проблемы отечественного машиностроительного комплекса, представлено мнение автора о решении рассмотренных проблем.*

*Ключевые слова: машиностроительное предприятие, проблемы машиностроительного комплекса, логистические проблемы, управление поставщиками.*

**A. N. Pavlenko**  
Scientific supervisor – **N. E. Gilts**

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

## **CURRENT STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE DOMESTIC ENGINEERING INDUSTRY: THE ROLE OF LOGISTICS**

*Machine-building industry is the largest and oldest education of the Russian Federation includes more than 10 industries. In modern conditions before the Russian machine-building complex are complex issues, the solution of which is hampered by lack of adequate financial resources and the general decline in production. The article identified and disclosed the main logistics problem of domestic machine-building complex, proposed way to solve the problems discussed.*

*Keywords: machine-building enterprise, machine-building complex problems, logistical problems, supplier management.*

Главная задача машиностроения состоит в совершенствовании материального и культурного уровня жизни страны путем развития общественного производства и повышения его эффективности, ускорения научно-технического прогресса, роста производительности труда, улучшения качества работы. Для выполнения данной задачи необходимы некоторые условия. По мнению В. П. Дронова, ключевое условие можно выразить пропорцией 1:2:4, означающей, что если темпы развития всего хозяйства принять за 1, то машиностроение должно развиваться в 2 раза быстрее, в то время как отрасли, обеспечивающие прогресс во всей экономике – в 4 раза быстрее. В нашей стране, данное условие не соблюдается [1].

К тому же сегодня в общем объеме производства России доля машиностроения не превышает 20 %, в то время как в других развитых странах данный показатель выше 40 %. Вместе с тем, только производство энергетического оборудования, занимает более менее замет-

ное место на мировом рынке, около 2,5 %. Оставшаяся продукция машиностроительного комплекса не превышает и одного процента, то есть практически отсутствует [3].

Проблемы машиностроения в настоящее время вызывают беспокойство не только у государственных лиц, но у частных инвесторов, так как сегодня национальное машиностроение пребывает в состоянии кризиса, развиваясь низкими темпами, оно не может обеспечить устойчивый рост других отраслей.

Основными проблемами логистических процессов на машиностроительном предприятии являются:

— *Излишние запасы и длительные сроки хранения.*

Излишние запасы на машиностроительном предприятии чаще всего образуются из-за требований поставщиков к заказываемому количеству единиц ресурса. Больше всех от этого страдают предприятия с единичным производством. Ненужные ресурсы, приобретенные заводом только потому, что поставщик не хочет продавать меньше определенного количества единиц, занимают складские площади в течении нескольких лет.

Излишние запасы приводят к неоправданному извлечению денежных средств из оборота компании, что в свою очередь влияет на рост кредиторской задолженности и является одной из причин неустойчивого финансового положения. Кроме того, высокий уровень излишних запасов влечет за собой увеличение издержек предприятия на содержание самих запасов: необходимо иметь большие складские площади, требуется увеличенный персонал для обработки и учета ресурсов, которые находятся на складе, все это ведет к дополнительным коммунальным платежам и налогам на имущество [2].

— *Не оптимальные партии и цены закупаемых ресурсов.*

Не оптимальные партии поставки ресурсов и цены увеличивают издержки на пополнение запаса.

— *Высокие логистические издержки.*

Увеличение издержек на хранение и пополнение запасов ведет к увеличению стоимости готовой продукции. Что негативно сказывается на спросе потребителей.

— *Срывы сроков поставки ресурсов.*

Срывы сроков поставки влекут за собой частичную или полную остановку производства, результатом этого становится срыв сроков поставки готовой продукции.

— *Низкое качество закупаемых ресурсов.*

Низкое качество закупаемых ресурсов приводят к браку на производстве и неудовлетворительному качеству производимой продукции

Две последние проблемы негативно влияют на репутацию завода среди покупателей. В условиях жесткой конкуренции данный факт не маловажен и является тормозом для развития предприятия.

Также сложностью является и то, что зарубежные компании выходят на отечественный рынок, тем самым увеличивая конкуренцию. Вместе с тем конкуренция повышается и на международном рынке, что заставляет производителей незамедлительно искать пути снижения издержек и повышения качества продукции.

Данные проблемы поможет решить эффективное управления поставщиками ТМЦ. В процессе управления поставщиками сотрудники машиностроительного предприятия следят за тем, чтобы поставщики выполняли свои обязательства по договорам – достигали поставленных целей в оговоренные сроки. За взаимоотношения с конкретными поставщиками должно отвечать назначенное лицо из отдела снабжения [4].

Правильное управление поставщиками позволит машиностроительным предприятиям лучше координировать процесс закупки ресурсов, сокращать расходы на их приобретение, таким образом, снижая себестоимость производимой продукции и увеличивая эффективность производственно-хозяйственной деятельности.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что преодоление перечисленных проблем является приоритетным направлением работы для отрасли. От качества и своевременной поставки материальных ресурсов зависит работа предприятия в целом, качество

производимой продукции, а так же репутация завода на отечественном и международном рынках машиностроительной продукции. Поэтому только в случае решения данных проблем возможно вывести отечественные машиностроительные предприятия на конкурентный уровень, увеличить долю российского машиностроения, придать новый импульс развитию экономики страны.

Для решения выявленных проблем любому машиностроительному предприятию необходимо выстроить хорошие партнерские отношения с поставщиками сырья, товаров, материалов и услуг. Правильно выстроенное управление поставщиками также позволит максимизировать добавленную ценность в цепи поставок предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Дронов В. П., Ром В. Я. География России. Население и хозяйство. 18-е изд., стереотип. М., 2011. 288 с.
2. Фомин П. А., Хохлов В. В. Оценка эффективности использования финансов предприятий в условиях рыночной экономики. М. : Высш. шк., 2002. 164 с.
3. Чухонцев В. А. Машиностроение в опасности // Эксперт. 2013. № 32 [Электронный ресурс]. URL: [http://expert.ru/siberia/2008/32/gornodobyvayuschaya\\_tehnika](http://expert.ru/siberia/2008/32/gornodobyvayuschaya_tehnika) (дата обращения: 10.01.2016).
4. Управление непрерывностью услуг и информационной безопасностью в рамках этапа Проектирования. Управление поставщиками [Электронный ресурс]. URI: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2323/623/lecture/13567?page=4> (дата обращения: 13.01.2016)

© Павленко А. Н., 2016

**Е. В. Панина**  
Научный руководитель – **Ю. В. Данильченко**

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

**РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НАУКОЕМКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
(на примере ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»)**

*Образование проблем, связанных с поставкой товаров, выполнением работ и оказанием услуг происходит под влиянием совокупности факторов внутренней и внешней среды предприятия. Для обеспечения финансовой устойчивости предприятия в долгосрочной перспективе необходимо разрабатывать стратегию. В целях оптимизации и повышения эффективности закупочной деятельности ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть» была разработана стратегия развития закупочной деятельности предприятия.*

*Ключевые слова: разработка стратегии, закупочная деятельность, стратегия закупок.*

**E. V. Panina**  
Scientific supervisor – **U. V. Danilchenko**

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

**DEVELOPMENT STRATEGY PROCUREMENT ACTIVITIES  
OF HIGH TECHNOLOGY ENTERPRISES  
(LLC «RN-KrasnoyarskNIPIneft»)**

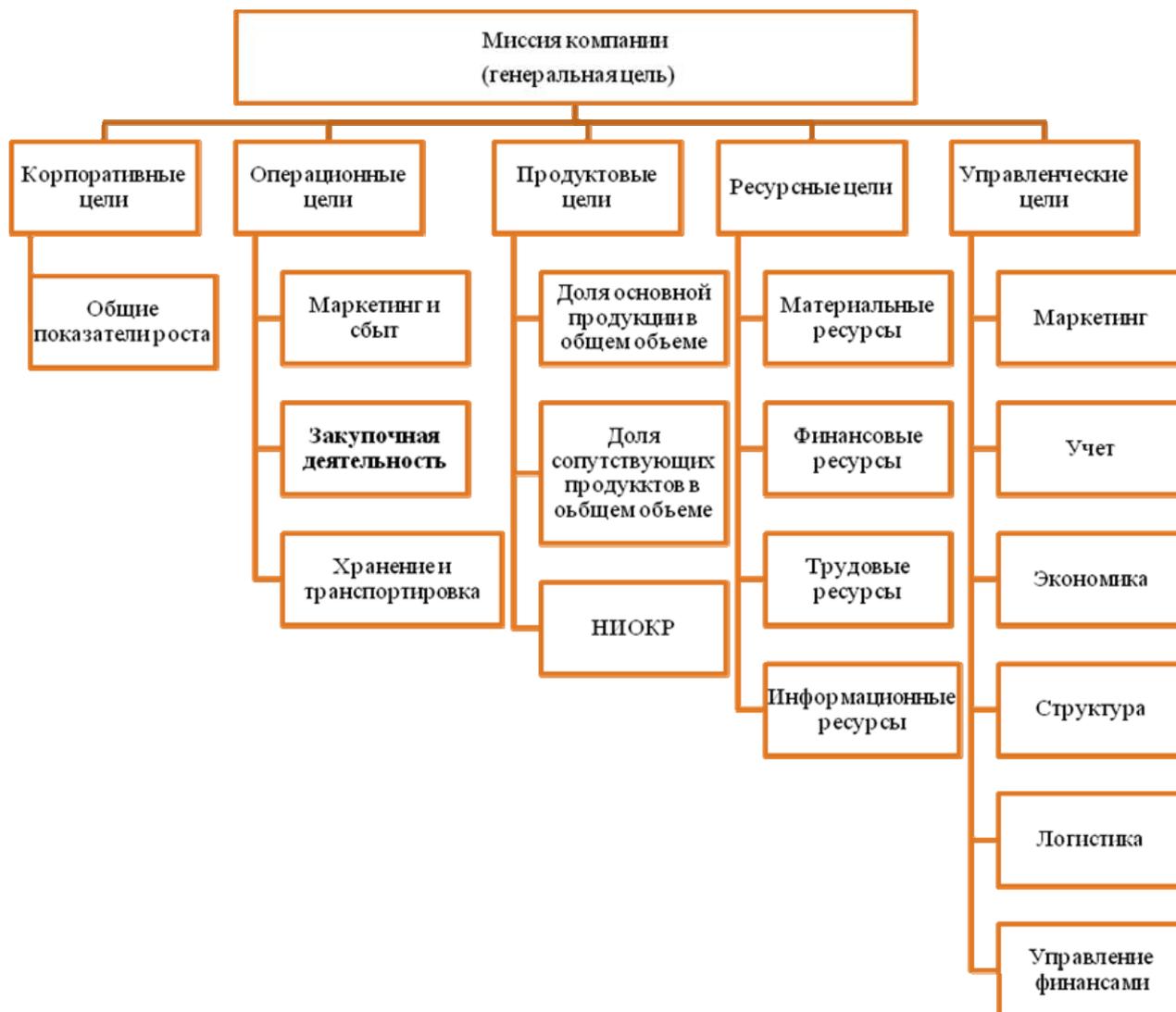
*Education problems associated with the delivery of goods, work and services is influenced by a combination of factors internal and external environment of the enterprise. In order to ensure financial stability in the long term we need to develop a strategy. In order to optimize and increase the efficiency of procurement “RN-KrasnoyarskNIPIneft” it developed a strategy of purchasing the enterprise.*

*Keywords: development strategy, procurement, procurement strategy.*

В процессе функционирования предприятия могут возникать проблемы, связанные с поставкой товаров, выполнением работ и оказанием услуг. Данные проблемы несут за собой негативные последствия такие как: сокращение объема производства, ухудшение финансового положения предприятия, снижение объема получаемой прибыли, выплата штрафов за невыполнение ранее заключенных договоров, текучесть кадров и потеря квалифицированных специалистов и т. д.

Образование проблем, связанных с поставкой товаров, выполнением работ и оказанием услуг происходит под влиянием совокупности факторов внутренней и внешней среды предприятия. [1] Для того чтобы обеспечить необходимую финансовую устойчивость предприятия в долгосрочной перспективе необходимо разрабатывать стратегию. Таким образом, прямое влияние на цели и стратегии компании и результаты ее выполнения оказывает рационально спланированное количество закупок и запасов материальных ресурсов.

Цели развития наукоемкого предприятия представлены на рисунке.



Архитектура дерева целей наукоемкого предприятия

Закупочная деятельность предприятия – любая деятельность, осуществляемая сотрудниками заказчика (иными уполномоченными лицами от имени заказчика) в целях закупок.

Стандартное определение общих целей закупок таково, что предприятие должно получать необходимый по качеству и количеству товар в нужном месте, в нужное время, от надежного поставщика, с надлежащим сервисом и по выгодной цене.

Вступление в силу Федерального закона № 223-ФЗ от 18 июля 2011 г. «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (Закон о закупках) предопределило значительные изменения в сфере организации закупочной деятельности. С 1 января 2012 г. в Российской Федерации введено законодательное регулирование корпоративных закупок в целях обеспечения единства экономического пространства, создания условий для своевременного и полного удовлетворения потребностей заказчиков в товарах, работах, услугах с необходимыми показателями цены, качества и надежности, эффективного использования денежных средств, расширения возможностей участия юридических и физических лиц в закупке товаров, работ, услуг для нужд заказчиков и стимулирования такого участия, развития добросовестной конкуренции, обеспечения гласности и прозрачности закупки, предотвращения коррупции и других злоупотреблений. Для реализации этих целей принят и действует специальный Закон о закупках [2].

ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть» (далее Общество) проводит закупки на основании действующего законодательства Российской Федерации и в соответствии с нормами Положения ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть» «О закупке товаров, работ, услуг» № П2-08 Р-0019. Положение о закупке является документом, который регламентирует закупочную деятельность заказчика и должен содержать требования к закупке, в том числе порядок подготовки и проведения процедур закупки (включая способы закупки) и условия их применения, порядок заключения и исполнения договоров, а также иные связанные с обеспечением закупки положения [3].

Закон о закупках вступил в действие сравнительно недавно, поэтому рабочие процессы закупочной деятельности на предприятиях требуют оптимизации.

Основной задачей являлось разработать стратегию развития закупочной деятельности Общества.

Объектом исследования в данной работе выступает закупочная деятельность ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть».

Целью закупочного процесса является обеспечение потребности ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть» в товарах, работах, услугах по оптимальным ценам в кратчайшие сроки и приемлемого качества [4].

Разработка стратегии – это сложный и многогранный процесс, который предполагает изучение возможных направлений развития бизнеса, выбор рынков, методов конкуренции, привлечения ресурсов, способов продвижения товаров.

Стратегия закупок – это план деятельности службы закупок, предназначенный для достижения заданных целей и решения поставленных задач. При правильной разработке стратегия связывает компанию с окружающей ее средой, применяя для этого процесс долгосрочного планирования [5].

Стратегическими приоритетами Общества в работе с поставщиками и подрядчиками являются:

1. Соответствие требованиям законодательства, постановлениям и поручениям Правительства РФ при осуществлении закупки и поставки товаров, работ, услуг;
2. Повышение эффективности, прозрачности и надежности закупок и поставок;
  - увеличение доли долгосрочных контрактов (в особенности в области закупок по операционной деятельности);
  - стандартизация и унификация закупаемых работ, товаров и услуг;
  - бесперебойное обеспечение предприятия товарно-материальными ценностями (ТМЦ);
  - реализация и дальнейшее развитие программы импортозамещения;
3. Повышение уровня конкуренции среди участников закупочных процедур; поддержание высокого уровня прозрачности и информационной доступности для всех участников закупочных процедур;
4. Участие в программах Правительства РФ по расширению доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к закупкам, по взаимодействию со смежными отраслями промышленности.

Ввиду жесткой конкуренции предприятий с целью снижения себестоимости производства в процессе обеспечения их необходимыми ТМЦ и получения конкурентных преимуществ появляется необходимость разработки стратегии закупочной деятельности. На данный момент большинство компаний используют традиционные методы закупок, не уделяя внимания существующим возможностям оптимизации в данном направлении.

Одной из целей закупочной стратегии Общества является бесперебойное обеспечение предприятия ТМЦ, работами и услугами, а также сокращение издержек путем снижения общей стоимости закупок для осуществления операционной и инвестиционной деятельности. В целом, расходы на приобретение товаров и услуг составляют до 65 % совокупных затрат Общества, поэтому оптимизация закупок может обеспечить повышение прибыли. Все возрастающая роль управления закупками во многом связана с идеей сокращения затрат, что

достигается за счет получения скидок от внешних поставщиков или путем внедрения процедур, направленных на сокращение излишних расходов, не предусмотренных сметой.

План закупок на 2015 год, с учетом проведенных корректировок плана в течение года, содержит 136 лотов с заключенными договорами. Информация по исполнению сведена в таблицу.

**Исполнение плана закупок ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть» на 2015 г.**

Закупки	Количество лотов, шт.	Баз. стоимость (НМЦ), руб.	Фактическая стоимость, руб.	Экономия за счет проведения закупочных процедур, руб.	Процент оптимизации факт. стоимости от НМЦ
Всего:	136	336 730 513,45	308 777 531,33	27 952 982,12	8,30
ПИР	9	48 785 111,61	39 608 771,85	9 176 339,76	18,81
ПСС	10	42 103 802,69	37 272 063,25	4 831 739,44	11,48
НИР	3	5 261 515,46	4 173 556,00	1 087 959,46	20,68
ГиР	5	42 986 460,52	35 291 074,66	7 695 385,86	17,90
ФХД	67	133 456 477,36	130 034 172,30	3 422 305,06	2,56
ИП	13	17 049 947,29	16 114 240,77	935 706,52	5,49
ПО	29	47 087 198,52	46 283 652,50	803 546,02	1,71

Как видно из таблицы, разница между плановой стоимостью закупок (планируемые расходы предприятия), и фактической стоимостью закупок (фактические расходы предприятия – стоимости расходных договоров) составила 27 952 982,12 рублей. Такой экономии удалось достичь за счет проведения процедуры переторжки, на предмет максимального снижения стоимости их коммерческих предложений, а так же за счет проведения переговоров с потенциальными поставщиками (в случае закупки у единственного поставщика).

Переторжка – процедура, проводимая в ходе закупки и направленная на добровольное снижение Участниками закупки предлагаемых ими цен или на улучшение иных показателей, предусмотренных в документации о закупке, с целью повысить предпочтительность заявок Участников закупки для Заказчика [4].

Наибольшей эффективности при осуществлении закупочной деятельности можно добиться путем максимального использования рыночных механизмов и конкурентной борьбы поставщиков. Эффективность в итоге имеет денежное выражение – экономия средств бюджета организации.

Итак, в результате осуществления закупочной деятельности, в том числе за счет обеспечения конкурентной среды, ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть» в 2015 году удалось сократить расходы и тем самым увеличить доход на 27 952 982,12 рублей.

Также, важную роль играет стабильность и конкурентоспособность поставщиков. Со стратегической точки зрения лучше осуществлять закупки у поставщиков, которые будут поддерживать или улучшать свои конкурентные позиции в области товаров, работ, услуг. Этот критерий означает, что Общество будет закупать ресурсы, адекватные или превосходящие другие по качеству и (или) стоимости. Это, в свою очередь, будет обеспечивать его конкурентоспособность. Аналогичным образом, при выборе поставщиков, которые в перспективе способны удовлетворять потребности фирмы, осуществляется минимизация издержек, связанная со сменой поставщиков.

Таким образом, влияние закупочной деятельности на улучшение результатов деятельности предприятия и его конкурентоспособности возможно только в случае реализации

правильно выбранного стратегического подхода к управлению закупочной деятельностью в зависимости от общей стратегии предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Таран С. А. Логистическая стратегия предприятия: разработка и реализация. Практические рекомендации. М. : Альфа-Пресс, 2010. 312 с.
2. Беляева О. А. Закупки по 223-ФЗ: комментарии, разъяснения, практика. М. : Контракт, 2014. 108 с.
3. О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц : федер. закон от 18 июля 2012 г. № 223-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. О закупке товаров, работ, услуг Положение ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть» № П2-08 Р-0019.
5. URL: <http://mv-procurement.com/upravlenie-sluzhboy-zakupok/strategii-zakupok> – Загл. с экрана.

© Панина Е. В., 2016

**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

## **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЦЕПИ ПОСТАВОК ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Рассмотрены этапы формирования международной цепи поставок ацетонциангидрина из Беларуси в Китай. Выбран наиболее эффективный вариант доставки продукта, вид транспорта и подвижного состава. Проведен анализ преимуществ и недостатков танк – контейнеров и вагонов-цистерн. Проанализированы необходимые перевозочные и товаросопроводительные документы.*

*Ключевые слова: управление цепями поставок, ацетонциангидрин, вагон-цистерна, танк-контейнер, товаросопроводительные документы.*

**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

## **PHASES OF FORMATION OF THE INTERNATIONAL SUPPLY CHAIN OF PRODUCT OF INDUSTRIAL ENTERPRISE**

*This article describes the formation phases of the international supply chain of an acetone cyanohydrin from Belarus to China. The most efficient version of product delivery, mode of transportation and rolling stock are chosen. Advantages and disadvantages of tank containers and tank wagons are analyzed. The necessary shipping documents analysis is performed.*

*Keywords: Supply chain management, acetone cyanohydrin, tank wagon, tank container, shipping documents.*

Вопросы, связанные с логистикой и управлением цепями поставок permanently актуальны, хотя внимание к ним со стороны научной общественности и специалистов-практиков не постоянно. Особенно важны данные вопросы для таких государств, как Республика Беларусь, где ограниченность природных ресурсов обуславливает необходимость использования инновационной модели развития и повышения конкурентоспособности отечественной экономики.

Формирование цепей поставок и управление ими охватывает все субъекты хозяйствования, а также виды деятельности, связанные с перемещением и преобразованием товарно-материальных ценностей, начиная от поставки сырья и исходных материалов, и заканчивая доставкой готовой продукции конечному потребителю.

Управление поставками является эффективной стратегией получения конкурентных преимуществ для субъектов хозяйствования и привлекает исследователей, пытающихся объяснить природу концепции логистики и управления цепями поставок, найти детерминанты её появления и исследовать перспективы развития.

В качестве объекта исследования при формировании международной цепи поставок рассмотрим одно из промышленных предприятий Республики Беларусь, производящее и

реализующее ацетонциангидрин (АЦГ) на внешнем рынке. Основным рынком реализации АЦГ является Китай.

На первом этапе необходимо определить и обосновать выбор маршрута и вид транспорта для перевозки АЦГ из Беларуси в Китай.

Для того чтобы проработать различные варианты доставки АЦГ из Беларуси в Китай, учтём следующие первоначальные данные:

- объём поставки – 2 000 тонн;
- перевозка из Беларуси (города Новополоцка) до Китая (порта Lianyungang).

Исходя из первоначальных данных и специфики перевозимой продукции (АЦГ), был выбран вариант «железнодорожный и морской транспорт» так как, несмотря на то, что он длительнее чем, например, «автомобильный», «автомобильный и железнодорожный» или «автомобильный и морской», однако он намного надежнее и экономичнее остальных.

Второй этап предполагает выбор варианта доставки АЦГ из Беларуси (города Новополоцка) в Китай (порт Lianyungang). Исходя из разработанных вариантов, а также учитывая то, что на первом этапе был выбран вариант «железнодорожным и морским транспортом», рассмотрим два возможных варианта доставки груза: в вагонах-цистернах и в танках-контейнерах.

Для этого рассмотрим преимущества недостатки каждого из этих вариантов. Результаты представлены в таблице.

#### Сравнительный анализ перевозки в танках-контейнерах и вагонах-цистернах

Варианты перевозки	Преимущества	Недостатки
Вагон-цистерна	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая жесткость.</li> <li>2. Повышенная ударопрочность.</li> <li>3. Максимальная ремонтпригодность.</li> <li>4. Высокая адаптивность к тяжелым условиям эксплуатации.</li> <li>5. Относительно низкая цена</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Быстрый износ шасси.</li> <li>2. Дорогостоящее обслуживание.</li> <li>3. Необходимость перетарки.</li> <li>4. Отсутствие защитной рамы.</li> <li>5. Нет возможности штабелирования.</li> <li>6. Необходимость большого склада для хранения</li> </ol>
Танк-контейнер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспортировка всеми видами транспорта.</li> <li>2. Различный объём тары.</li> <li>3. Удобство при погрузочно-разгрузочных работах.</li> <li>4. Многоразовое использование.</li> <li>5. Удобный и быстрый слив жидкостей.</li> <li>6. Отсутствие необходимости перетарки.</li> <li>7. Удобное сервисное обслуживание.</li> <li>8. Совместимость для перевозки различных грузов.</li> <li>9. Максимально безопасная конструкция.</li> <li>10. Хранение возможно на любых площадках.</li> <li>11. Штабелирование до 6 ярусов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкая скорость доставки груза. Морские контейнерные перевозки целиком и полностью зависят от погодных условий. Альтернативой могут выступать железнодорожные перевозки, которые отличаются более высокой скоростью и приемлемыми ценами.</li> <li>2. Основным недостатком контейнерных перевозок является оплаты аренды контейнера в оба конца. При условии, что по прибытии и выгрузке товара в пункте назначения, клиенту удалось заполнить контейнер и отправить его с грузом в обратный путь, окупаемость данного вида транспортировки увеличивается</li> </ol>

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что оба вида транспортировки имеют свои преимущества и недостатки. Однако следует заметить, что, не смотря на то, что танки-контейнеры имеют больше преимуществ по сравнению с вагонами-цистернами, они имеют очень весомый недостаток – оплаты аренды контейнера в оба конца.

Для наиболее оптимального выбора также необходимо рассчитать суммарные затраты при транспортировке тем или иным способом.

Общая стоимость перевозки в вагонах-цистернах, исходя из всех расчётов, составит 282 300 евро. Стоимость перевозки в танках-контейнерах составляет 371 236 евро.

Таким образом, исходя из общей стоимости перевозки одним и другим видом, можно сделать вывод, что перевозка АЦГ из Беларуси (города Новополоцка) до Китая (порта Lianyungang) в танках-контейнерах дороже, чем в вагонах-цистернах. Это можно объяснить тем, что танки-контейнеры – не собственные, а арендованные, в отличие от вагонов-цистерн.

Третий этап предполагает изучение и заполнение всех необходимых документов при перевозке АЦГ железнодорожным и морским транспортом из Беларуси (города Новополоцка) до Китая (порта Lianyungang).

Основным перевозочным документом на железнодорожном транспорте является накладная. Накладная – основной перевозочный документ, сопровождающий груз до станции назначения. Накладная заполняется грузоотправителем на каждую отправку и при выдаче груза вручается получателю. От правильного заполнения накладной во многом зависит сохранность грузов и выполнение сроков его доставки. Кроме того, точное составление накладной способствует обеспечению безопасности движения поездов, ускорению оборота вагонов и правильности расчетов за перевозки [1].

Таким образом, накладная имеет юридическое и расчётное значение, поэтому её графы должны заполняться отправителем отчетливо на пишущей машинке без подчисток и помазок, а изменения сведений, внесенных в накладную железной дорогой, должны быть заверены подписью работника дороги и штемпелем станции.

Основным документом при перевозке морским транспортом является коносамент. Коносамент – документ, выдаваемый перевозчиком груза грузовладельцу. Он удостоверяет право собственности на отгруженный товар. Коносамент составляется в двух и более экземплярах перевозчиком на основании предъявляемого грузоотправителем погрузочного ордера, или самим грузоотправителем. Один экземпляр следует совместно с грузом, а второй выдается грузоотправителю [2].

Также при перевозке груза необходимо наличие финансовых товаросопроводительных и разрешительных документов.

К финансовым документам относятся счёт-фактуры и инвойсы (коммерческие счёта за товары, которые поставляются). Оформление товаросопроводительных документов финансового характера осуществляет предприятие-продавец или отправитель груза. Они могут выполнять также роль накладной на товары при составлении на определенной форме бланках.

Разрешительные виды товаросопроводительных документов выдаются не на все виды товаров, а на установленные законодательством группы их.

К разрешительным товаросопроводительным документам относятся:

- ветеринарное свидетельство – выдают ветеринарные службы, если необходимо перевозить через границу птиц или животных;
- санитарное свидетельство – должно сопровождать транспортировку продуктов питания, мясопродуктов: выдает его орган санитарного надзора;
- фитосанитарное свидетельство – выдает инспекция по карантину растений при перевозке растений или плодов;
- карантинное свидетельство – выдает инспекция по карантину, если груз может быть разносчиком инфекции;
- сертификат безопасности – выдается при перевозке установленных товаров.

Вместе с товаром направляется ещё ряд документов, которые в вышеперечисленные группы документов не входят [3]:

- сертификат качества – документ, предоставляемый лабораторией, исследовавшей конкретный товар;
- упаковочный лист – используется в тех случаях, когда одна упаковка содержит разные товары;
- комплектовочная ведомость – включает описание самого транспортного средства и описание каждого места груза;

- сертификат страны происхождения к товаросопроводительным документам – относится условно, выдается он торгово-промышленной палатой и применяется при таможенной очистке товаров;

- спецификация – товаросопроводительный документ на партию товара, который содержит перечень поставляемых товаров с указанием количества по каждому сорту, марке, артикулу и другим характеристикам.

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что при формировании международной цепи поставок из Новополоцка в Китай необходима реализация 3 этапов. На первом этапе необходимо определить и обосновать выбор маршрута и вид транспорта, на втором этапе выбираем вариант доставки, в нашем случае в вагонах-цистернах и в танках-контейнерах. Завершающий этап (третий) предполагает изучение и заполнение всех необходимых документов при перевозке груза выбранным способом.

### **Библиографические ссылки**

1. Перевозочные документы, оформляемые грузоотправителем при перевозке грузов железнодорожным транспортом [Электронный ресурс]. URL: [http://library.by/portalus/modules/russianlaw/referat\\_readme.php?subaction=showfull&id=1130072684&archive=&start\\_from=&ucat=60&](http://library.by/portalus/modules/russianlaw/referat_readme.php?subaction=showfull&id=1130072684&archive=&start_from=&ucat=60&) (дата обращения: 22.12.2015).

2. Коносамент [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 24.12.2015).

3. Товаросопроводительные документы и их оформление [Электронный ресурс]. URL: <https://cargolink.ru/ls/blog/783.html> (дата обращения: 26.12.2015).

© Петкевич А. В., 2016

**П. Е. Прутковенко**  
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: prutkovenko\_13@mail.ru

## **КОНТРАКТНАЯ ЛОГИСТИКА: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

*Рассмотрены вопросы реализации стратегии перехода на контрактную логистику, основные проблемы развития контрактной логистики в России, проанализирован опыт становления отечественного рынка логистических операторов.*

*Ключевые слова: контрактная логистика, логистический аутсорсинг, PL-оператор, транспортные и складские услуги.*

**P. E. Prutkovenko**  
Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: prutkovenko\_13@mail.ru

## **CONTRACT LOGISTICS: THE EXPERIENCE IN THE IMPLEMENTATION AND DEVELOPMENT TRENDS**

*Implementation issues of the strategy of transition to contract logistics and the main problems of contract logistics development in Russia are considered in this article, formation experience of domestic market of logistics operators is analyzed.*

*Keywords: contract logistics, logistics outsourcing, PL-operator, transportation and warehousing.*

Среди разнообразия логистических стратегий различают стратегию перехода на контрактную логистику. В соответствии с общепризнанным определением логистической стратегией называют качественно определенное, долгосрочное направление совершенствования логистики, связанное с ее видами, формами и средствами реализации в компании, межорганизационной и межфункциональной интеграции и координации. Данная стратегия получила широкое применение в логистике: сегодня бизнес все больше концентрируется на основных компетенциях и сферах деятельности. Что касается непрофильных видов деятельности, то их все чаще передают сторонним подрядным компаниям – аутсорсинговым фирмам (PL-провайдерам).

В широком смысле контрактная логистика – это передача подрядной организации, имеющей специализацию в данной области, части бизнес-процессов или некоторых функций компании. Под контрактной логистикой подразумевается целенаправленное вовлечение партнера – логистического посредника, PL-оператора или провайдера – с целью оказания различных логистических услуг. Данное направление формируется высшим менеджментом организации, опираясь на корпоративные цели фирмы [5].

В теории имеется целый ряд различных определений понятия «контрактная логистика». Определение, наиболее точно описывающее процесс – «отдельная отрасль бизнеса, позволяющая большим предприятиям передавать выполнение отдельных логистических функций, или даже всей логистической системы предприятия в обслуживание другой компании» [4].

Сегодня емкость рынка логистических услуг российскими экспертами оценивается на уровне 90–100 млрд долларов. На 2014 год структура российского рынка логистики представлена следующим соотношением:

- транспортные перевозки – 89 %;
- хранение и складские операции – 8 %;
- экспедирование – 2 %;
- управление цепями поставок – 1 % от общего объема операций.

Данные компании РБК research [8].

Следует отметить, что рынок логистического аутсорсинга является функцией рынка потребления. С ростом уровня потребления в стране компаниям внешней торговли, производителям, дистрибьюторам и различным торговым сетям приходится больше специализироваться на своем основном, непосредственном виде деятельности. В связи с тем возникает и растет потребность в привлечении квалифицированных PL-провайдеров для организации цепи поставок и дальнейшей передачи им определенной доли операций в процессе использования контрактной логистики.

В условиях современного рынка практически отсутствуют компании, которые могут самостоятельно реализовывать, а главное – проконтролировать все присущие их виду деятельности логистические процессы. На данный момент проникновение логистического аутсорсинга в РФ ниже в 2,5–3 раза от аналогичных характерных показателей в Европе и США.

В частности, в России только 25 % от совокупного объема логистических операций передается на аутсорсинг. Доля контрактной логистики в США, для сравнения, – 64 % общего объема рынка логистических услуг, в среднем в европейских государствах – 65 %, а в Китае 45 %. (данные РБК research, основанные на оценках Armstrong & Associates Inc.).

В научной литературе отмечаются следующие причины крайне низкого уровня развития отечественной контрактной логистики:

Во первых, страх передачи главных логистических бизнес-функций и процессов сторонним логистическим организациям.

Во вторых, в нашей стране становление и развитие контрактной логистики, в первую очередь, происходит в наиболее крупных мегаполисах: Санкт-Петербург, Москва. Но сетевые решения контрактной логистики для проектов регионального характера в областных центрах и небольших городах сопровождаются рядом проблем. Низкий уровень квалифицированного персонала, практическое отсутствие соответствующего уровня складской инфраструктуры и логистических PL-провайдеров для обеспечения высокотехнологичных логистических услуг на должном уровне.

Третьей причиной отмечается недостаточное количество инвестиционных вложений и длинных дешевых кредитов с целью формирования регионального логистического аутсорсинга. Характерные черты региональной контрактной логистики в том, что данный вид стратегии менее доходен при огромном количестве рисков. Причина – слабое развитие региональных рынков [4].

От эффективности реализации стратегии перехода на контрактную логистику во многом зависит успешность бизнеса: стоимость акций компании на фондовых биржах, ее деловая репутация, взаимоотношения с партнерами, конкурентами и клиентами, перспектива развития и др. Необходимо понимать, что предприятие, которое отдает логистические функции или операции на аутсорсинг, подвергается риску потери контроля над осуществлением функций, а также знаний рыночной конъюнктуры [1].

В международной логистической терминологии установлены следующие обозначения компаний, которые осуществляют сервисные услуги для поставщиков, производителей и продавцов продукции: 1PL, 2PL, 3PL, 4PL. PL, при этом, дословно переводится как «сторона логистики». А значения от одного до четырех показывают, глубину вовлечения данной компании в цепь поставок. От ситуации, когда сам производитель является продавцом, до ситуации, когда логистическая компания берет на себя выполнение практически всех функций

по управлению цепью поставок кроме закупок и продаж. В отдельных ситуациях, PL-оператор может выполнять и эти функции [2].

В России о широком развитии категории 4PL-операторов говорить пока рано. Крайне редки случаи, когда в работе используются только элементы 4PL-схемы. Даже отечественный рынок 3PL-провайдеров, аккумулирующих товар от нескольких разных производителей и доставляющих в магазины торговых сетей, на данный момент практически отсутствует. Основной сектор отечественного рынка 3PL занимают в основном международные провайдеры, например, британская компания «Tablogix», французская «FM Logistic», а российских компаний в этом сегменте практически нет.

В рамках рейтинга «Логистический оператор России 2014» Евро-Азиатская логистическая ассоциация провела экспертный опрос для выявления причин недовольства российскими PL-провайдерами. По результатам опроса выделены основные из них: низкая скорость обработки заказа; недостаток навыков работы с разными видами продукции (отсутствие опыта); опасения из-за возникающей необходимости встраиваться в бизнес-процессы клиента; крайне завышенные ставки аренды складских площадей; неоправданно завышенное внимание 3PL-операторов к дополнительным услугам с более высокой добавленной стоимостью (системы идентификации товара, штрих-кодирование, и т. д.) [7].

Кроме того, отечественный рынок характерен еще и наличием «проблем развития»:

- непрозрачный рынок логистических услуг;
- в России отсутствует современная логистическая инфраструктура (склады класса А, портовая инфраструктура, неразвитая сеть автомобильных дорог и т. п.);
- несовершенство законодательной базы, не позволяющей обеспечить ответственность экспедитора перед грузовладельцем и их защиту;
- слабый уровень знаний в транспортно-складской логистической отрасли, розничной торговле и промышленности.

Исходя из сказанного, можно сделать вывод, что претензии по качеству дополняются еще и системными проблемами, которые создают недоверие к институту логистического аутсорсинга и контрактной логистики в целом.

Самым ярким примером попытки выйти в нишу 3PL среди российских компаний является союз двух лидирующих в своих сегментах фирм: складской оператор «Национальная Логистическая компания» (НЛК) и транспортная компания РЛС («Русская логистическая служба»).

«Русская Логистическая Служба» начала ежедневно отправлять грузовой автотранспорт в города-миллионники в пределах 1 500 км от Москвы, в частности, в Санкт-Петербург, Самару, Казань, Тольятти, Ростов-на-Дону, Нижний Новгород. Услуга, прежде всего, ориентирована на производителей товаров повседневного спроса и розничные торговые сети. По мнению экспертов, альянс уже отнял значительную долю бизнеса у компаний, занимающихся курьерскими перевозками. Союз НЛК и РЛС является первым шагом в развитии сетевой транспортно-складской инфраструктуры, которая в РФ пока отсутствует. Ранее НЛК и РЛС не занимали серьезную долю на рынке сборных грузов. Новый проект станет для компаний одновременно выходом в этот сегмент и в сегмент 3PL-операторов.

К списку основных отечественных логистических операторов можно отнести: РЛП («Русский логистический провайдер»), РЛС («Русская логистическая служба»), Уралконтейнер, Компания «КИА-центр», «ЛТ-Терминал».

Множество крупных европейских провайдеров – FM Logistic, Tablogix, Kuehne & Nagel, Schenker, ItellaNLC, Kuehne+Nagel, DHL, UPS, TNT и другие – уже работают на рынке в России. Однако большинство из них лишь организовали в РФ таможенные склады и не начинали пока широкой экспансии. Явным лидером на отечественном рынке является французская компания FM Logistic.

Однозначно, что на сегодняшний день достойную конкуренцию этим фирмам не сможет составить ни один отечественный оператор. Однако разработка и реализация мероприя-

тий по решению проблем российской контрактной логистики даст значимый толчок для развития этого направления бизнеса в России.

### Библиографические ссылки

1. Аксенов Е. В., Альтшулер И. М. Аутсорсинг: 10 заповедей и 21 инструмент. СПб. : Питер, 2010. 524 с.
2. Аникин Б. А. Аутсорсинг: создание высокоэффективных и конкурентоспособных организаций. М. : Инфра-М, 2011. 437 с.
3. Гаджинский А. М. Логистика : учебник. М. : Дашков и К, 2010. 543 с.
4. Дементьев А. В. Контрактная логистика : монография. СПб. : Книжный Дом, 2013. 264 с.
5. Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И., Стерлигова А. Н. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок. М. : Эксмо, 2010. 457 с.
6. Сергеев В. И. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов. М. : Инфра-М, 2011. 238 с.
7. Логистический Оператор России 2014 // Logistics.ru (отраслевой портал). 2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.logistics.ru/scm/news/rejting-logisticheskij-operator-rossii> (дата обращения: 07.01.2016).
8. Рынок транспортно-логистических услуг в 2013–2014 годах и прогноз до 2015 года (обновленная версия). // РБК RESEARCH. 2014. № 2(46). [Электронный ресурс]. URL: <http://marketing.rbc.ru/research/562949985348366.shtml> (дата обращения: 06.01.2016).

© Прутковенко П. Е., 2016

**А. С. Рыжих**

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660025, г. Красноярск, просп им. газ. «Красноярский рабочий», 95  
E-mail: arejih@gmail.com

## **ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ, А ТАКЖЕ ЕЕ МОДЕРНИЗАЦИИ**

*Представлено современное состояние электроэнергетической отрасли России, проведён анализ тарифов на электроэнергию, выявлены основные проблемы модернизации и намечены пути дальнейшего развития электроэнергетики.*

*Ключевые слова: электроэнергетика, модернизация, проблемы, государственное регулирование.*

**A. S. Ryzhikh**

Siberian Federal University  
95, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660025, Russian Federation  
E-mail: arejih@gmail.com

## **PROBLEMS OF RUSSIAN ELECTRIC POWER INDUSTRY AND ITS MODERNIZATION**

*This article presents the current state of the electric power industry in Russia, carried out the analysis of tariffs for electricity, identified the major modernization and ways of further development of the electricity problem.*

*Keywords: power, modernization, issues, government regulation.*

Электроэнергетика – одна из базовых отраслей экономики, влияющая на развитие хозяйства и социального климата страны. Устойчивый рост ВВП, повышение уровня конкурентоспособности российских производителей невозможен без технически современной, инновационно привлекательной электроэнергетической отрасли.

Сейчас перед российской электроэнергетикой стоит ряд важнейших задач, решение которых возможно лишь с учётом анализа меняющихся внутриэкономических и политических ситуаций.

В настоящее время в экспертном сообществе активно обсуждаются сценарии развития российской экономики, переживающей непростые времена. Один из таких докладов был представлен директором Московского международного энергетического форума «ТЭК России в XXI веке» А. П. Епишовым в начале 2016 г. В нём говорится, что несмотря на определённые позитивные прогнозы правительственных чиновников, большинство экспертов склонны к тому, что рецессия в национальной экономике будет углубляться. Сегодня в национальной экономике наблюдается целый ряд негативных факторов: рост цен и развивающийся кризис на рынке труда, низкие цены на нефть и высокая вероятность их дальнейшего снижения, давление санкций со стороны ЕС и США, слабая банковская система, институциональная недоразвитость, накопленные структурные дисбалансы, монополизм и корпоративная коррупция. Очевидно, что Россия сегодня стоит перед необходимостью выбора новых стратегических императивов и новых источников экономического роста [1].

Особое внимание в этой ситуации приковано к отраслям ТЭК. Кардинальные перемены в мировой энергетике требуют осмысленного обсуждения роли и места ТЭК России в новой

формирующейся энергетической реальности. Новейшие энергетические технологии ускоряют закат углеводородной эпохи. Возникает вопрос – на какое место претендует Россия в перестроенной энергетике будущего? Глобальные вызовы российскому ТЭК и многочисленные внутренние проблемы, предполагают обновление повестки дня и выработку нового стратегического развития.

В последние годы в мировой экономике формируются рыночные преимущества отдельных стран и корпораций при ключевом значении интеллектуального потенциала: новые технологии и создающие их креативные люди. Но в современной России главным ресурсом остаются нефть и газ, и мы по-прежнему остаёмся поставщиком первичных ресурсов для стран, укрепляющих своё глобальное преимущество. В то же время Россия обладает достаточным интеллектуальным потенциалом для повышения конкурентоспособности национальной экономики и обеспечения стране устойчивого развития. Однако существующая структура экономики не позволяет реализовать этот потенциал в полной мере.

Основной проблемой в электроэнергетической отрасли является модернизация. Актуальной проблемой остаётся рост тарифов на электроэнергию. Если эта тенденция сохранится, то по мнению Я. Лавриненко (управляющий информационного проекта «INFOLINE. Аналитика») российские затраты на энергоносители смогут догнать тарифы Соединённых Штатов Америки и стран ЕС. Нужно учитывать, что цена электроэнергии в структуре себестоимости продукции России в 1,7 раза выше аналогов в Китае, в 7 раз – США и в 12 раз в странах ЕС. Цены за 1 кВт электроэнергии в разных странах (на 2014 г.) представлены на рис. 1 [2].

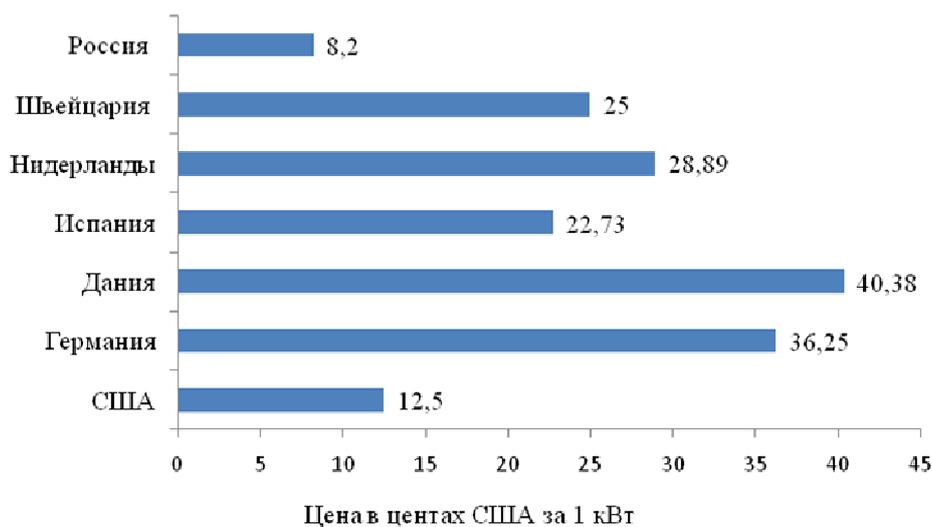


Рис. 1. Цены за 1 кВт электроэнергии в разных странах

Изучив материалы Федеральной службы государственной статистики (Росстат), можно сделать вывод, что одной из главных проблем отрасли является значительный износ основных фондов. По некоторым объектам электроэнергетики России изнашивание достигает 50 %, что является самым высоким показателем в промышленности в целом [3]. Данные Росстата представлены в таблице.

По материалам доклада Министра энергетики РФ А. В. Новака «Анализ итогов реформирования РАО «ЕЭС России» и эффективности деятельности созданных на его базе структур» на рис. 2 представлена информация о возрастной структуре электростанций [5].

Наблюдается тенденция преобладания агрегатов, средняя эксплуатация которых превышает 30 лет.

На основе доклада «Минэнерго России по итогам контроля за реализацией инвестиционных программ субъектов электроэнергетики в 2014 году» (Москва, 23.06.2015 г.) помимо износа основных средств, можно выделить следующие причины снижения экономической эффективности функционирования электроэнергетики [5]:

- высокая стоимость затрат на установление автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии;
- задержка платежей за электрическую энергию потребителями;
- отсутствие значительных инвестиций в модернизацию активов;
- неэффективность деятельности территориальных сетевых организаций;
- разногласия в отношениях между сетевыми организациями, а также сетевыми и сбытовыми организациями по объему оказанных услуг по передаче электрической энергии (мощности) и их стоимости;
- резкое сокращение научно-технического потенциала энергетики и энергетического машиностроения;
- серьёзное отставание в сфере разработки, освоения и использования новых технологий производства и транспорта электроэнергии;
- отсутствие механизма, стимулирующего разработку и использование новейших образцов техники;
- низкий уровень внедрения ресурсосберегающих технологий и оборудования, более чем в 1,5 раза увеличились потери электроэнергии в сетях, что также естественно в существующих условиях.

#### Степень износа основных фондов в Российской Федерации

	Год									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Все основные фонды, %	45,2	46,3	46,2	45,3	45,3	47,1	47,9	47,7	48,2	49,
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды, %	52,2	51,4	52,7	51,2	50,7	51,1	50,5	47,8	47,6	47,3
Добыча полезных ископаемых, %	53,3	53,3	53,4	50,9	49,6	51,1	52,2	51,2	53,2	55,8
Обрабатывающие производства, %	47,1	46,8	46,0	45,6	45,7	46,1	46,7	46,8	46,8	46,9

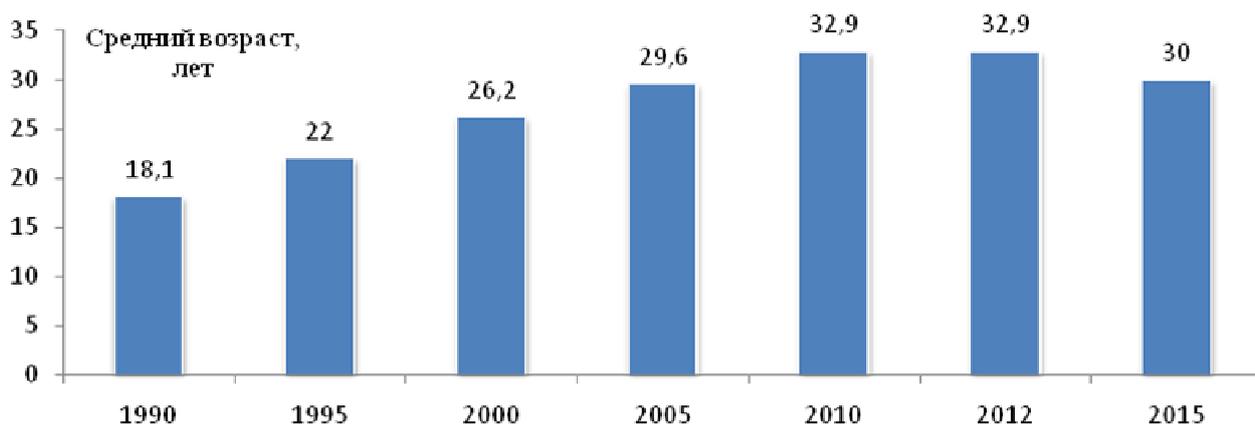


Рис. 2. Динамика среднего возраста оборудования электростанций

Для решения проблем энергетической отрасли определены следующие нормативно-правовые акты:

- постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 321 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики»;

– приказ Минэнерго России от 21.10.2015 № 776 «Об утверждении инвестиционной программы ОАО „СО ЕЭС“ на 2016 – 2018 годы»;

– приказ Минэнерго России от 09.09.2015 № 627 «Об утверждении Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2015-2021 годы».

В данных документах утверждено, что модернизация электроэнергетики построена «на базе передовых технологий производства, передачи, распределения энергии и создания системы целостного управления отраслью». Она также является основополагающей энергетической безопасностью страны, которая входит в основу национальной безопасности России. Эти нормативно-правовые акты определяют основные пути развития отрасли, а также направления модернизации электроэнергетики.

Для решения выше обозначенных проблем и достижения цели модернизации электроэнергетики необходимо:

– модернизировать электроэнергетику страны на базе передовых технологий так, чтобы получить отрасль с технологической основой как в наиболее развитых странах мира;

– развивать научные работы по созданию новых (в том числе прорывных) технологий, обеспечивающие приоритетное развитие отечественной электроэнергетики;

– создать национальный технологический центр и научно-технические центры для разработки новых прорывных технологий производства, транспорта и распределения электроэнергии;

– создать системы целостного оптимального управления развитием и функционирования электроэнергетики России, обеспечивающую минимизацию затрат на её функционирование и развитие;

– подготовить и внести необходимые поправки в законодательство, обеспечивающие последовательное проведение эффективной энергетической политики;

– создать систему государственного контроля за обеспечением надёжности системы электроснабжения России;

– разработать и принять систему экономических, административных и законодательных мер по обеспечению энергосбережения и повышению энергоэффективности.

Реализация предложенных мер позволит существенно повысить эффективность и надёжность работы электроэнергетики России.

### **Библиографические ссылки**

1. Епишов А. П. ТЭК России в XXI веке [Электронный ресурс] : доклад директора Московского международного энергетического форума. 2016 г. URL: <http://mief-tek.com/> (дата обращения: 20.01.2016).

2. Лавриненко Я. INFOLINE. Аналитика [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vrg.ru/treasury/346.html> (дата обращения: 20.01.2016).

3. Росстат России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 20.01.2016).

4. Анализ итогов реформирования РАО «ЕЭС России» и эффективности деятельности созданных на его базе структур : доклада Министра энергетики Российской Федерации А. В. Новака от 06 ноября 2013 г.

5. Минэнерго России по итогам контроля за реализацией инвестиционных программ субъектов электроэнергетики в 2014 году : доклад от 23.06.2015. М., 2015.

© Рыжих А. С., 2016

**А. Э. Рыжкова**  
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: nasta0014@mail.ru

## **ПОСТРОЕНИЕ ЭПЮРЫ ГРУЗОПОТОКА В ПЛАНИРОВАНИИ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК**

*Освещены вопросы планирования и организации транспортной работы, которые можно решить с помощью графического изображения грузопотоков построением их эпюры. Рассмотрены необходимые для этого показатели и способы их расчета.*

*Ключевые слова: графическое изображение грузопотока, алгоритм построения эпюры, показатели для построения эпюры грузопотока.*

**A. E. Ryzhkova**  
Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: nasta0014@mail.ru

## **PLOT OF FREIGHT IN TRANSPORTATION PLANNING**

*The article highlights the planning and organization issues of transportation work, which can be solved by using a graphical image of the traffic with construction of their plot. The necessary indicators and methods of their calculation are considered.*

*Keywords: graphical image of the traffic, the constructing plots algorithm, indicators for plot traffic construction.*

Для проведения эффективных грузовых перевозок, планирования и организации транспортной работы необходимо учитывать целый ряд параметров: вид транспортных средств, расстояние между пунктами отправления и доставки, но самое главное – характеристики перевозимых грузопотоков, изучение которых необходимо регулярно.

Транспортные организации стараются предельно сэкономить на перевозках. Именно с помощью изучения грузопотоков можно рассчитать грузооборот, объемы транспортировки и выявить нерациональные перевозки, т. е. рассчитать необходимые показатели для эффективной транспортировки.

Одним из методов планирования грузопотоков является графическое его изображение на конкретном участке трассы в виде построенной эпюры.

Эпюры используют для изображения перемещения грузопотока от пункта отправления до пункта назначения. С их помощью определяется оптимальное количество и месторасположение транспортных стоянок, рассчитывается выполненная транспортная работа. Также эпюры используют для расчета наиболее выгодных маршрутов, с помощью которых обеспечивается максимальная производительность транспортных средств и минимальные затраты на доставку груза [1].

С помощью грамотно построенных эпюр можно определить объем грузооборота на всей длине маршрута или на конкретном его участке; рассчитать средние расстояния для перевозимых грузов и выявить нерациональные перевозки, т. е. грузовые потоки, которые встречаются в обоих направлениях.

Для изображения эпюр необходимо соблюдать ряд правил: указывать масштаб осей грузопотока и расстояний; указывать транзитные грузы; создавать шахматную таблицу, на основании которых происходит построение эпюр; указывать прямое и обратное направление грузопотоков; указывать в виде прямых линий все непрямолинейные участки [2].

Эпюра может иметь как прямое направление движения грузопотока, так и обратное. Прямым направлением является то, по которому движется наибольшее количество груза. Для построения эпюры необходимо рассчитать ряд показателей: коэффициентом неравномерности грузопотоков по направлениям, общую транспортную работу, среднее расстояние перевозки.

Коэффициент неравномерности грузопотока – коэффициент, который отражает неравномерность грузовых потоков по суткам на протяжении года и рассчитывается как отношение прямого и обратного направления движения грузопотока.

Общая транспортная работа (грузооборот) – количество груза, которого необходимо перевести за определенное время на расстояние перевозки, рассчитывается в тонно-километрах. Грузооборот рассчитывается путем умножения перевозимого груза на общее расстояние между пунктами отправления и доставки груза за один рабочий день:

Среднее расстояние перевозки – среднее расстояние, на которое перевозится одна тонна груза. Рассчитывается путем деления общей транспортной перевозки на объем перевозок в целом по одному виду транспорта или роду груза:

В зависимости от территории грузопотоки могут относиться к различным участкам дороги, например, транспортным узлам, административным или экономическим районам.

Эпюры грузопотоков могут быть разными и отражать как месячные и суточные, так и часовые объемы перевозок и грузооборота. Поэтому, площадь эпюры может определять грузооборот всей линии, по которой совершается перевозка грузов. Чтобы построить эпюру необходимо знать схему маршрута, на которой обозначены пункты и указано расстояние между ними, также нужна информация об объемах перевозки [4].

Алгоритм построения эпюры грузопотока начинается с построения шахматной таблицы. Затем определяется прямое и обратное направления, для чего в шахматной таблице суммируются все перемещения грузов из начальной в конечную точку по пунктам прямого и обратного следования. При этом необходимо учитывать, что величина перевозимого груза не может являться отрицательной величиной.

Построение эпюры происходит на основании условий перевозок и вида груза, схемы транспортной сети и расстояний между пунктами. Эпюра грузопотока строится в системе координат «объем перевозки – расстояния». По оси ординат откладывается объем перевозки ( $Q$ ), а по оси абсцисс – расстояние перевозки. Построение происходит в соответствии с выбранным масштабом. Строится эпюра на основании правостороннего движения [3].

На оси ординат схематически отражаются в линейном масштабе направления трассы. На этой оси откладываются расстояния между пунктами, и по этой оси проходит трасса дороги. По оси абсцисс откладывается количество грузов, которые перевозятся между пунктами отправления и доставки.

Оптимальная организация управления грузопотоками напрямую влияет на эффективность перевозок. Грузопотоки задают режим и скорость работы погрузочно-разгрузочных фронтов транспортных средств в пунктах маршрута. Также для эффективной перевозки необходимо отслеживать грузопотоки: они должны проходить в одном направлении без пересечения и встреч с параллельными маршрутами.

Изучение литературы, посвященной планированию грузопотоков, позволило сделать вывод о том, что составление эпюр является наиболее быстрым, простым и эффективным способом изображения наглядного перемещения грузопотоков между пунктами отправления и назначения, планирования и оценки транспортной работы.

С помощью комплексного исследования грузопотоков, а именно выявления присущих им характеристик и графического изображения, можно выявить наиболее рациональную схему для перевозки, сократить расходы и подобрать наиболее удобный транспорт.

### Библиографические ссылки

1. Кулаков И. А. Логистическая оптимизация транспорта в системе обеспечения строительного производства // Вестник Брестского гос. техн. ун-та. 2013. № 1. С. 143–144.
2. Логистические технологии формирования грузопотоков : учеб. пособие / ред. С. А. Гусев, И. М. Попова, В. Н. Клочков. Саратов : СГТУ, 2011. 139 с.
3. Нестеров С. Ю. Управление и организация грузоперевозок автотранспортным логистическим предприятием : монография. М. : Флинта : Наука, 2011. 184 с.
4. Объем перевозок, грузооборот, грузовые потоки. Эпюра грузопотоков [Электронный ресурс]. URL: <http://geum.ru/com/index-1904.htm> (дата обращения: 01.01.2016).

© Рыжкова А. Э., 2016

**Д. О. Секерина**  
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: [dasha-secerina@mail.ru](mailto:dasha-secerina@mail.ru)

## **АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГРУЗОПОТОКАМИ СКЛАДА ОТВЕТСТВЕННОГО ХРАНЕНИЯ**

*Рассмотрена автоматизированная система управления грузопотоками на складе ответственного хранения. Определены основные преимущества, принципы и условия выполнения операций, которые предусмотрены системой.*

*Ключевые слова: склад ответственного хранения, автоматизированная система управления.*

**D. O. Sekerina**  
Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: [dasha-secerina@mail.ru](mailto:dasha-secerina@mail.ru)

## **AUTOMATED WAREHOUSE CARGO MANAGEMENT FOR SAFEKEEPING**

*The article describes the automated control system of freight traffic in the warehouse custody. The main advantages, principles and operations modalities, which are provided by the system, are identified.*

*Keywords: warehouse custody, automated management system, operational logistics costs.*

Современный склад ответственного хранения представляет собой сложное техническое сооружение, которое предоставляет комплексные логистические услуги по хранению розничным торговым сетям.

Для эффективного функционирования склад оснащают автоматизированной системой управления (WMS) для четкого и последовательного выполнения складских операций с грузопотоком, который представляет собой непродовольственные товары, которые перемещаются между пунктами выгрузки и погрузки за отдельный период времени [1].

На стадии внедрения в систему заносятся описания физических характеристик склада, погрузочной техники, параметры всего используемого оборудования и правила эксплуатации с ним. Технологические операции на складе производятся под контролем системы на основании данных штрих-кодов, мест хранения и погрузочной техники. Погрузочную технику и работников склада оснащают радио терминалами для ввода-вывода данных, которые представляют собой переносной компьютер. Они связаны с головным сервером системы по радиоканалу. Когда формируются команды, тогда система начинает разрабатывать рациональные маршруты перемещения техники по территории склада, при этом максимально уменьшается пробег погрузочных средств в холостую, и назначается на работы техника, которая отвечает поставленной задаче наиболее полно. Выполнения заданий подтверждаются сканированием штрих-кода [6]. При этом система позволяет контролировать все действия работника и исключить практически полностью возможность размещения груза с ошибкой или неправильность комплектации заказа.

Процесс перемещения грузопотока по складу начинается с приемки, и насколько эффективна будет проведена данная операция, зависят выполнение всех последующих опера-

ций. И чтобы процесс протекал эффективно, разрабатываются в системе алгоритмы, детально регулируются условия приемки и требования, которые предъявляются к продукции в договоре поставки. После чего WMS-система отдает команды для оптимального размещения груза.

От комплектации заказа зависит уровень логистического обслуживания, то есть скорость выполнения заказа, отсутствие ошибок при сборе груза, клиентов. И данная операция является трудоемкой в складском процессе. Она начинается с формирования задания в системе, т. е. с получения документа на отпуск товара, этими документами являются накладные, заявки, листы комплектаций и т. д., за тем разрабатывается оптимальная маршрутная карта по комплектованию заказа с учетом того, как расположен груз на складе и с учетом ранее заданных принципов товарного соседства [7]. После этого груз готовится к отправке, выполняя следующие операции:

- контролируется полнота подготовленного к отгрузке заказа, его упаковка и маркировка;
- загружается груз в транспортные средства в соответствии с маршрутом движения и принципов товарного соседства при транспортировке различных товарных групп;
- производится опломбирование транспортных средств;
- оформляются документы, и передается информация об отгруженном заказе получателю.

WMS-система позволяет проводить инвентаризацию, то есть отслеживать фактическое нахождение груза [2]. Данная операция максимально исключает человеческий фактор, подразумевая под собой пересчет остатков с помощью специального оборудования, такого как терминала сбора данных, а также быстрый обмен данных между учетной системой и терминалом [4].

Одной из составляющих WMS-системы является биллинг, или тарификация выполненных операций. На основе этих данных можно предлагать каждому клиенту индивидуально выгодные условия.

Автоматизированная система управления позволяет четко и своевременно проводить операций по приемке груза на склад, эффективно использовать средства механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ, рационально размещать груз, то есть максимально использовать складские объемы и площади, учитывая условия хранения товаров. Выполняются рационально операции по отборке товаров с мест хранения, комплектованию и подготовке их к отправке, а также непосредственная их последовательность и ритмичность выполнения, способствующая планомерной загрузке работников склада, и созданию благоприятных условий для труда.

### **Библиографические ссылки**

1. «Склад и Техника»: Особенности автоматизации логистики складов ответственного хранения [Электронный ресурс]. URL: [http://www.sitmag.ru/article/logistics/2005\\_09\\_A\\_2007\\_02\\_02-17\\_58\\_27/](http://www.sitmag.ru/article/logistics/2005_09_A_2007_02_02-17_58_27/) (дата обращения: 10.02.2016).

2. Союз логистик: Организация материальных потоков [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ilgroup.ru/news/single/94> (дата обращения: 10.02.2016).

3. Efsol: Автоматизация склада [Электронный ресурс]. URL: <http://efsol.ru/solutions/warehouse-automation.html> (дата обращения: 10.02.2016).

4. Efsol: Результативная инвентаризация товаров на складе – сокращение непредвиденных издержек компании [Электронный ресурс]. URL: <http://efsol.ru/articles/efficient-warehouse-inventory-of-products.html> (дата обращения: 10.02.2016).

5. Toplog WMS: Разработка и внедрение современных WMS решений [Электронный ресурс]. URL: <http://www.toplogwms.ru/staty/avtomatizirovat-sklad-otvetstvennogo-hranenija> (дата обращения: 10.02.2016).

**Е. В. Скрипка**  
Научный руководитель – **Ю. С. Михалёва**

Байкальская международная бизнес школа  
Иркутский государственный университет  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1  
E-mail: [ekskripka@mail.ru](mailto:ekskripka@mail.ru)

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР В ИРКУТСКЕ. БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ?**

*Рассматривается возможность создания инновационного логистического центра в городе Иркутске на основании анализа статистических данных по Иркутской области и соседним регионам и других аспектов, таких как: географическое положение города, обеспеченность трудовыми ресурсами, имеющаяся инфраструктура, экономическая эффективность создаваемого логистического центра.*

*Ключевые слова: инновационные логистические центры, логистика, грузоперевозки.*

**E. V. Skripka**  
Scientific supervisor – **J. S. Mikhaleva**

Baikal International Business School,  
Irkutsk State University  
1, Karl Marks Str., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
E-mail: [ekskripka@mail.ru](mailto:ekskripka@mail.ru)

## **CREATION OF A LOGISTICS CENTER IN IRKUTSK. REASONS AND OPPORTUNITIES**

*This article is aimed to examine the creation possibilities of an innovative logistics center in the Irkutsk city. The analysis is based on comparison of statistical data of Irkutsk region and neighboring regions and other aspects such as geographical location, availability of human resources, infrastructure, economic value and efficiency of the future logistics center.*

*Keywords: innovative logistics centers, logistics, freight.*

Логистическая отрасль в России ежедневно претерпевает изменения, связанные с развитием логистики и расширением логистических потоков. Однако, из-за больших территорий развитие логистики происходит неравномерно, и на сегодняшний день мы можем наблюдать хорошо развитую западную часть страны с современными инновационными логистическими центрами (ЛЦ), складами высокого класса (А+, А, В+) и только «встающую на путь развития» восточную часть. Город Иркутск является ярким представителем востока России, еще только развивающегося и не имеющего современных компьютеризированных логистических центров. Тем не менее, именно Иркутск имеет все предпосылки и условия для возникновения ЛЦ, которые представлены ниже.

Город, претендующий на возникновение ЛЦ, должен отвечать ряду требований, а именно: удобное географическое положение, высокая интенсивность грузооборота, достаточное количество трудовых ресурсов, экономическая эффективность ЛЦ, развитая инфраструктура. Отличительной особенностью качественного ЛЦ должна являться мультимодальность, то есть возможность осуществления перевозок различным транспортом.

Значительным преимуществом Иркутска как площадки для строительства современного логистического центра является его географическое положение. Действительно, взглянув

на карту, мы увидим, что Иркутск находится в непосредственной близости от транспортных направлений федерального значения, а именно: трассы М-53 (западное направление) и М-55 (восточное направление), автомобильная дорога А-333 (связывающая ИО с Монголией). Также Иркутск является крупным узлом Транссибирской железнодорожной магистрали, а на севере Иркутской области (в п. Тайшет) находится другая важная транспортная артерия – БАМ (северное направление). Таким образом, Иркутск является важным связующим звеном между европейской частью России и странами Азии: Китай, Монголия, Япония и т. д., являющимися не только поставщиками товаров в Россию и Европу, но и потенциальными рынками сбыта российских товаров. В дополнение к вышесказанному, Иркутск является важным пунктом в международном и внутрироссийском авиасообщении. За последние несколько лет в Иркутске стало доступно большое количество различных международных авианаравлений (прямые рейсы в Германию, Турцию, Египет, Таиланд, Вьетнам, Южную Корею, Китай, Индонезию и т. д.).

Ближайший к Иркутску логистический центр, отвечающий всем современным требованиям находится в г. Новосибирске (1 842 км от Иркутска). Время доставки груза составляет 3–6 суток [1]. Стоит отметить, что ближайшая рефрижераторная зона склада временного хранения, необходимая для растаможивания импорта, который требует температурного режима находится только в г. Омске. Ярким примером может являться монгольское мясо. Склады в Монголии находятся ближе, однако в связи с ящуром на Монголию иногда накладывают эмбарго.

Становится ясно, что появление ЛЦ в Иркутске будет способствовать бурному развитию малого бизнеса и положительно повлияет на развитие региона.

Следующая важная характеристика, которую необходимо принимать во внимание – интенсивность и динамика грузооборота в г. Иркутске. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области, в 2014 году грузооборот предприятий транспорта общего пользования в Иркутске составил 111 589 млн тонно-км [2]. Для сравнения, в Новосибирске данный показатель составил 84 866 млн тонно-км, что даже на 9 155 млн тонно-км меньше [3]. Разница в тонно-км с Новосибирском объясняется тем, что в Иркутской области в основном добываются полезные ископаемые и природные ресурсы, которые имеют большой вес и высокую частоту перевозки. Что же касается Новосибирска, то в данном регионе грузопоток формируют товары народного потребления, стройматериалы и пр.

В процентах соответствующему периоду предыдущего года в Иркутске данный показатель равен 97, а в Новосибирске 106. Однако если проследить динамику с 2013 года, то в Иркутске приблизительный процент равен 107,9 (2013 г.) и 105,53 (2014 г.); в Новосибирске соответственно 100,6 (на 2013 г.) 106.1 (на 2014 г.). Несмотря на незначительные падения, четко прослеживается положительная динамика грузооборота по городу Иркутску и Иркутской области [2; 3].

Еще один параметр, который должен учитываться при строительстве ЛЦ- численность населения местности и количество трудовых ресурсов. Среди всех городов области Иркутск имеет наивысший показатель по области, а именно 1 519 600 человек на 2014 год. Трудоспособное население в трудоспособном возрасте составляет 270 600 человек [4]. Следует отметить возможность создание Иркутской агломерации, которая однозначно обеспечит кадрами логистический центр.

Говорить о существующих условиях и инфраструктуре следует неотрывно от конкретного места возникновения ЛЦ. Безусловно, строительство логистического центра в Иркутске сопряжено с рядом возможностей для развития и процветания Иркутской агломерации. Итак, на сегодняшний день Иркутск представляет собой удобную площадку для возникновения логистического центра; если быть точнее, то это место находится приблизительно в 30 км от областного центра, в районе поселка Мегет, между двумя наиболее крупными городами Иркутской агломерации, Иркутском и Ангарском. Дело в том, что данное место находится в непосредственной близости как от федеральной трассы М53,

так и Транссибирской железнодорожной магистрали (станция Мегет) (возможность строительства железнодорожного тупика) [5]. 13 ноября 2010 была открыта объездная дорога Ангарск – Шелехов, которая напрямую соединила две трассы федерального значения – М53 и М55 за пределами города Иркутска и города Шелехова. Если быть точнее, «Обход Иркутска» начинается ответвлением на трассе М53 между Иркутском и Мегетом около посёлка Малая Еланка, затем магистраль сливается с трассой М55 в пяти километрах от города Шелехова [6]. Что касается аэропорта, то разговоры о его строительстве ведутся уже давно. Наиболее подходящим местом в условиях возможного создания Иркутской агломерации является посёлок Ключевая Падь в 24 км от г. Ангарска и 36 км от Иркутска, однако Иркутский Авиазаказчик высказал несогласие в связи с тем, что недалеко от определенного места проводятся учения и испытания боевой техники ИАЗа. Таким образом, место для строительства потенциального нового аэропорта было выбрано неподалеку от посёлка Хомутово, что затруднило бы сообщение между ЛЦ в Мегете и аэропортом. На сегодняшний день проект по строительству аэропорта заморожен. Безусловно, это является основным ограничением развития инфраструктуры Иркутска. Действующий аэропорт находится в черте города и ограничен частными застройками и другими объектами инфраструктуры города. Тем не менее, в данной ситуации можно найти преимущества. Место расположения аэропорта в Хомутово вряд ли удовлетворило бы нуждам пассажиров, и было бы крайне неудобно для грузоперевозок в связи с неудачным географическим положением (путь от потенциального аэропорта до потенциального ЛЦ проходил бы через Иркутск, что связано с большими рисками).

Хотелось бы отметить, что на сегодняшний день Иркутск представляет собой достаточно привлекательную площадку для строительства ЛЦ. Для экономики города и области реальная перспектива возникновения ЛЦ являлась бы отличным стимулом, однако следует понимать, что нужно преодолеть множество преград на пути к строительству современного логистического комплекса. Во-первых, для строительства ЛЦ следует развить инфраструктуру до определенного уровня, и на сегодня это едва представляется возможным в связи с нерешенным вопросом возникновения нового аэропорта. Во-вторых, строительство требует значительного финансирования. Согласно данным научно-исследовательского института гражданской авиации «Аэропроект», стоимость реализации лишь проекта аэропорта составляет 40 млрд рублей. В то же время на 2012 год профицит бюджета ИО составил всего 6,2 млрд рублей. Следовательно, вопрос об улучшении инфраструктуры будет решен еще не скоро [7].

Создание ЛЦ в Иркутской области вблизи города Иркутска сопряжено с рядом возможностей для развития региона: появление рабочих мест, развитие инфраструктуры, привлечение капитала и инвесторов, однако многие параметры требуют существенных доработок, и для начала Иркутск должен быть готов к столь масштабному проекту.

### **Библиографические ссылки**

1. Ратек [Электронный ресурс] // Транспортная компания Ратек. 2014. URL: <http://www.rateksib.ru/auto/> (дата обращения: 10.02.2016).
2. Динамика грузооборота предприятий транспорта общего пользования [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. 2015. URL: <http://irkutskstat.gks.ru> (дата обращения: 10.02.2016).
3. Динамика грузооборота предприятий транспорта общего пользования [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. 2015. URL: <http://novosibstat.gks.ru/> (дата обращения: 10.02.2016).
4. Динамика численности трудовых ресурсов Иркутской области. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. 2015. URL: <http://irkutskstat.gks.ru> (дата обращения: 10.02.2016).

5. Маршрут между городами [Электронный ресурс]. 2015. URL: <http://seput.ru/route/irkutsk/meget> (дата обращения: 10.02.2016).
6. Обход города Иркутска – история автодороги [Электронный ресурс] // Irkipedia.ru : энциклопедия-хрестоматия Иркутской области и Байкала. 2015. URL: [http://irkipedia.ru/content/obhod\\_goroda\\_irkutska\\_istoriya\\_avtodorogi](http://irkipedia.ru/content/obhod_goroda_irkutska_istoriya_avtodorogi) (дата обращения: 10.02.2016).
7. Иркутск-Новый [Электронный ресурс] // Irkipedia.ru : энциклопедия-хрестоматия Иркутской области и Байкала. 2014. URL: [http://irkipedia.ru/content/irkutsk\\_novyy](http://irkipedia.ru/content/irkutsk_novyy) (дата обращения: 10.02.2016).

© Скрипка Е. В., 2016

**Е. А. Смакотина**  
Научный руководитель – **В. В. Соловьев**

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

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УПЛАТЕ ТАМОЖЕННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ**

*Доходы федерального бюджета Российской Федерации в значительной степени составляют таможенные платежи. Обеспечение уплаты таможенных платежей, в первую очередь, связана с надежным функционированием национальной платежной системы.*

*Рассматриваются некоторые вопросы применения микропроцессорных пластиковых карт в системе таможенных платежей с использованием современных информационных технологий.*

*Ключевые слова: федеральный бюджет, таможенные платежи, микропроцессорная пластиковая карта, упрощение, повышение качества.*

**Е. А. Smakotina**  
Scientific supervisor – **V. V. Solovev**

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

## **APPLICABILITY INFORMATION TECHNOLOGY AT PAYMENT CUSTOMS PAYMENTS**

*Revenues of the federal budget of the Russian Federation it depends on the volume of the arriving customs payments. Ensuring the payment of customs duties, first of all, with reliable functioning of national payment system.*

*This article discusses the use of applications of microprocessor plastic cards in system of customs payments with use of modern information technologies are considered.*

*Keywords: federal budget, customs payments, microprocessor plastic card, simplify the process, increased quality.*

Одной из наиболее важных функций таможенных органов является взимание таможенных платежей, а также антидемпинговых, компенсационных и специальных пошлин.

Уплата налогов, сборов и иных платежей – одно из основных условий операций, связанных с внешней торговлей, контроль правильности их исчисления и своевременности уплаты, принятие мер по их принудительному взысканию, контролируют таможенные органы.

В соответствии со ст. 70 Таможенного кодекса таможенного союза к таможенным платежам относятся:

- ввозная таможенная пошлина;
- вывозная таможенная пошлина;
- налог на добавленную стоимость, взимаемый при ввозе товаров на таможенную территорию ЕАЭС;
- акциз (акцизы), взимаемый (взимаемые) при ввозе товаров на таможенную территорию ЕАЭС;

– сборы за таможенные операции.

Фискальная функция таможенных платежей является одним из основных источников формирования доходной части федерального бюджета Российской Федерации.

Таможенные пошлины, налоги и иные платежи исчисляются декларантом или иными заинтересованными лицами. Уплата таможенных платежей обеспечивается любыми следующими способами:

- безналичный расчёт;
- залогом товаров и иного имущества;
- банковской гарантией;
- поручительством и иными способами.

Обязанность плательщика по уплате таможенных платежей считается исполненной с момента списания денежных средств со счета плательщика в уполномоченном банке, в том числе, с использованием электронных терминалов, платежных терминалов и банкоматов.

Таким образом, с одной стороны, для государства важно, чтобы денежные средства от таможенных платежей своевременно и в полном объеме поступали на счет Федерального казначейства и (или) на счет, определенный международным договором государств – членов ЕАЭС (далее – счета таможенного органа). С другой стороны декларант также заинтересован в поступлении денежных средств на счета таможенного органа в кратчайшие сроки.

Общепринятой формой уплаты таможенных платежей являются так называемые платежные поручения. Несмотря на простоту и удобство такой формы, она имеет и существенные недостатки: сравнительно длительный срок транзакции таможенных платежей; нет возможности оперативной доплаты таможенных платежей (например, при корректировке таможенной стоимости); необходимость у плательщика периодической сверки с таможенным органом по остаткам на лицевых счетах; «привязка» платежного поручения только к таможенному органу, в котором производится декларирование товаров.

На смену платежных поручений для уплаты таможенных платежей в 90-х годах была разработана, так называемая, микропроцессорная пластиковая карта (далее – таможенная карта). Приказом ГТК России от 3 августа 2001 года № 757 «О совершенствовании системы уплаты таможенных платежей» впервые была утверждена технология расчетов по таможенным платежам с использованием таможенных карт.

Дальнейшее развитие система уплаты таможенных платежей получила с принятием федерального закона от 27 ноября 2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации», в котором впервые законодательно была закреплена норма о возможности уплаты таможенных и иных платежей с использованием электронных или платежных терминалов и банкоматов. Федеральный закон ввел понятие «оператора платежной системы», как юридического лица, осуществляющего информационный обмен между участниками расчетов при уплате таможенных платежей.

Требования к операторам платежных систем, порядок организации взаимодействия между оператором платежной системы, плательщиками таможенных платежей и Федеральной таможенной службой России определены постановлением Правительства РФ от 30 марта 2013 г. № 285. Кроме того, оператор таможенных платежей должен быть включен в реестр операторов платежных систем в соответствии с федеральным законом от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».

На сегодняшний день в России действуют два координатора эмиссии микропроцессорных банковских карт: ООО «Таможенная карта» (карта – Таможенная карта) и ООО «Мультисервисная платежная система» (карта–Раунд). Для получения таможенной карты плательщик должен открыть специальный счет в банке – эмитенте и осуществить его пополнение. В дальнейшем при использовании карты наличие чека, подтверждающего оплату таможенных платежей, подписанного держателем (плательщиком) карты и должностным лицом таможенного органа, считается фактическим поступлением денежных средств на счета таможенного органа [2].

Преимущества использования микропроцессорных банковских карт:

- уплата таможенных платежей одновременно с подачей декларации;
- нет необходимости внесения авансовых платежей;
- онлайн контроль за движением средств по карте;
- безопасность расчетов;
- онлайн уплата таможенных платежей в момент подачи электронной декларации.

Информационная технология взаимодействия лиц, осуществляющих декларирование товаров в электронной форме при удаленной уплате таможенных платежей, регламентирована Распоряжением ФТС России от 21 мая 2012 г. № 111-р.

Перспективным направлением совершенствования системы уплаты таможенных платежей является технологии с использованием сети Интернет.

К ведущим разработчикам этих технологий можно отнести компанию «Альта – Софт», которая разработала программный комплекс с использованием таможенных карт. Программный комплекс позволяет производить удаленную уплату таможенных платежей с рабочего места декларанта из программы «Альта – ГТД» (версия PRO).

Для работы с этой программой предварительно необходимо подключить на рабочее место декларанта услугу «Таможенные платежи», которая оказывается информационным оператором «Альта-Софт».

В начале процедуры электронного декларирования в программе «ГТД-PRO» декларант выбирает платежную систему и виды таможенных платежей, которые он собирается оплачивать таможенной картой. В процессе электронного декларирования (после присвоения регистрационного номера процедуре электронного декларирования) декларант получает уведомление о необходимости совершить платежи. При этом на экран компьютера выводится автоматически заполненное на базе декларации платежное поручение. После исполнения платежного поручения все данные из него автоматически переносятся непосредственно в декларацию. Таким образом, количество операций в «ручном режиме» в процессе уплаты таможенных платежей сведено к минимуму, а ошибки практически полностью исключены [3].

Подводя итог, можно сказать, что применение таможенных карт позволяет существенно улучшить администрирование таможенных платежей, что, в свою очередь, позволяет значительно ускорить процесс таможенного контроля товаров повысить собираемость таможенных платежей. Однако наряду с преимуществами применения таможенных карт есть один существенный недостаток. Затраты на обслуживание таких карт довольно высоки и могут составлять от 0,2 до 1,3 % от суммы платежа в зависимости от объема таможенных платежей. Кроме того, плательщику необходимо постоянно иметь (пополнять) денежные средства на карте.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза. М., 2011. 256 с.
2. О координаторе эмиссии таможенных карт : Приказ ФТС России от 6 ноября 2012 г № 2222. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Моментальная оплата таможенных платежей [Электронный ресурс]. URL: [http://www.alt.ru/expert\\_opinion/27882](http://www.alt.ru/expert_opinion/27882) (дата обращения: 09.02.2016).

© Смакотина Е. А., 2016

**К. В. Соколова**  
Научный руководитель – **Е. В. Швецова**

Самарский государственный экономический университет  
Российская Федерация, 443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141  
E-mail: missokolova21@mail.ru

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОТКАЗНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ КАК ПРИНЦИП НАДЕЖНОСТИ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК**

*Надежность как принцип транспортировки характеризуется постоянными составляющими: частотой и продолжительностью перевозок, что позволяет оптимизировать уровни запасов и повышать эффективность логистики. Надежность поставок предполагает создание таких организационно-экономических условий, которые обеспечивали бы бесперебойное снабжение предприятия необходимыми материальными ресурсами и безусловное своевременное выполнение графика поставок готовой продукции.*

*Транспорт обеспечивает оборот товаров, выполняет важнейшую потребность клиента в перемещении и качественной доставке готовой продукции. Своевременность и качество выполнения основных и вспомогательных транспортных услуг приводят к стабильности, рациональной организации и эффективному функционированию деятельности компании.*

*Ключевые слова: надежность, логистика, цепь поставок, транспортировка, эффективность, снабжение, готовая продукция, транспорт, качество, себестоимость, рынок, риски, аварийность, факторы, влияющие на качество перевозки, безопасность перевозки, минимизация потерь, рекламация, затраты на транспортировку.*

**K. V. Sokolova**  
Scientific supervisor – **E. V. Shvetsova**

Samara State of Economic University  
141, Soviet Army Str., Samara, 443090, Russian Federation  
E-mail: missokolova21@mail.ru

## **ENSURE TROUBLE-FREE AND TRAFFIC SAFETY PRINCIPLE AS RELIABILITY OF SUPPLY CHAINS**

*Reliability as the transportation principle is characterized by constant components: frequency and duration of traffic to optimize inventory levels and improve the logistics efficiency. Supply security involves the creation of organizational and economic conditions that would ensure an uninterrupted supply of an enterprise with necessary material resources and timely implementation of the unconditional delivery schedules of finished products.*

*Transport provides the circulation of goods, performs an important customer needs for movements and high-quality delivery of finished products. Timeliness and quality of the main and auxiliary transport services lead to stability, rational organization and effective functioning of a company.*

*Keywords: reliability, logistics, supply chain, transportation, efficiency, supply, finished goods, transport, quality, cost, market, accidents risks, factors affecting the transport quality, transport safety, minimizing loss, claim, transportation costs.*

Экономическая деятельность любой страны не может эффективно реализовываться без транспортной системы. Работа транспорта непосредственно связана с развитием предпри-

ятий промышленного, сельского хозяйства, снабжения и процессов торговли. Транспорт обеспечивает выполнение важнейшей потребности клиента в перемещении грузов.

Продолжительный российский экономический кризис порождает возникновение предпосылок к увеличению объемов производства, в свою очередь, грузовые потоки тоже возрастают. Своевременность и качество выполнения основных и вспомогательных транспортных услуг приводят к стабильности и рациональной организации предприятий, производственные циклы сокращаются во времени, растет производительность труда, в результате чего увеличивается оборачиваемость капитала и снижается себестоимость готовой продукции.

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: доставка грузов «от двери до двери»; срочность выполнения заказов; высокая скорость перемещения ТС; простота информирования клиента о местонахождении его груза в реальном времени; индивидуализация маршрутов доставки; догрузка автомобиля на пути его следования.

Наряду с большим перечнем плюсов, проявляются некоторые недостатки в использовании автомобилей. Их существенное количество на дорогах приводит к высокому индексу аварийности: собственник транспортного средства несет временные и финансовые расходы в связи с его восстановлением, также не исключена порча грузов, которые перевозятся транспортом, и, что самое главное, калечатся люди и загрязняется природа.

Для того чтобы сократить расходы, связанные с безопасностью движения и перевозкой грузов, необходимо минимизировать количество аварий. Во-первых, тщательно подобранный персонал, в первую очередь, водитель – человек должен быть профессионалом своего дела, лучше отбирать водителей со стажем, которые не первый день за рулем и смогут адекватно отреагировать в случае возникновения ЧС на дороге [1, с. 56].

В нашей стране автомобильный транспорт является самым используемым, но в то же время крайне опасным из всех видов транспорта. При его эксплуатации погибает в среднем 33,415 чел. на 1 млрд пассажирокилометров, около 8 млн человек становятся инвалидами, экономический ущерб в среднем – 500 млрд долл.

По данным Росстата автомобильный транспорт самый востребованный, в среднем по пассажирским перевозкам он занимает около 50 %, по грузовым – около 75 % от общего объема [2, с. 197].

По статистике в России аварийные происшествия являются третьей по степени важности причиной смертности населения. В последнее время наблюдается устойчивый рост числа ДТП, а следовательно и пострадавших: раненых и погибших, социально-экономический ущерб исчисляется сотнями млрд рублей.

Основными факторами, которые непосредственно влияют на возникновение ДТП, являются: технологические факторы: большое количество автомобилей на дорогах, высокая скорость, ограниченная маневренность и, конечно же, как один из самых главных, людской фактор. ДТП может произойти по невнимательности водителя, который устал или заснул, из-за неровностей дорог, некачественного покрытия или неисправности автомобиля.

Выявление факторов, которые в наибольшей степени приводят к возникновению аварийных ситуаций на дорогах, является приоритетной задачей в поиске решений по увеличению безопасности и минимизации экономических и человеческих потерь.

Для начала рассмотрим день недели, как один из самых первых факторов, от которого зависит количество возникающих ДТП. Как правило, распределение аварий в зависимости от дня недели не будет однородным (рис. 1). Субботу и воскресенье люди в основном проводят на даче или дома, количество автомобилей существенно сокращается на дорогах, следовательно, и число аварий минимизируется. Таким образом, выходные дни являются менее опасными для передвижения.

Это можно объяснить взаимовлиянием факторов друг на друга, в выходные дни водитель чувствует себя отдохнувшим, расслабленным, никуда не торопится, все маневры осуществляет аккуратно, обдуманно, не спеша. Начало недели – «понедельник – день тяжелый» можно охарактеризовать как день напряженный, импульсивный, человек, как правило, входит в рабочий темп после отдыха, что также сказывается на его психологическом состоянии и, тем самым, любая, даже самая незначительная ситуация на дороге, может стать напряженной.

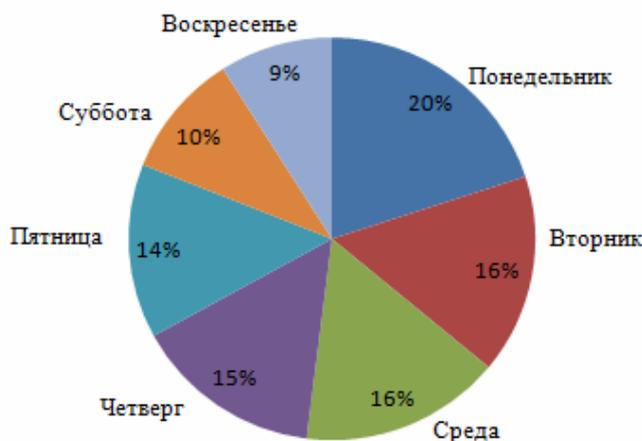


Рис. 1. Распределение аварийных происшествий в зависимости от дня недели

Следующим этапом будет выявление самого опасного месяца для осуществления перевозки грузов на автомобильном транспорте (рис. 2).

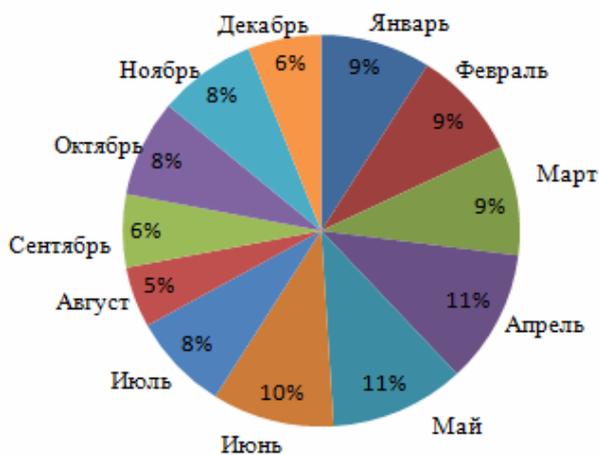


Рис. 2. Распределение аварийных происшествий в зависимости от конкретного месяца

Делая выводы на основании анализа рис. 2, можем заявить о том, что весенние месяца, а именно – май и апрель – являются самыми ненадежными и опасными для передвижения автомобильного транспорта и перевозки на нем грузов. Происходит это вследствие неуравновешенного психологического состояния водителя, люди очень чувствительны к переменам погоды в это время года, и дорожное покрытие после зимы оставляет желать лучшего.

Инспекторами полиции при возникновении аварии учитывается точное время ее происшествия. Как правило, в темное время суток количество ДТП меньше, чем в светлое время, вследствие существенного сокращения числа автомобилей на дорогах (рис. 3).

Таким образом, пик аварий приходится на время между 18:00 и 21:00, и спад – в период с 1:00 ночи до 7:00 утра (то есть до момента, когда люди начинают выезжать на работу). Также очевидно, что количество ДТП возрастает в течение всего дня, практически не испытывая спадов [2, с. 433].

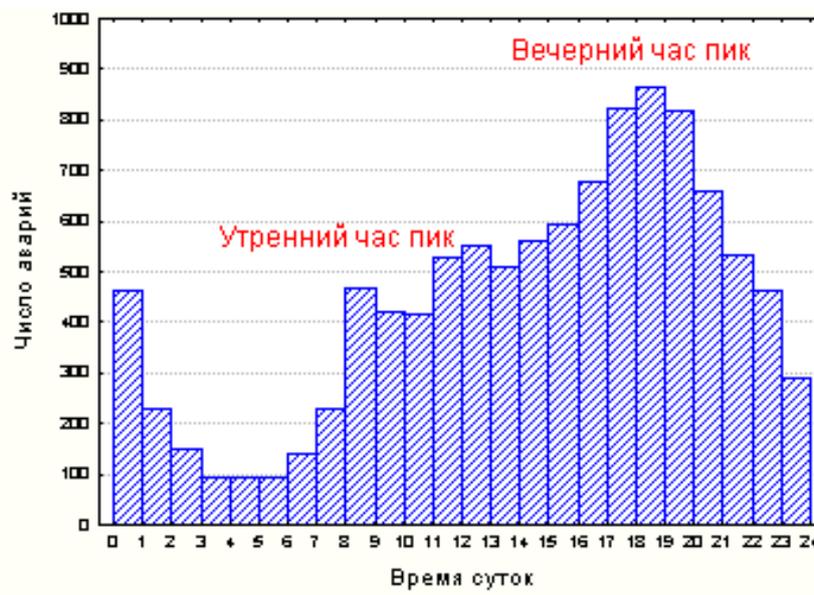


Рис. 3. Аварийность в различное время суток

Еще одной из актуальных причин возникновения большого числа аварий на дорогах является фактор – рельеф дороги, то есть водитель может потерять управление автомобилем на различных сложных участках дороги: резкие повороты, крутые подъемы и спуски и т. д. Такие участки, как правило, являются наиболее опасными, и именно они характеризуются большим числом возникновения аварий.

Обычно на таких участках дорогах, чтобы сократить опасность, применяют экстренные меры по предупреждению: нанесение разметки, знаков; производят расширение дороги, выравнивают дорожное покрытие.

Большое количество ДТП происходит в темное время суток, условия движения автомобиля на неосвещенных участках дороги затруднены, опасность в этот момент возрастает до максимально возможной. Дело в том, что видимость водителем предметов сокращается, некоторые из них остаются за пределами освещения фарами и появляются в зоне освещения внезапно, когда уже моментальная остановка невозможна, также в темное время суток скорость реакции водителя уменьшается практически в два раза, нарушается цветовосприятие, то есть водитель не реагирует на цвета предметов, он ориентируется только на яркость. Для того чтобы сократить число ДТП в темное время суток необходимо придерживаться безопасного скоростного режима, быть бдительным на дороге, уважительным к другим участникам дорожного движения.

Фактор – состояние погоды отражает погодные условия, которые существовали на момент возникновения аварии.

В действительности этот фактор может быть достаточно значимым для рассмотрения, так как на обледеневшем дорожном покрытии или же в снег, дождь столкновения нескольких транспортных средств более реальны. Большую долю опасности представляет для водителя – туман, который создает практически полное отсутствие видимости. Движение в такую погоду должно осуществляться с минимальной скоростью.

По результатам исследования частота возникновения аварий в хорошую, ясную погоду выше, ввиду высокой скорости, большой маневренности и наполненностью дорог машинами (рис. 4). В снегопад и дождь наблюдается меньшее число аварий.

Последним и самым важным фактором, который в максимальной степени влияет на число ДТП, является «человеческий фактор». Его нельзя предсказать или минимизировать риск его возникновения, так как происходит он в результате непредсказуемых действия (взаимовозникновения всех или некоторых определенных качеств) самих субъектов дорожного движения, в результате их эмоционального, психологического, физиологического состояния, морально-волевых качеств, состояния здоровья, уравновешенности, загруженности, депрессии, эргономики рабочего места и других качеств. По статистике более 50 процентов несчастных случаев возникает в результате проявления человеческих факторов.

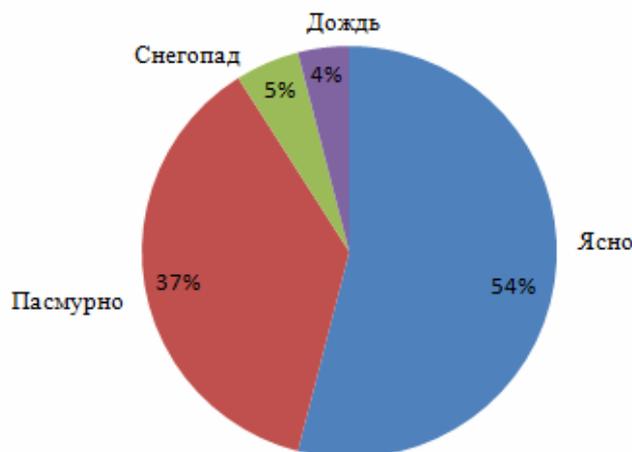


Рис. 4. Количество аварий в зависимости от состояния погоды

После того как экономика государства становится рыночной, возникает необходимость улучшения процесса транспортировки, качественного обслуживания грузовладельцев, повышая тем самым производительность труда и экономичность ресурсов во всех сферах деятельности. Для того чтобы сегодняшние транспортные компании оставались конкурентоспособными не только на внутреннем, но и на международном рынках, им необходимо учитывать рассмотренные факторы при реализации принципа надежности в процессе транспортировки. В частности выстраивать оптимальные маршруты перевозок (избегая проезда по сложным участкам дороги и неровным покрытиям), планировать по возможности график работы транспорта по более безопасным дням недели, времени суток для обеспечения безопасности движения транспорта и минимизации рисков, связанных с потерей или порчей перевозимого груза.

#### Библиографические ссылки

1. Буралёв Ю. В. Безопасность жизнедеятельности на транспорте. М. : Академия, 2014. 213 с.
2. Российский статистический ежегодник – 2014 : стат. сб. // Федер. служба гос. статистики : офиц. изд.. М. : Статистика России, 2014. 773 с.

© Соколова К. В., 2016

**М. А. Сорокина**  
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: bliskavka.marija@mail.ru

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

*Рассматриваются вопросы и проблемы, связанные с осуществлением ветеринарного контроля в Евразийском экономическом союзе, уделяется внимание необходимости проведения ветеринарного контроля в пунктах пропуска через таможенную границу Евразийского экономического союза, а также введению изменений в ветеринарное законодательство.*

*Ключевые слова: Евразийский экономический союз, Евразийская экономическая комиссия, ветеринарный контроль, Единые ветеринарные требования, санитарно-эпидемиологический контроль.*

**M. A. Sorokina**  
Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

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

## **IMPLEMENTATION OF VETERINARY INSPECTION UNDER THE EURASIAN ECONOMIC UNION**

*This article discusses the issues and problems associated with implementation of veterinary control in the Eurasian Economic Union, focuses on the need for veterinary control at checkpoints across the customs border of the Eurasian Economic Union, as well as the introduction of changes in the veterinary legislation.*

*Keywords: Eurasian Economic Union, the Eurasian Economic Commission, veterinary control, Uniform veterinary requirements, sanitary and epidemiological control.*

При осуществлении перемещения через таможенную границу Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) различных товаров животного происхождения, рыбопродуктов, продуктов птицеводства, разнообразной продукции, изготовленной из рыбных и животных продуктов, необходимо проведение ветеринарного контроля.

Под ветеринарным контролем, как правило, понимается часть общей системы государственного контроля за ввозом на территорию страны импортных товаров.

Отметим, что целью ветеринарного контроля непосредственно является защита территории ЕАЭС от ввоза неблагоприятных в ветеринарном отношении грузов. К ним, как правило, относятся мясная и рыбная продукция, продукты переработки животных и рыбных ресурсов, а также продукты водно-биологического происхождения.

Ветеринарный контроль нужен непосредственно для того, чтобы не допустить возможности возникновения заболеваний людей и животных при употреблении продукции животного происхождения, исключить возможность заражения вирусами, которые ввозятся с территории третьих стран, а также проверить качество импортируемой и экспортируемой продукции [3].

ЕАЭС – форма торгово-экономической интеграции Республики Казахстан, Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Армения и Кыргызской Республики, которая предусматривает единую таможенную территорию, в пределах которой таможенные пошлины и ограничения экономического характера не применяются, за исключением таких мер, как специальных защитных, компенсационных и антидемпинговых. При этом страны-участники ЕАЭС обычно применяют единые таможенные тарифы и иные меры регулирования при торговле с другими странами [4].

Обязательному ветеринарному таможенному контролю подлежат:

- мясо, мясные продукты и продукты убоя животных;
- молоко и молочная продукция;
- яйца;
- другая продукция животноводства [1].

Коллегия Евразийской экономической комиссии (далее – ЕЭК) внесла корректировки в Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные) требования, которые предъявляются к товарам, которые подлежат ветеринарному контролю (надзору). А именно, в Единых ветеринарных требованиях детализированы технические параметры по условиям переработки сырья при производстве кормов и кормовых добавок. Эти поправки своевременно позволят исключить необходимость переработки сырья до начала процессов производства. Следовательно, устранится напрасное требование для участников рынка.

К примеру, упрощена процедура транспортировки живых животных между странами ЕАЭС, находящихся у граждан в личном пользовании [2].

Отметим, что ЕЭК – наднациональный регулирующий орган ЕАЭС, который начал свою деятельность 2 февраля 2012 года. На сегодняшний день в ЕЭК входят пять стран: Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика и Российская Федерация. Решения Комиссии являются обязательными для исполнений на территории государств-участников ЕАЭС [5].

### **Библиографические ссылки**

1. Международная Конвенция о согласовании условий проведения контроля грузов на границах (Женева, 21 октября 1982 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О внесении изменений в Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные) требования, предъявляемые к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору) : Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 10.09.2013 № 192. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О применении ветеринарно-санитарных мер в таможенном союзе : Решение Комиссии Таможенного союза от 18.06.2010 № 317 (ред. от 08.12.2015). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Таможенный союз ЕАЭС [Электронный ресурс]. URL: [http://mintest-russia.ru/info\\_union.htm](http://mintest-russia.ru/info_union.htm). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eurasiancommission.org/> Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Сорокина М. А., 2016

**П. Г. Субботина**  
Научный руководитель – **Н. И. Воробьева**

Научный исследовательский университет Высшая школа экономики,  
Российская Федерация, 198008, г. Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, 16  
E-mail: saturdaypolly@gmail.com

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ МОДЕЛЕЙ РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ЗАКАЗА В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК**

*Рассмотрены модель EOQ и существующие ее модификации, с целью выявления вектора развития данных моделей и формирования новой модели, учитывающей временную стоимость денег и многономенклатурные поставки по системе кратных периодов.*

*Ключевые слова: модель расчета оптимального размера заказа, управление запасами, размер заказа, EOQ, учет временной стоимости денег, многономенклатурные поставки, стратегия кратных периодов.*

**P. G. Subbotina**  
Scientific supervisor – **N. I. Vorob'ev**

National Research University Higher School of Economy,  
16, Soyuz Pechatnikova Str., Saint-Petersburg, 198008, Russian Federation  
E-mail: saturdaypolly@gmail.com

## **IMPROVEMENT OF MODIFIED ECONOMIC ORDER QUANTITY MODELS IN SUPPLY CHAINS**

*In order to find the vector of development and to formulate new model which will take into account time value of money and multiproduct supplies by multiple periods, EOQ model and its modification were analyzed in this title.*

*Keywords: economic order quantity model, inventory management, lot size, EOQ, time value of money, multiproduct supply, multiple periods.*

На отечественных предприятиях запасами во многих случаях управляют неэффективно. Причиной тому, зачастую служит то, что люди предпочитают полагаться на собственный опыт и интуицию, чем использовать научный подход. Более того, согласно исследованию российских ученых, лишь 25 % компаний осознает необходимость в оптимизации затрат и собирается заниматься этим в приоритете на ближайшие годы [3, с. 24]. Управление запасами очень важный рычаг управления деятельностью компании, который влияет на объем затрат. По оценкам компаний, большую долю из общих затрат занимают затраты на транспорт, а после уже идут затраты на управление запасами [3, с. 26]. Но стоит обратить внимание, что объем затрат на транспортировку имеет зависимость от частоты поставок и их объемов, которые формируются на основе необходимого объема запасов для максимального обеспечения потребности клиента.

Для решения проблемы оптимизации затрат путем управления запасами существует множество моделей и методов, но самая распространенная из них – это аналитическая модель расчета оптимального размера заказа (EOQ).

Модель EOQ помогает оптимизировать затраты, но при этом, существует ряд допущений, которые ограничивают ее применимость на практике. В первую очередь, параметры данной модели строго определены, а условия детерминированы. Отсюда, можно сделать вывод, что классическая модель расчета оптимального размера заказа идеализирована.

Это относится и к другим аналитическим моделям, поэтому большая их часть редко применяется на практике. Проблема в том, что они не позволяют в полной мере учитывать все существующие в реальности ограничения в процессах деятельности фирмы. Для того чтобы приблизить данные модели к реальности необходимо их совершенствовать и создавать новые модели, которые будут учитывать все больше существующих факторов и ограничений.

Таким образом, объектом данного исследования являются запасы предприятий, обеспечивающих деятельность предприятия необходимыми материальными ресурсами и готовой продукцией в цепях поставок.

Предмет исследования – модифицированные модели расчета оптимального размера заказа, в частности с учетом временности стоимости денег и многономенклатурных поставок по системе кратных периодов.

В ходе исследования был проведен анализ научной литературы, посвященной модели ЕОQ и ее модификациям. В результате анализа была выявлена необходимость разработки новой модели, которая будет одновременно учитывать в классической модели ЕОQ два свойства, позволяющих избавиться от части изначальных ограничений, таких как учет временной стоимости денег и многономенклатурные поставки по системе кратных периодов.

Разработка данной модели является актуальной, так как она имеет следующие преимущества:

1) Учет временной стоимости денег позволяет повысить рентабельность оборотного капитала, а также снизить суммарные затраты на управление запасами. В отличие от классической модели, данная ее модификация позволяет достигнуть максимизации чистого приведенного дохода или максимизации интенсивности потока доходов, за счет учета действующих на рынке процентных ставок и временной стоимости денег при анализе денежных потоков, характеризующих издержки и доходы [1, с. 222];

2) Учет многономенклатурных поставок по системе кратных периодов позволяет учитывать произвольное количество № видов  $i$ -товаров, по каждому из которых планируется свой запас [4]. Но самое важное, что использование одновременных поставок по системе кратных периодов по сравнению с независимыми поставками и с обычными одновременными поставками позволяет сильнее снизить суммарные затраты на управление запасами [4].

Путем анализа научной литературы, посвященной управлению запасами, было выявлено, что модель ЕОQ с учетом временной стоимости денег представлена лишь в 2 % источников [2, с. 44], а с учетом многономенклатурных поставок представлена в 9 % источников [5, с. 3]. При этом модель ЕОQ с учетом обоих свойств ранее не была представлена ни в одном источнике.

Анализ модели ЕОQ и ее модификаций, представленный в российских публикациях в статьях Фатеевой Н. И. [5] и Лукинского В. С., Лукинского В. В. и Воробьевой Н. И. [2], проводился на основе отечественных научных источников по логистике, включая из иностранных источников только переводные зарубежные учебники. В рамках проводимого исследования также были изучены результаты анализа уровня разработанности модифицированных моделей иностранным научным сообществом [6]. В указанном источнике был проведен анализ статей, посвященных модификациям модели ЕОQ, представленных в ведущих рецензируемых журналах по менеджменту с 1913 по 2012 гг., результаты анализа показали, что модели с учетом временной стоимости денег представлены в 7 статьях, из исследованных 219. Кроме того, многономенклатурные модели, в том числе с учетом временной стоимости денег не нашли отражения в классификации модифицированных моделей, составленной на основе анализа проанализированных статей, что может свидетельствовать о недостаточном уровне исследования таких моделей.

Область применения полученных результатов – результаты анализа обосновывают необходимость разработки новой модели, которая позволит учитывать многономенклатурные поставки кратных периодов с одновременным учетом временной стоимости денег. Это позволит снять часть принятых в классической модели допущений и приблизит ее к реальным

процессам в деятельности компании, что повысит эффективность принимаемых решений в сфере управления запасами и логистики.

### Библиографические ссылки

1. Бродецкий Г. Л. Управление запасами : учебник. М. : Эксмо, 2008. С. 352.
2. Воробьева Н. И. Лукинский В. С. Лукинский В. В. Модель оптимального размера заказа: анализ и пути дальнейшего развития // Логистика и управление цепями поставок. 2014. Вып. 3(2). С. 42–53.
3. Приходько В. М., Борщ В. В., Демин В. А. Развитие логистики в России: современная ситуация, прогноз, ключевые задачи и приоритеты компаний // Логистика. 2015. Вып. 3. С. 22–27.
4. Рыжиков Ю. И. Логистика, очереди и управление запасами : учеб. пособие. СПб. : ГУАП, 2011. 477 с.
5. Фатеева Н. И. Модифицированные модели расчета оптимального размера заказа: количественная и качественная оценка // Логистика – евразийский мост: материалы VI Международ. науч.-практ. конф. (Красноярск, 2–3 марта 2011 г.) / редкол.: М. Г. Озерова (отв. ред.) [и др.]. Красноярск : КрасГАУ, 2011. Часть 2. С. 102–108.
6. Alessandro Andriolo et al. A century of evolution from Harris's basic lot size model: Survey and research agenda // Int. J. Production Economics. 2014. Vol. 155. P. 16–38.

© Субботина П. Г., 2016

**А. А. Суворова, Л. Р. Иванова**  
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: [lubov\\_05051997\\_ivanova@mail.ru](mailto:lubov_05051997_ivanova@mail.ru)

## **СОСТОЯНИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК**

*Исследуется состояние Российского рынка грузовых перевозок. Необходимость транспортирования грузов, в настоящее время привело к созданию определенной ситуации на рынке Российской Федерации. Можно считать, что в настоящее время, доставка груза по России, является одной из наиболее предоставляемых услуг отечественными транспортными компаниями.*

*Ключевые слова: грузоперевозки, транспорт, грузооборот, инфраструктура, рынок.*

**A. A. Suvorova, L. Y. Ivanova**  
Scientific supervisor – **N. I. Smorodina**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: [lubov\\_05051997\\_ivanova@mail.ru](mailto:lubov_05051997_ivanova@mail.ru)

## **THE STATE OF THE RUSSIAN FREIGHT TRANSPORT MARKET**

*The article is devoted to the study of the Russian freight transport market. Today the need for transportation of goods has led to the creation of a certain situation in the market of the Russian Federation. One can currently assume that cargo delivery in Russia is one of the most provided services of domestic transport companies.*

*Keywords: trucking, transportation, freight turnover, infrastructure, market.*

Одной из важных услуг в инфраструктуре любого государства являются грузовые перевозки. Ведь благодаря таким услугам становится возможным заключение различных сделок, как внутри государства, так и на международном уровне. Большинство тех, кто занимается бизнесом, нуждаются в грузоперевозках, так как деятельность и успех их компаний неразделимо связаны с доставкой товара, а от быстроты и качества зависит успех их дальнейшей работы [3].

Что же представляют собой грузоперевозки? Под грузоперевозками следует понимать комплексные работы по перемещению груза, с использованием какого-либо транспорта. В зависимости от того, каким транспортом будет перемещен груз, выделяют следующие виды грузоперевозок [5]:

- автомобильные грузоперевозки (перевозка груза с помощью тягача, фуры, сцепки);
- грузоперевозки водным транспортом (перевозка груза баржами, пароходами);
- авиаперевозки (перевозка груза самолетом, вертолетом);
- железнодорожные грузоперевозки (перевозка груза на поездах).

Из перечисленных видов грузоперевозок наиболее популярными являются автомобильные грузоперевозки. Большое значение в популярности данного вида грузоперевозок имеет большая территория, недостаточно развитая железнодорожная система, а также высокая стоимость авиационных перевозок. Для автоперевозок применяются автомобили с различной грузоподъемностью от 600 кг до 20 т, а также с разными типами кузовов, в зависимо-

сти перевозимого товара – это могут быть как бортовые, так и рефрижераторы. Еще одним не маловажным плюсом автоперевозок является то, что доставить товар можно прямо к месту назначения с выбором наиболее выгодного со всех точек зрения маршрута. В случае необходимости можно изменить маршрут, объехав участки пути, на которых возникли проблемы. Именно такая мобильность автоперевозок грузов делает этот вид перевозок наиболее популярным. С помощью небольшого автомобильного транспорта можно перевезти груз небольшого объема. Обычно, используя морские грузоперевозки или железнодорожные, для отправки небольшого груза нужно ждать, пока не наберется большой объем от других клиентов транспортной компании, что не позволяет сделать срочную доставку груза. Пользуясь автоперевозками можно отправить груз в любое время. Наряду с плюсами можно выделить несколько минусов. Во-первых, это то, что при перевозке грузов большого объема, данный вид перевозок будет дорогой. Во-вторых, это невозможность доставить груз на другой континент или остров [1].

Второе место по перевозке грузов в России занимает железнодорожный транспорт. Перевозка грузов по железным дорогам производится универсальными или специальными подвижными составами. Преимуществом данного вида перевозок является то, что этот вариант является наиболее экономичным в случае необходимости доставки большой партии груза. Железнодорожный транспорт предоставляет возможность перевозки разных видов груза. Однако, в случае доставки груза железнодорожным транспортом отсутствует возможность доставить груз туда, где отсутствуют железные дороги. Так же, как уже было сказано выше, для доставки грузов небольшой тяжести необходимо ждать пока не наберется нужное количество груза [4].

Наименее развитыми являются перевозки водным транспортом и авиaperевозки. Основное использование перевозок водным транспортом это международные перевозки груза морем. Транспортировкой груза речным транспортом пользуется небольшое количество предприятий перерабатывающей и добывающей отрасли. Чаще всего транспортировка груза морским транспортом осуществляется при смешанном типе грузоперевозок, когда товар доставляется из-за рубежа с дальнейшей погрузкой и доставкой его до пункта назначения автомобильным или железнодорожным транспортом.

Россия – это страна с развивающейся экономикой, в которой, в настоящий момент времени, происходит бурное развитие бизнеса, что оказывает положительное влияние на повышение спроса на грузоперевозки. Данный спрос оказывает некое стимулирование развития рынка, а также, порождает конкурентоспособность и позволяет сфере грузоперевозок активно развиваться.

Что касается практики, то начиная с 2012 года на рынке, отмечается положительная тенденция развития. Наблюдается рост грузоперевозок автомобильным транспортом, увеличивается грузооборот в морских портах. Рост международного грузооборота играет большую роль в развитии отрасли.

На основе анализа рынка, распределение грузооборота по видам транспорта на рынке России можно представить в рис. 1 [2].

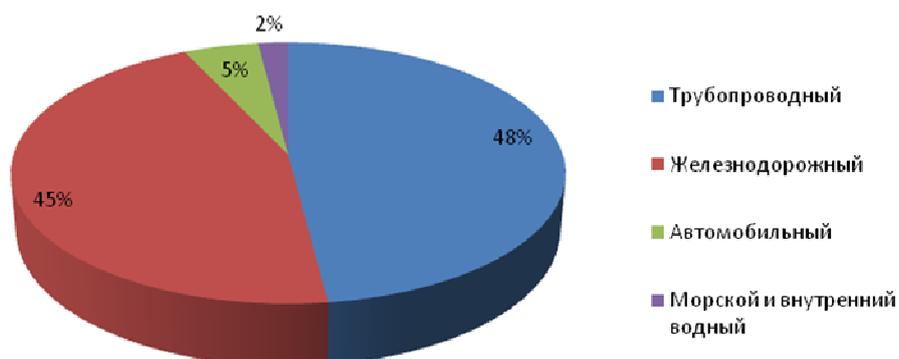


Рис. 1. Структура грузооборота

Грузооборот рассчитывается исходя из массы транспортируемого груза и расстояния перевозки. Данный показатель измеряется в тоннах на километр, исходя из этого, он велик у трубопроводного и железнодорожного транспорта.

Исходя из анализа рынка по объему грузоперевозок, на этот же период, ситуация кардинально меняется, это можно увидеть на рис. 2 [6].

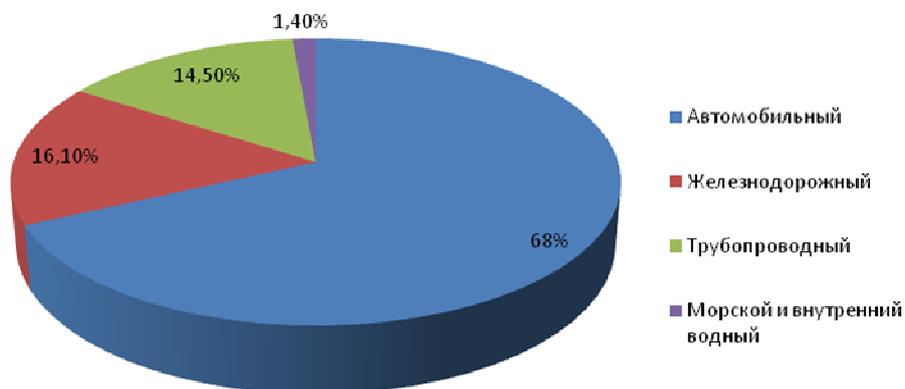


Рис. 2. Структура грузоперевозок

На основе проведенного анализа, можно сделать вывод, что лидирующим видом транспорта по распределению грузооборота в России является трубопроводный-48%, занимает почти половину всей структуры грузооборота. Второе место по перевозке грузов в России занимает железнодорожный транспорт – 45 %, наиболее универсальный и экономичный вид транспорта. Наименее развитыми являются перевозки водным транспортом.

Исходя из расчетов специалистов, в течение следующих лет будут активно развиваться автомобильные грузоперевозки, что в свою очередь увеличит парк грузовых автомобилей. Рост объема торговли со странами Европы также окажет стимулирующее воздействие на развитие автомобильных и железнодорожных грузоперевозок. Важнейшим фактором роста будет обеспечение транспортировки грузов между Китаем и Евросоюзом.

### Библиографические ссылки

1. Виды перевозок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipovs-logistics.ru/perevozki.htm> (дата обращения: 20.12.2015).
2. Иванов Д. А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политех. ун-та, 2010. 659 с.
3. Ивуть Р. Б., Кисель Т. Р. Транспортная логистика : учеб.-метод. пособие. Минск : БНТУ, 2012. 377 с.
4. Самые популярные виды грузоперевозок в России [Электронный ресурс]. URL: <http://greenword.ru/2015/03/samye-populyarnye-vidy-gruzoperevozok-v-rossii.html> (дата обращения: 20.12.2015).
5. Что такое грузоперевозки? Виды грузоперевозок [Электронный ресурс]. URL: <http://dispatcher-gruzoperevozok.info/chto-takoe-gruzoperevozki-vidy-gruzoperevozok/#hcq=EoZ3vxp> (дата обращения: 20.12.2015).
6. Шехтер Д. Логистика. Искусство управления цепочками поставок. М. : Альпина, 2013. 452 с.

© Суворова А. А., Иванова Л. Р., 2016

**Ю. А. Тетерин**

Научный руководитель – **И. Р. Руйга**

Сибирский федеральный университет  
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 79  
E-mail: yurzochka@mail.ru

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТОРГОВО-ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ АЗИАТСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

*Проведен анализ экономики Красноярского края, выявлены проблемы региональной экономики. Определена необходимость поиска новых инструментов регионального развития. Рассмотрены перспективные направления развития торгово-транспортной сети Красноярского края.*

*Ключевые слова: Красноярский край, интеграция, инфраструктура, транспортно-логистические связи.*

**Y. A. Teterin**

Scientific supervisor – **I. R. Ruyga**

Siberian Federal University,  
79, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: yurzochka@mail.ru

## **PERSPECTIVE DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF TRADE AND TRANSPORT NETWORK OF THE KRASNOYARSK TERRITORY IN TERMS OF ASIAN INTEGRATION**

*In the article the analysis of the economy of the Krasnoyarsk region, identified the problems of the regional economy. Identified the need for new tools for regional development. Prospective directions of development of trade and transport network of the Krasnoyarsk territory.*

*Keyword: Krasnoyarsk region, integration, infrastructure, transport and logistics connections.*

Красноярский край является одним из крупнейших в стране промышленных регионов-лидеров по объемам валового регионального продукта (ВРП) и включенности в мировые хозяйственно-финансовые процессы (преимущественно через экспорт сырья). Очевидно, что данные результаты достигнуты за счет сформированного в период реформ горно-металлургического комплекса, ориентированного на экспорт, а также за счет активной реализации в середине 2000-х годов инвестиционного проекта по освоению Ванкорского нефтегазового месторождения.

По объему инвестиций в основной капитал край входит в десятку лучших регионов России, что во многом обусловлено наличием развитой промышленной и ресурсно-сырьевой базы. В целом инвестиционный процесс в Красноярском крае характеризуется высокой степенью динамики, однако в 2013 г. наблюдается снижение физического объема инвестиций (на 3,9 %), еще более усилившееся в 2014 г. (на 12,1 %). Главные причины – завершение общестроительных работ и выход на стадию производства продукции по ряду крупнейших проектов: ЗАО «Ванкорнефть», ОАО «Богучанская ГЭС», «Богучанский алюминиевый завод». Кроме этого отмечено снижение инвестиционной активности крупнейшего на территории края промышленного предприятия ОАО «ГМК «Норильский никель» [1].

Обрабатывающая и добывающая отрасли во многом формируют экономику Красноярского края, поэтому, в данных условиях можно утверждать, что в регионе отсутствует дивер-

сификация инвестиционной направленности, так как обрабатывающие производства представлены металлургическими предприятиями, которые на сегодняшний день занимаются добычей (если говорить о «Норильском Никеле» и золотодобывающих предприятий края) и первичной переработкой цветных металлов (например, производство первичного алюминия «Русал-Красноярск»). Таким образом, на территории края сегодня не создается добавленной стоимости, пропорциональной возможностям краевой индустрии.

По рейтингу инвестиционной привлекательности регионов «Эксперт-РА» в 2015 году Красноярский край входит в класс 2В (средний потенциал – умеренный риск) [2]. Ключевая позитивная черта инвестиционного климата Красноярского края – стабильность инвестиционного потенциала, среди составляющих которого, особо выделяется природно-ресурсный (доминирует), финансовый, институциональный, туристический и производственный. Самым неблагоприятным для Красноярского края в аспекте инвестиционного потенциала является инфраструктурный аспект. То есть, отсутствие развитой инфраструктуры, высокие транспортные издержки (вследствие удаленности края от основных центров потребления производимой продукции), суровые природно-климатические условия, тяжелая экологическая ситуация во многом определяют невозможность поступательного развития экономики региона.

Таким образом, на фоне инвестиционных противоречий Красноярского края целесообразно выделить общую систему «узких мест», которая в полной мере определяет необходимость поиска новых решений для улучшения социально-экономической ситуации в регионе (см. таблицу).

#### Проблемы экономики Красноярского края \*

Классификационный признак	Проблемы региона
Инфраструктурные проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствие прямых инфраструктурных связей края с инфраструктурой емких внешних рынков Азии;</li> <li>– отсутствие необходимой внутренней инфраструктуры (энергетическая, транспортная, электросетевая);</li> <li>– высокие внутренние цены на железнодорожные перевозки;</li> <li>– высокие внутренние цены на энергоносители и электроэнергию</li> </ul>
Инвестиционные проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствие конкурентных преимуществ края, признаваемых внешними и внутренними инвесторами;</li> <li>– нахождение края вне сферы основных стратегических интересов Российской Федерации;</li> <li>– централизация финансовых ресурсов в федеральном центре, вывоз капитала из края или потеря потенциальных инвестиционных ресурсов, обусловленная особенностями структуры собственности крупных региональных предприятий;</li> <li>– использование природной ренты от богатств края узким кругом лиц, расположенных за пределами территории региона;</li> <li>– малые объемы и скачкообразный характер поступлений иностранного капитала в краевую экономику;</li> <li>– низкая конкурентоспособность сырьевой базы края, связанная со сложными горно-геологическими и экономико-географическими условиями разработки месторождений и др.</li> </ul>
Промышленно-экономические проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общий регресс экономики Российской Федерации;</li> <li>– падение мировых цен на цветные металлы;</li> <li>– резкое усиление экспансии стран АТР на мировых рынках сырья и продукции высоких переделов;</li> <li>– низкая восприимчивость внешних рынков к региональной продукции высоких переделов;</li> <li>– высокая стоимость логистической составляющей в затратах на продукцию в связи со сложившимся географическим размещением и высокой концентрацией производства и др.</li> </ul>
Социально-экономические проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доминирование отсталых технологических укладов на большинстве промышленных и сельскохозяйственных предприятий, низкий уровень восприимчивости компаний к новым технологическим решениям и др.</li> </ul>

\* Составлено по материалам [3].

На основании данных исследования особенностей функционирования механизмов активизации инвестиционной деятельности в Красноярском крае (см. [1]), можно утверждать, что принятые механизмы стимулирования инвестиционной активности пока не позволяют преодолеть, а порой усиливают сложившиеся негативные факторы инвестиционного процесса в регионе [1].

Тенденции развития экономики региона определяют в качестве «образа будущего» Красноярского края его экономическую ординарность и неперспективность. Основанием этому служат: низкодиверсифицированная экономика региона; малый внутренний рынок; ресурсная обусловленность инвестиций; зависимость регионального развития от федерального центра.

В сложившейся ситуации главной задачей регионального развития является поиск собственного пути выхода из текущего, во многом кризисного, положения без расчета на инвестиции госкорпораций и запуска стратегических инвестиционных проектов, инициированных федеральным центром. Таким «выходом» для Красноярского края может стать интеграция в систему внешнеэкономических связей со странами АТР (главным образом с Китайской Народной Республикой). Объективной предпосылкой для этого является «восточный вектор» развития национальной экономики и общая привлекательность быстрорастущих азиатских рынков.

Дальнейшее развитие общего экономического пространства большой Азии будет определять глобальный мировой инфраструктурный мегапроект КНР, анонсированный в 2013 г. как «Один пояс, один путь». В рамках реализации данного проекта предусматривается создание двух транспортных коридоров: «Экономического пояса Шелкового пути» (ЭПШП, развитие торговли на сухопутных территориях, связывающих Китай с Европой) и «Морского Шелкового пути XXI века». Если морской путь будет пролегать вдали от границ Российской Федерации и традиционных зон влияния, то сухопутный маршрут планируется реализовать через территории бывших республик Советского Союза – стран Центральной Азии. В настоящее время в проект вошли Казахстан, Киргизия, Узбекистан, Иран, Пакистан, Вьетнам, Индия, Турция, Венгрия, Германия и даже Кения [3].

Данный проект представляет для стран-участниц уникальный шанс для диверсификации и интенсификации своей экономики через участие в столь глобальном инфраструктурном мегапроекте, предполагающем формирование единой глобальной транспортно-торговой сети.

У Российской Федерации пока предварительно предусмотрена только одна железнодорожная ветка, и та в европейской части. При этом минимальное расстояние от границ России до ключевого пункта сухопутного транспортного коридора (ст. Урумчи) прокладывается непосредственно от южных границ Красноярского края. Таким образом, важной составляющей будущей программы совместного российско-китайского развития вокруг экономического пояса Шелкового пути должно стать включение в проект регионов Сибири с его открытостью на рынки Азии [3].

Участие Красноярского края в столь масштабном проекте предоставляет уникальную возможность реализации имеющегося потенциала данных территорий вместе с новым импульсом развития и создания качественно новой, высокодиверсифицированной региональной экономики, ориентированной на экспорт продукции с высокой долей добавленной стоимости в Китай и страны БРИКС, ШОС.

Однако у Красноярского края не просматриваются явные конкурентные преимущества для безусловного вхождения в этот мировой проект, кроме одного – наличия в регионе «точек примыкания» к Северному морскому пути, портов Дудинки и Игарки, практически единственных на всей азиатской части маршрута. Северный морской путь не входит в проект Нового шелкового пути, но, тем не менее, является кратчайшим маршрутом из Азии в Европу. Китай, безусловно, заинтересован в развитии Северного морского пути. По некоторым оценкам, к 2020–2025 гг. по этому маршруту может быть отгружено до 15 % китайского экспорта [4].

Таким образом, реализовав региональный потенциал в данном проекте, Красноярский край, имея достаточную мощную промышленную базу, может стать центром российско-азиатской интеграции, что, несомненно, даст импульс развитию новых для краевой индустрии производств, обеспечит приток иностранных инвестиций и передовых технологий. Азиатская интеграция предопределяет глобальный интерес к краю как к региону, наиболее полно и максимально эффективно встроенному в мировые транспортно-логистические связи, что обусловит заинтересованность многих стратегических партнеров РФ (в том числе и европейских) в интенсификации экономических связей.

### **Библиографические ссылки**

1. Тетерин Ю. А., Руйга И. Р. Необходимость совершенствования региональных инвестиционных механизмов в условиях интеграции субъектов России в систему экономических связей с азиатскими странами (на примере Красноярского края). Экономика и предпринимательство. 2015. № 12-1. С. 404–411.
2. Официальный портал Рейтингового агентства «Эксперт РА» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.raexpert.ru/> (дата обращения: 01.02.2016).
3. Формирование «Шелкового меридиана Сибири» в условиях реализации глобального мегапроекта Нового Шелкового пути / И. Р. Руйга, Ю. В. Пиманов, П. Е. Анисимов, В. А. Богомоллов, Э. К. Веккесер, А. В. Васильев. Экономика и предпринимательство. 2015. № 11-1 (64-1). С. 186-194.
4. К Великому Океану – 2, или российский рывок к Азии : доклад Международного дискуссионного клуба «Валдай» [Электронный ресурс]. URL: [http://vid-1.rian.ru/ig/valdai/Twd\\_Great\\_Ocean\\_2\\_Rus.pdf](http://vid-1.rian.ru/ig/valdai/Twd_Great_Ocean_2_Rus.pdf) (дата обращения: 01.02.2016).

© Тетерин Ю. А., 2016

**P. E. Trofimova**  
Scientific supervisor – **N. I. Smorodina**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochny Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: polina.trofimova.96@bk.ru

## **MANAGEMENT OF FINANCIAL STREAMS IN LOGISTICS**

*On the basis of management of financial streams in logistics theoretical bases of financial streams, and also tools, methods of their management are presented. Stages of logistic process in management of financial streams are revealed. Features of their management are in addition considered.*

*Keywords: logistic, financial stream, methods of management of financial streams, stages of logistic process.*

**П. Е. Трофимова**  
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: polina.trofimova.96@bk.ru

## **УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ В ЛОГИСТИКЕ**

*На основе управления финансовыми потоками в логистике представлены теоретические основы финансовых потоков, а также инструменты, методы их управления. Выявлены этапы логистического процесса в управлении финансовыми потоками. Помимо этого рассмотрены особенности их управления.*

*Ключевые слова: логистика, финансовый поток, методы управления финансовыми потоками, этапы логистического процесса.*

At the moment the logistics is rather developed, and it continues to develop more and more. Management of financial streams occupies one of the main links in logistics. They would also like to pay attention in article.

For a start we will cover theoretical basics of logistics. *The logistics* is the tools of the integrated management of material and related information, financial streams, and also the accompanying service promoting achievement of the objectives of the organization of business with optimum expenses of resources [1]. Allocate the main streams: material and commodity streams and services, and also accompanying them – information and financial streams.

Thus, a key stream of logistic activity is – a stream of the movement of raw materials, materials, finished goods and semi-finished products. All material streams which arose in procurement processes of materials, or sales of products, transportation from suppliers, warehouse processing, delivery of goods to buyers all this is followed by *financial streams* way an investment of money or their return through sale of goods.

Importance of financial streams in logistic systems consists in the following factors:

- need of planning of the scheme of the movement of finance;
- existence of a set of options of the organization of financial streams;
- opportunity involvement of investors and creditors to financing of material and information streams;

– a choice among suppliers and sources of services and resources depending on structure of financing of the organization.

Further we will consider financial streams from the point of view of logistics. *The financial stream* is the direction of the movement of financial resources which are connected with material and information streams within logistic system of the company, and also a chain of deliveries in general [2].

In the same way we will consider management of financial streams from the point of view of logistics. *Management of financial streams* is understood as optimization of the financial mechanism of logistic system, coordinating of financial operations, ensuring their orderliness and balance. Effective management of financial streams is reached thanks to optimization of the free remains of financial means, minimization of risks, and also the accounting of long-term factors of development of system [3].

Carry such tools and methods to management of financial streams, as:

1. Analysis:

- financial and factorial analysis;
- technical analysis of the financial markets;
- multivariable resource analysis.

2. Decision-making:

- a method of a tree of decisions (it is used in statistics and the analysis of the models given for forecasting);
- payment matrixes (it is used in the statistical theory of the decision for assistance to the head in a choice of strategy of the purpose which is the most promoting achievement from a set of options).

3. Control:

- monitoring methods;
- controlling methods;
- expert diagnostics.

4. Monitoring of the internal environment of firm:

- investment providing;
- estimating of expenses;
- analysis of financial and economic activity;
- insurance of risks.

Along with the aforesaid tools and methods of management of financial streams, and also taking into account other factors (management of time of attraction and an investment of financial resources, in a section of divisions of the enterprises) methods of financial forecasting, planning and methods of the centers of financial responsibility are used [4].

Features of management of financial streams in logistic system consist in the following:

- automation of accounting and management accounting, and also whenever possible their synchronization;
- a business management units of logistic system by a regulation of financial regime of the centers of profit and the centers of financial responsibility;
- unification of formats of planned and reporting documents and transition to the international standards of the account;
- carrying out expected calculations and control over the general functioning of logistic system;
- integration of financial aspects of the main administrative functions and the organization of control over expenses and expenses of structural elements of logistic system;
- connection to electronic payment – to settlement and information systems.

Features of management of financial streams are considered by means of various stages of logistic process.

At the first stage – *planning flows of resource* which important part is the condition of the financial plan. It provides needs for financial resources, possible sources of financing, justification

of efficiency of the planned investments, characteristics of a financial environment, an assessment of risks, and also probability of change of parameters of a stream.

The scheme of the movement of streams at which distribution of financial resources between separate links of logistic system, meets the following requirements is considered optimum:

- in the first, has to be rational;
- secondly, with the minimum cost of resource flows;
- in the third, expenses shouldn't exceed limits (organizational, administrative, operational, etc.);
- and at last, in the fourth, there has to be a uniform distribution from the point of view of a share of each stream in the general logistic system.

For optimization of the joint logistic costs further plans and schemes of the movement of material streams are subject to adjustment which is connected taking into account restrictions external (legislative base, shadow sector) and the internal environment. Find "problem" places in the movement of material and financial streams which demand special control.

At the following stage of management – *the organization logistic* of processes is made a big funds expenditure which are necessary for compensation of the personnel, payment for raw materials, materials, finished goods and semi-finished products, payments for suppliers of transport services and the serving companies, fees of the involved experts, on maintaining the contractual relations, etc. According to plans of the movement of streams between participants of the logistic relations forms and methods of calculations, ways of rendering services get out, and also these or those bank and financial instruments are attracted.

*Stage control* includes monitoring of violations in logistic processes and discrepancies in parameters of financial, and also material streams. Problems of management of financial streams at this stage are: assessment of change of cost and risk; identification of possible problems with attraction of resources; monitoring of an environment of the financial markets (interest rates for the credits and deposits, market of corporate and state securities); correction of sequence of inclusion of sources of financing.

The purpose of this stage is decrease in risk of the half-received financings and failure of technological plans.

At all stages control of financial streams is exercised by means of information support. Exactly the corresponding modules are for this purpose built in, subsystems of the automated transportations, managements of transport, the organizations of document flow and some other information logistic technologies which will be effective, in case of their adaptation for management of financial streams are entered [5].

Thus, from above told it is possible to draw a conclusion that control of financial streams is exercised on the basis of the financial plan, its timely adjustment and control over financial streams of the organization. Effective management of financial streams is considered if this management is capable to solve the main production and economic objectives of the enterprise. Treat them: coordination of financial and production plans, establishment of a certain stock rate, volumes and terms of the demanded resources. The logistic system can be provided by means of implementation of attraction and returns of money, and also their distribution in the directions of use. Also from above told it is possible to draw a conclusion that at management of financial streams in logistic system it should be taken into account all stages: planning of resource flows (check of an optimality of the scheme of the movement of resource flows), the organization of logistic processes (influence of financial streams on efficiency of logistic activity) and control over financial streams (behind compliance of parameters of financial and material streams).

### **Bibliographic links**

1. Levkin G., Popovic And. Fundamentals of logistics: textbook. M. ; Berlin : Darekt-media, 2015. 387 p.

2. Golofayeva I. P. Financial streams in logistic activity of the enterprise. 2013. No. 8. P. 248–250.
3. Lazicheva E. A. Research essence of financial streams. 2013. No. 329. P. 186–200.
4. Legotina Yu. V., Butrin A. G. Problems of financial logistics // Logistics: current trends of development. 2012. P. 140–143.
5. Tymoshenko O. A. Basic principles of logistics of finance // Logistics: current trends of development. 2014. P. 243–244.

© Trofimova P. E., 2016

**И. А. Урюпов, М. А. Туровец**  
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: ilya8644@mail.ru

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В СФЕРЕ ИНТЕРНЕТ ТОРГОВЛИ**

*Рассматриваются проблемы в онлайн-торговле в области логистики, которые мешают его продвижению на рынке купли-продажи товаров. Выявлены отличия интернет-торговли от традиционной. Перечислены важные проблемы в интернет-торговле в сфере логистики. Приведены решения проблем, позволяющие выйти логистике интернет-торговли на новый уровень.*

*Ключевые слова: логистика, интернет-торговля, оптимизация, проблемы логистики, продвижение.*

**I. A. Urupov, M. A. Turovets**  
Scientific supervisor – **N. I. Smorodina**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: ilya8644@mail.ru

## **THE PROBLEMS OF LOGISTICS AMPLIFICATION IN ONLINE SHOPPING**

*Problems of online trading in logistics, which disturb the promotion on the market of purchases and sells of the goods are considered. The differences between online trading and traditional trading are revealed. The important issues of online trading in logistics are listed. Problems solutions which can level up the internet-trading logistics are shown.*

*Keywords: logistic, online-trading, optimization, problems of logistic, promotion.*

Сегмент интернет-магазинов за последние годы пережил стремительный рост и продолжает постепенно отыгрывать позиции у традиционных розничных торговых точек. По данным онлайн-мониторинга компании МАСМИ за апрель–май 2014 года, для 16 % опрошенных главным при выборе интернет-магазина является удобство доставки (этот показатель находится на третьем месте после наиболее низкой цены на товары и популярности магазина) [4].

Интернет-логистика представляет собой отдельное звено логистики, поскольку бизнес-процессы предприятия, осуществляющего сбыт посредством онлайн-магазина, существенно отличаются от традиционного торгового предприятия:

1. Продаваемый товар не всегда находится в наличии у продавца.
2. Возможен сбыт произведенного товара.
3. Покупка, платеж и получение потребителем товара не совпадают по времени.
4. Обязательное условие для приобретения товара – удобная форма доставки и оплаты.
5. Формируются особые каналы, где посредники – интернет-магазины. Данные каналы могут быть нулевого (сбыт продукции через свой магазин), первого (продажа продукции другому интернет-магазину) или второго уровня (через партнерское соглашение интернет-магазин размещает товар иных онлайн-магазинов). При этом логистические каналы, образо-

ванные с помощью интернет-магазинов, могут быть каналами нулевого, первого и второго уровней одновременно [3].

Сегодня большинство магазинов в Сети озабочено совершенствованием логистических процессов с целью снижения издержек и обеспечения приверженности потребителей, а чтобы добиться этого нужно устранить существующие проблемы.

Первая проблема заключается в неэффективном использовании складских помещений. Если для розничной торговли хватает склада с минимальным набором функций, то Интернет-магазину нужен более многофункциональный склад, в котором товар можно будет не только принимать и хранить, но еще сортировать и комплектовать в заказы, которые могут состоять из 10–15 разных запчастей. Вдобавок на этот склад будут поступать товары, которые вернули покупатели. Следовательно, важно, чтобы складские помещения имели несколько отдельных зон, предназначенных для разных целей. Предприниматели почти всегда допускают ошибку в расчете оптимальной площади складских помещений. В случае если площадь склада будет меньше, чем это необходимо, велика вероятность того, что в самые загруженные сезоны (предпраздничные дни, например) интернет-магазин не справится с резко увеличившимся количеством заказов, а если наоборот, то большую часть года склад будет простаивать. Данные проблемы решаемы при помощи верно подобранного оборудования и автоматических процессов.

Вторая проблема заключается в хаотичном непостоянстве кадров в связи с сезонностью. Это довольно важная проблема, так как в определенное время преобладает наличие неквалифицированных рабочих, которые обслуживают трудоёмкие процессы, не имея должного опыта работы. Организация конвейерного типа работы поможет решить данную ситуацию, так как при подобном типе сезонные рабочие получают исключительно элементарные задачи и функции, поступающие от штатного персонала. Таким образом, компании не будут терять в человеческом ресурсе, а квалифицированный средний персонал поможет в организации эффективной работы новичков.

Третья проблема заключается в отсутствии высокоспециализированного программного обеспечения (ПО). На данный момент оптимального ПО, организующего логистику в интернет-магазине не создано. Зачастую е-коммерсанты пробуют создать корпоративную информационную систему, которая будет отвечать их требованиям на базе той же самой «1С: Торговля и склад», но подобные программы не позволяют решить все проблемы торговой площадки, особенно при изменении каких-либо внешних условий. Нехватка специального ПО больше всего видна при возвратах – данный проблемный вопрос касается практически каждый интернет-магазин, при этом большинство вопрос не решают. Существует вероятность переполнения складов, что становится огромной проблемой. Есть две причины возврата: невостребованный заказ и клиентский возврат (товар с дефектом, неподходящий размер, цвет или попросту клиенту больше не нужен такой товар). Невостребованные товары следует при отказе внести в базу данных для понимания, что данные товары могут быть отправлены другому клиенту. Товары из клиентского возврата подлежат новой проверке (брак, сохранение товарного вида и упаковки), после чего их следует вернуть на склад, либо, при неудовлетворительной оценке после проверки, утилизировать. Возвратов в сфере интернет-торговли не стоит бояться, даже в Европе их доля в интернет торговле достигает 80 %. В настоящее время на интернет-рынке существует неофициальная статистика: возвраты в категории «одежда / обувь» – 30 %, в категории «товары для дома / бытовая техника» – 7–10 %. Даже такие небольшие показатели заставляют паниковать владельцев интернет-магазинов. В данный момент они пытаются бороться с возвратами самыми разными способами, отслеживая ход товара, делая при этом процесс возврата максимально неудобным для покупателя, убивая всю мотивацию на возврат и дальнейшее сотрудничество с магазином.

В настоящее время, нет ни одной фирмы, которая может заниматься логистикой по всей территории России, за исключением «Почты России». Альтернативой может служить только комбинирование различных региональных и федеральных служб доставки.

Четвертая проблема заключается в выборе упаковочного материала для продукции. Очевидно, что товар должен быть должным образом защищен при поездке к покупателю, который в реалиях интернет-магазинов, может переноситься на далёкие расстояния. Помимо этого, важна эстетическая часть заказа, так как защищенная коробка гораздо приятнее глазу чем обычный пластиковый пакет. В большинстве случаев, онлайн-магазины об этом не задумываются и стараются сократить затраты на упаковку в связи со сложностью в организации и стоимости. Однако уделение должного внимания упаковке способно значительно улучшить объемы продаж и снизить возвратность.

Пятая проблема заключается в поддержании отношений с большим количеством курьеров. Логистика интернет-магазина предполагает несколько способов доставки: курьерский, наложенный платеж и точки самовывоза. Существует множество курьерских компаний, которые используются для доставки товаров, что создаёт ненужные проблемы, связанные с документооборотом, из-за чего возникает потребность в дополнительном квалифицированном персонале. В данный момент, на российском рынке нет курьерских компаний, способные осуществлять доставку по всей России, за исключением «Почты России», имеющую не самую лучшую репутацию.

Улучшение логистических процессов в долгосрочном периоде способствует сокращению издержек, что способствует здоровой конкурентноспособности и повышает шансы онлайн-магазина на лидирующие позиции на рынке [2].

Несмотря на все проблемы, по нашему мнению, интернет-торговля со временем будет занимать лидирующее положение в мировой торговле. По данным АКИТ, Ассоциации компаний интернет-торговли, объем от интернет-продаж составил 713 млрд рублей. По результатам 2014 года Российский рынок онлайн-торговли вырос на 31 % [1].

Проблемы логистики особенно остро задевают сферу интернет-торговли, не давая ей развиваться в нужной степени. Устранение хотя бы части приведенных проблем позволит онлайн-магазинам упростить трудоёмкий процесс логистики, ускорить её работу, тем самым повышая свои шансы как игрока на рынке. Устранение всех неудобств, связанных с логистикой, позволит выйти интернет-рынку на новый уровень, вытесняя ритейл-магазины и создавая для них опасную конкуренцию.

### **Библиографические ссылки**

1. Ассоциация компаний интернет-торговли (АКИТ) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.akit.ru/akit-по-итогам-2014-года-рынок-онлайн-торг/> (дата обращения: 20.12.2015).
2. Гаврилов Л. П. Электронная коммерция. М. : Солон, 2012. 112 с.
3. Сергеев В. И. Логистика : учебник. М. : Эксмо, 2011. 944 с.
4. Результаты онлайн-мониторинга [Электронный ресурс] URL: <http://www.onlinemonitor.ru/results-monitoring/rezultaty/>(дата обращения: 20.12.2015).

© Урюпов И. А., Туровец М. А., 2016

**С. С. Устымчук, А. М. Ибрагимова**  
Научный руководитель – **Е. В. Емельянова**

Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте Российской Федерации,  
Российская Федерация, 248021, г. Калуга, ул. Окружная, д. 4, корпус 3  
E-mail: evs15@mail.ru

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Рассмотрены проблемы и перспективы развития транспортно-логистического кластера Калужской области. В результате анализа данной сферы были рассмотрены связи сотрудничества региона с крупнейшими логистическими операторами, а именно: GEFCO, Rhenus Logistics, Green Logistics, «Транс-Контейнер». Таким образом, были выявлены дальнейшие перспективы развития транспортно-логистического кластера.*

*Ключевые слова. Транспортно-логистический кластер, развитие логистики, транспортный поток.*

**S. S. Ustymchuk, A. M. Ibragimova**  
Scientific supervisor – **E. V. Yemelyanova**

Kaluga branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,  
4, Okruzhnaya Str., case 3, Kaluga, 248021, Russian Federation  
E-mail: evs15@mail.ru

## **PROBLEMS AND PROSPECTS OF LOGISTIC ACTIVITY OF THE KALUGA REGION**

*In this article problems and prospects of development of a transport and logistic cluster of the Kaluga region are considered. As a result of the analysis of this sphere communications of cooperation of the region with the largest logistic operators were considered, namely: GEFCO, Rhenus Logistics, Green Logistics, "Trans-Konteyne". Thus, further prospects of development transport логистического a cluster were revealed.*

*Keywords. Transport and logistic cluster, development of logistics, transport stream.*

Развитие транспортно-логистического кластера в Калужской области, в первую очередь, связан с нарастанием интенсивности маятниковой миграции между Москвой и Калужской областью, так как в радиусе 600 км от Калуги проживают почти 38 млн человек, что составляет более четверти (26 %) всего населения страны.

Калужская область на сегодняшний день обладает высоким потенциалом как межрегионального, так и местного уровня. Однако в настоящее время основные транспортные потоки все еще завязаны на столицу, которая уже не может справиться с возрастающим количеством грузооборота. И, таким образом, это является неким ограничением в создании крупного конкурентоспособного транспортно-логистического кластера, ориентированного именно на обработку грузов.

Исходя из представленных проблем развития логистики в Калужской области, можно перечислить несомненные преимущества данного региона в данной сфере, а именно:

1. Близость региона с территорией Москвы, а именно важнейшие железнодорожные магистрали: Москва – Киев, Донбасс – Санкт-Петербург, Сызрань – Вязьма, Мичуринск – Смоленск.

2. Также территорию региона пересекают две крупнейшие автомагистрали федерального значения (Москва – Брест, Москва – Киев), по которым осуществляются транзитные связи Москвы с Украиной, Молдавией, Румынией, Болгарией, Венгрией. По плотности железных и автомобильных дорог общего пользования область входит в двадцатку передовых регионов страны.

3. Сотрудничество региона с крупнейшими логистическими операторами: GEFCO, Green Logistics, Rhenus Logistics, «Транс-Контейнер» и др.

4. В регионе выработана четкая стратегия дальнейшего развития кластера, а также реализуются уникальные и крупномасштабные проекты.

Важным аспектом для каждого производства является надежный транспортный коридор для поставки сырья, а также вывоза продукции в другие регионы и даже страны. Именно поэтому правительство Калужской области активно развивает транспортно-логистическую систему с момента прихода в регион первых инвесторов. Таким образом, за основу был принят формат мультимодальных логистических центров (грузовых деревень).

На сегодняшний день в регионе работает два таких центра, а именно:

1. Freight Village Rosva, который занимается обслуживанием предприятий в промышленных парках вокруг Калуги;

2. Freight Village Vorsino вместе с аэропортом «Ермолино». Он образует крупнейший транспортный узел на севере региона и обслуживает не только Калужскую, но и Московскую область.

Немаловажным аспектом в развитии транспортно-логистического кластера Калужской области является развитие проекта «Новый Шелковый путь», который объединяет экономические интересы России, Китая и Южной Кореи. Конечным распределительным центром по ходу движения поезда стал логистический центр «Freight Village Vorsino», расположенный в Калужской области. Таким образом, в регион будут поставляться различные товары из стран Азии, в том числе комплектующие для предприятия по выпуску телевизионной и бытовой техники Samsung Electronics. В дальнейшем планируется продлить логистический коридор «Далянь–Калуга» до Люксембурга. Таким образом, Калужская область станет не конечным, а перевалочным пунктом контейнерного поезда в рамках проекта «Новый Шелковый путь».

Подводя итоги, можно отметить, что транспортно-логистический кластер Калужской области является перспективным как для российских, так и для зарубежных инвесторов, что является немаловажным аспектом в развитии данного направления в будущем.

### **Библиографические ссылки**

1. Емельянова Е. В. Формирование модели процесса планирования в антикризисном управлении организацией // Экономика и предпринимательство. 2015. Вып. 10 (ч. 2). С. 1121–1125

2. Ерохина Е. В. Роль Форсайта в инновационном развитии регионов России // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2016. № 1 (23). С. 101–107.

© Устымчук С. С., Ибрагимова А. М., 2016

**Ю. И. Фаина**

Иркутский государственный университет  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1  
E-mail: julyana5@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПОЧЕК НА СБЫТ**

*На сегодняшний день всеобщий мировой тренд – сокращение количества посредников в логистической цепочке и современный технический и технологический прогресс этому активно способствуют. Данная тенденция рассматривается в статье с позиции онлайн-торговли, которая кардинально повлияла на структуру логистических цепочек. Особое внимание обращается на роль посредника в цепочке и формулируется вывод относительно его будущего.*

*Ключевые слова: логистическая цепочка, посредник, дистрибутор, электронная коммерция.*

**I. I. Fadina**

Irkutsk State University  
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, Russian Federation  
E-mail: julyana5@mail.ru

## **THE IMPACT OF SUPPLY CHAINS ON SALES**

*Today's global trend – to decrease the number of intermediaries in supply chain and current technical and technological progress makes it possible. This tendency is described in the article from the perspective of e-commerce, which greatly affects supply chains. Special attention is paid to the role of intermediaries for a chain and important conclusion is made about their future.*

*Keywords: supply chain, intermediary, distributor, e-commerce.*

Глобализация и усиливающаяся конкуренция на сегодняшний день выдвигают новые требования к продукции и услугам, быстро реагировать на которые могут организации, заботящиеся не только об обеспечении внутренней эффективности, но и о создании конкурентной логистической цепи, то есть цепи, по которой проходит материальный и информационный поток от поставщика к потребителю. Более точное определение с позиции потребностей логистики дано Левкиным [1], который характеризует логистическую цепь, как «линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой» [1]. К участникам данного процесса относятся покупатели, производители, дистрибуторы, перевозчики и т. д.

Логистическая цепочка состоит из совокупности звеньев и раньше стартовала от поставщика – да и сегодня в ряде случаев именно поставщик ищет покупателей. Примером являются отечественные сельхозпроизводители, для которых вопрос выхода на полку является проблемой. Отсутствие конкуренции и дискриминация местных производителей, монополия торговых сетей, фактически делает невозможным вход в какую-нибудь сеть без каких-либо доплат. Коррупционная составляющая данной цепочки высока.

Сегодня же логистическую цепочку можно выстраивать и от поставщика и от покупателя. Грамотно выстроенная структура логистической цепи даёт фирмам конкурентные преимущества. Графически цепочку «исходный товар–покупатель» представлен на рисунке:

В зависимости от структуры логистической системы (прямая, эшелонированная, гибкая), цепь может иметь линейно связанные между собой звенья, древовидную структуру или вид ориентированного графа с циклами. В реальных условиях хозяйствования в большинстве случаев логистические цепочки формируются не на основе прямой структуры (поставщик-потребитель), хотя такая цель всегда является желанной, а с привлечением посредников. Использование третьих сторон обусловлено следующими факторами:

1. Отсутствие необходимых финансовых, материальных, человеческих, интеллектуальных ресурсов.
2. Недостаточность знаний о состоянии рынка, способах продаж и методах распределения.
3. Распределение рисков (неплатежей, несвоевременных поставок и многих других).



Посредники – это связующие звенья в цепочке, обеспечивающие следующие виды полезности: места, времени и обмена. В их компетенции – доставка товара и услуг в нужное место, в удобное время, упрощая процесс купли-продажи. Посредники могут, как снижать цену цепочки, даже, несмотря на то, что они получают прибыль, так и увеличивать. Например, дистрибутор с одной стороны берет себе наценку (маржу), с другой за счет связей и объемов упрощает доставку.

До недавнего времени такая цепочка казалась классикой. Но с развитием информационных технологий, динамикой рыночных отношений и ограничением ресурсов, количество посредников в логистических цепях начало сокращаться. Эта тенденция активно происходит на рынке интернет-продаж. Президент Национальной ассоциации дистанционной торговли, Александр Иванов, предполагает, что уже через пять лет не будет ни оптовых, ни мелкорозничных поставщиков, большая часть покупок будет совершаться на глобальных интернет-ресурсах [2].

Исключение посредников из такой цепочки имеет ряд преимуществ, как для покупателя, так и для производителя.

Для покупателя, это, во-первых, цена, которая выходит дешевле, чем в офлайн-торговле. Во-вторых, это время, которое значительно сокращается на поиск товара. В-третьих, это ассортимент, который гораздо шире, чем в обычных магазинах.

Для производителя, это, во-первых, финансовая составляющая, так как затраты на маркетинг и сбыт минимальны. Во-вторых, прозрачный информационный обмен и совместное планирование.

Исследование, проведённое онлайн-сервисом Яндекс.Маркет и российским отделением немецкой компании Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) [2], показало, что в 2015 году онлайн-торговля в России выросла на 30 % и достигла 713 млрд рублей. Данные цифры практически схожи с сокращением объемов продаж с полком. Эксперты уверены, что рынок и дальше будет расти. Если в России доля электронной коммерции – 3,5 %, то в США – 9 %, в Великобритании – 11 %. Объём покупок товаров через Интернет в России в прошлом году составил 1,6 товаров на душу населения, а в США и Великобритании – 37 и 43, соответственно.

Успех крупнейшего китайского интернет-холдинга Alibaba Group, входящего в топ-10 самых дорогих интернет-компаний по данным РБК [3], – яркий пример тенденции сокращения числа посредников в логистической цепочки – посредством Интернета и логистической службы. «Длинный» канал сбыта, который раньше отделял производителя от потребителя, в данной бизнес-модели фактически устранён и происходит экономически эффективная коммуникация производителя с покупателем.

Современный бизнес пришёл к тому, что все позабыли об институциональном назначении посредника, который, прежде всего, должен быть сервисной компанией, способной обеспечить прозрачную и эффективную связь между производителем и покупателем, предоставляя сервисы, обладающие добавленной стоимостью и ценностью для производителя, а не попутно наращивать цену [4]. Это раньше цепочки состояли из большого количества промежуточных звеньев, которые не создавали необходимой добавленной стоимости и мало, кто из покупателей, приобретая тот или иной товар, задумывался, а через какое количество посредников в логистической цепи он прошёл. Сегодня же глобализация международной торговли, повсеместное проникновение Интернета и другие факторы совершенно изменили ситуацию.

Теоретически с развитием и совершенствованием информационных технологий не нужен будет посредник – можно будет выстроить цепочку исходный товар-покупатель самостоятельно.

В этом случае пока что – сегодня – нам нужны транспортные компании, которые могут быть интеграторами таких цепочек, но другие посредники не нужны.

### **Библиографические ссылки**

1. Левкин Г. Г., Попович А. М. Основы логистики : учебник. М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. 387 с.
2. Кичанов М. Убрать посредника // Эксперт Online : деловой общенациональный аналитический ресурс. 2015. URL: <http://expert.ru/siberia/2016/03/ubrat-posrednika/> (дата обращения: 15.01.2016).
3. Бабицкий А. Чудо Alibaba: как бывший учитель создал бизнес стоимостью \$170 млрд // РБК – информационное агентство. 2014. URL: <http://www.rbc.ru/business/19/09/2014/542567fecbb20fa9d462aa07> (дата обращения: 17.01.2016).
4. Бутман Е. Эволюция каналов сбыта // Энциклопедия маркетинга. 2012. URL: [http://www.marketing.spb.ru/lib-mm/sales/channel\\_evol.htm](http://www.marketing.spb.ru/lib-mm/sales/channel_evol.htm) (дата обращения: 10.02.2016).

© Фадина Ю. И., 2016

**К. А. Федотова**  
Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**

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

## **СИСТЕМА ТАРИФНЫХ ПРЕФЕРЕНЦИЙ В ЕВРАЗИЙКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ**

*Рассматривается система предоставления тарифных преференций и ее роль в торгово-политических отношениях России с иностранными государствами. Особое внимание уделяется ситуации в российско-китайском торгово-экономическом сотрудничестве.*

*Ключевые слова: тарифные преференции, таможенно-тарифная политика, торговля, статистика, Россия, Китай.*

**К. А. Fedotova**  
Scientific supervisor – **N. V. Polezhaeva**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Fedotova.Kseniya2016@yandex.ru

## **TARIFF PREFERENCE SYSTEM IN THE EURASIAN ECONOMIC UNION**

*The article discusses the system of tariff preferences and their role in the trade and political relations between Russia and foreign states. Particular attention is paid to the situation in the Russian-Chinese trade in economic cooperation.*

*Keywords: tariff preferences, customs and tariff policy, trade, statistics, Russia, China.*

Одним из важных направлений таможенно-тарифной политики, которое чаще всего используется в мировой практике, является система предоставления тарифных преференций.

При торгово-политических отношениях России с иностранными государствами встает вопрос о применении тарифных преференций. Разрешается установление преференций по таможенному тарифу РФ в виде полного или частичного освобождения от уплаты таможенных пошлин, применения квот, но при условии, что товар был изготовлен в стране-члене ЕАЭС или страна осуществляет с РФ зону свободной торговли, также при подписании соглашений о создании такой свободной зоны или вступления в ЕАЭС.

Таможенно-тарифное регулирование на современном этапе имеет благоприятную почву для дальнейшего развития. На сегодняшний день оно работает на насыщение российского рынка теми товарами, которые не могут производиться в нашей стране или производятся, но в недостаточном количестве, к таким товарам также относят и товары первой необходимости. Нельзя не говорить и о том, как механизм работает в отношении стран, нуждающихся в преференциальном ввозе.

Россия уже много лет развивает свои торговые отношения со странами, которым при ввозе их товаров на таможенную территорию РФ предоставляется преференциальный режим [1].

Основными странами, которым предоставляются тарифные преференции, являются: Китай, Индия, Бразилия, Республика Корея, Турция, Таиланд, Шри-Ланка, Аргентина, Гвинея, Мавритания и др.

Рассмотрим торговые отношения с Китаем. Как сообщают данные Главного таможенного управления КНР, в первом полугодии 2015 года товарооборот уменьшился на 30,2 % по сравнению с тем же периодом 2014 года. Сокращались как поставки китайских товаров в Россию (–37,1 %), так и ввоз российской продукции в Китай (–24,1 %). Показатели оборота, экспорта и импорта за полугодие соответственно составили 30 млрд долл., 14,7 млрд долл. и 15,9 млрд долл. Аналогичную статистику выдает и российская таможня. По ее данным, за первые шесть месяцев 2015 года торговля с Китаем сократилась на 30,1 % (31,5 млрд долл.), российский экспорт в Китай – на 22,8 % (14,5 млрд долл.), импорт из Китая – на 33,3 % (16,0 млрд долл.) [2].

Те трудности, которые мы можем наблюдать в торговле между Россией и Китаем, отражают ту экономическую ситуацию, которая есть на данный момент в двух странах.

На китайской стороне мы видим, как замедляется темп роста и нарастают факты неопределенности, о чем свидетельствуют в том числе продолжающиеся потрясения на фондовом рынке и наметившаяся тенденция к девальвации курса юаня. На российской стороне – рецессия, снижение реальных доходов населения и потребительского спроса, падение инвестиций, обесценение национальной валюты. В целом состояние для торговли относится к неблагоприятному, а в таких условиях сложно рассчитывать на устойчивое поступательное развитие торговых обменов. Нельзя упускать из виду и того, что происходит во внешнеторговой сфере Китая в целом.

Импорт Китая в первом полугодии по сравнению с тем же периодом 2014 года сократился на 15,7 %, или примерно на 150 млрд долл. Для сравнения и лучшего понимания дел, можно сказать, что это число меньше чем весь экспорт в России с января по май 2015 года. Показатели идут на убыль не только потому что снижаются цены (Минкоммерция КНР сообщает о снижении цен на 10,8 %), но и по причине того, что объемы физических закупок сокращаются. С января по июнь Китай сократил импорт в натуральном выражении деловой древесины – на 6,8 %, угля – на 37,7 %, железной руды – на 0,9 %, минеральных и химических удобрений – на 2,3 %, дизельного топлива – на 9,4 %. В стоимостном выражении эта амплитуда падения почти по всем позициям существенно больше. Для примера: ввоз железной руды упал на 46 %, угля на 50 %.

Россия много лет имела для себя место в десятке стран, которые являются главными торговыми партнерами Китая. Сейчас же, с привычного 9-го места Россия опустилась на 15-е.

По товарообороту Россию обошли не только такие партнеры по БРИКС: Индия и Бразилия, но и Вьетнам, Великобритания, Нидерланды. Российская доля во внешнеторговом обороте Китая сократилась до 1,65 % против 2,2 % в конце первого полугодия 2014 года. Россия ослабила свои позиции и это не может не беспокоить.

Спад должен закончиться и тогда России придется постараться вернуть те позиции, которые она потеряла. Конкурентная борьба на китайском рынке обостряется из года в год. Наши конкуренты Австралия и Индонезия пользуются преференциальным режимом с Китаем и имеют соглашения о свободной торговле. К сожалению, у России такого преимущества нет, поэтому в конкурентной борьбе нам нужно иметь иные позиции для победы.

Спад во взаимной торговле порождает у партнеров обеих стран настроение «неблагоприятного» сотрудничества. Это в свою очередь может оказать негативное воздействие на перспективу дальнейшего сотрудничества стран и «убить» и без того не оптимистичный инвестиционный климат.

Ситуация в российско-китайском торгово-экономическом сотрудничестве конечно сложна, но и её не стоит излишне драматизировать.

У деловых кругов двух стран продолжает сохраняться долгосрочный интерес к налаживанию взаимовыгодных обменов как в торговой, так и в инвестиционной сфере. Есть и новые перспективные направления, среди которых можно выделить сельское хозяйство, сектор современных услуг, инновационные отрасли и многое другое. Одним из таких комплексных направлений является сотрудничество по развитию регионов российского Дальнего Востока, включая совершенствование уже имеющихся и сооружение новых трансграничных

транспортных инфраструктурных проектов, что вполне может стать катализатором нового витка качественного роста экономического взаимодействия между Россией и Китаем [3].

Подводя итоги, можно сказать о том, что предоставление преференций является одним из основных элементов эффективного проведения внешнеторговой политики и используется для борьбы за рынки сбыта товара и сырья.

Таможенные пошлины применяются при ввозе в страну иностранных товаров или при вывозе отечественных товаров по ставкам, предусмотренным таможенным тарифом. Ввозные пошлины считаются основным источником поступлений в государственный бюджет и являются важным экономическим инструментом в регулировании ввоза товаров.

Поэтому в неблагоприятное экономическое время страна вводит таможенные пошлины, которые повышают цену товара и заботятся о ее экономических интересах тем самым являясь средством для развития национальной промышленности и сельского хозяйства.

### **Библиографические ссылки**

1. Стенограмма выступления Егора Смитиенко на конференции Ассоциации европейского бизнеса [Электронный ресурс]. 2012. URL: <http://www.alt.ru/faq.php?id=361> (дата обращения: 15.02.2016).

2. Таможенная статистика внешней торговли [Электронный ресурс]. URL: [http://www.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13858&Itemid=2095](http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095) (дата обращения: 19.02.2016).

3. Несмотря на сложности, торговля с Китаем сохраняет потенциал [Электронный ресурс]. 2015. URL: <http://www.gazeta.ru/business/2015/09/04/7732679.shtml> (дата обращения: 20.02.2016).

© Федотова К. А., 2016

**Е. С. Фомкина**  
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: fomkina\_2010@mail.ru

## **СКЛАД КАК ИНТЕГРИРОВАННАЯ СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ**

*Логистический рынок России развивается в соответствии с глобальными тенденциями и запросами потребителей к оказываемым услугам. Складская часть является одной из основных составляющих в логистических цепочках. В данной статье пойдет речь об организации складской логистики, о разновидностях складских помещений и необходимости складских комплексов.*

*Ключевые слова: складская логистика, логистическая цепь, эффективный складской комплекс.*

**E. S. Fomkina**  
Scientific supervisor – **D. V. Tihonenko**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: fomkina\_2010@mail.ru

## **WAREHOUSE AN INTEGRAL COMPONENT OF THE LOGISTICS CHAIN**

*The logistics market in Russia is being developed in accordance with global trends and consumers demands for provided services. Warehouse is one of the major components in the supply chain. This article will discuss the organization of warehouse logistics, the varieties of storage space and the need for storage facilities.*

*Keywords: warehouse logistics, logistics chain, efficient warehouse.*

Ведение транспортного бизнеса включает в себя хранение и формирование определенных партий товара заказчику, приемку и разгрузку продукции, а также отправление партий товара смежным транспортом. В зависимости от того, насколько эффективно будут выполнены эти этапы, напрямую зависит работа отдела доставки, продаж, снабжения, а также уровень логистического сервиса и, как следствие, конкурентоспособность компании на рынке.

Склад, в логистике – интегрированная составная часть логистической цепи. Основным назначением склада является сбор запасов, их хранение и обеспечение актуального и бесперебойного выполнения заказов. Именно такой подход позволяет обеспечивать эффективную деятельность не только одного склада, но и всей логистической цепи в целом.

Складские помещения могут отличаться по размерам площадей, конструкциям, степени механизации складских операций, по виду складирования, по функциональному назначению. В процессе развития рынка наибольшую популярность получила классификация, основанная на технической оснащенности площадей, развитости инфраструктуры, включая инженерные коммуникации.

Принято различать складские помещения по классам «А», «В», «С», «D». Крупные компании, такие как «Knight Frank» и «Swiss Realty Group» совершенствуют такую классификацию, подстраивая классы под свои складские помещения [3].

Внутри склада груз перемещают с разгрузочной рампы в зону приемки, оттуда в зону хранения, затем в зону комплектации и в итоге на погрузочную рампу. Эти операции выполняются с помощью подъемно-транспортных машин и механизмов. Сама транспортировка грузов внутри склада должна осуществляться с минимально затраченным временем и пространством. Это позволит избежать повторного возвращения в любую из складских зон и неэффективного выполнения операций. Число перемещений груза (с одного вида оборудования на другое) должно быть минимальным, для сохранения рабочего времени [2].

Складирование товаров в складских помещениях заключается, в основном, в размещении и укладке груза на хранение. Для быстрого нахождения сотрудниками необходимых товаров схемы размещения стеллажей с указанием кодов вывешиваются на видном месте. Также необходимо соблюдать оптимальные условия для хранения (температура и влажность воздуха на складе).

Основным принципом рационального складирования является эффективное использование объема зоны хранения. Предпосылкой этого является выбор оптимальной системы складирования и, в первую очередь, складского оборудования. Оборудование под хранение товара должно отвечать специфическим особенностям груза и обеспечивать максимальное использование высоты и площади склада, для оптимального размещения. Одновременно с этим, пространство под рабочие проходы должно быть минимальным, но с учетом нормальных условий работы подъемно-транспортных машин и механизмов [5].

В систему складирования входят три составляющие: функциональная, технико-технологическая и комплекс поддерживающих систем. Эти составляющие можно подразделить на следующие блоки:

- размер и вид носителя товара (складская грузовая единица);
- вид складирования;
- технология комплектации;
- транспортное и подъемное оборудование;
- управление транспортировкой груза;
- технология комплектования заказов;
- система обработки данных о товаре;
- здание под склад и его параметры.

Стоит отметить, что существенное влияние на выбор способа хранения оказывает разнообразие товаров или, наоборот, однотипность штучных грузов. Груза могут иметь различные физические и технологические свойства, однотипные же – это груза с небольшим числом наименований, которые перемещаются и хранятся большими партиями.

В качестве преимуществ различных видов складирования выделяют: свободный доступ к товару; возможность высотного складирования; легкость обслуживания; возможность автоматизированного управления; выполнения принципа «FIFO» (груз «первый пришел – первый ушел»); низкие эксплуатационные затраты и затраты на техническое обслуживание; низкие капиталовложения и низкие строительные затраты.

Очевидно, что склад требует немалых расходов на его содержание: аренда или расходы на ремонт помещений, коммунальные услуги, покупка и ремонт оборудования, также необходимо выплачивать зарплату обслуживающему персоналу склада. Однако при создании эффективного складского комплекса, с тщательно продуманной структурой и функциями по преобразованию материальных потоков, а также накапливанию, переработке и распределению грузов между логистическими комплексами и контрагентами, компания сможет построить эффективную логистическую цепь, тем самым предоставляя качественные услуги и получить конкурентное преимущество на рынке логистических услуг.

### **Библиографические ссылки**

1. Киреева Н. С. Складское хозяйство : учеб. пособие. М. : Академия, 2009. 192 с.

2. Основные понятия складской логистики [Электронный ресурс]. URL: <http://sklad.tpkarmada.ru/complex/logistics.html?id=80#12> (дата обращения: 16.11.2015).
3. Виды и классификация складских помещений [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ppu21.ru/article/825.html> (дата обращения: 14.11.2015).
4. Лекция № 4. Складская логистика [Электронный ресурс]. URL: [http://www.telenir.net/delovaja\\_literatura/logistika\\_konspekt\\_lectsii/p5.php](http://www.telenir.net/delovaja_literatura/logistika_konspekt_lectsii/p5.php) (дата обращения: 15.11.2015).
5. Основные функции и задачи складской логистики [Электронный ресурс]. URL: <http://bor-ger.ru/articles/74> (дата обращения: 16.11.2015).

© Фомкина Е. С., 2016

**С. А. Халецкий**  
Научный руководитель – **О. В. Елистратова**

Поволжский институт управления имени П. А. Столыпина – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации  
Российская Федерация, г. Саратов, 410031, ул. Соборная, д.23/25,  
E-mail: s\_ov@inbox.ru

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ОТДЕЛА**

*Представлен процесс проектирования информационной системы для спортивного отдела с помощью инструментов логистического подхода.*

*Ключевые слова: логистический подход, информационная система, дополнительное образование, спортивный отдел.*

**S. A. Khaletskiy**  
Scientific supervisor – **O. V. Elistratova**

Volga Institute of management named P. A. Stolypin – The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration  
23/25, Sobornaya Str., Saratov, 410031, Russian Federation  
E-mail: s\_ov@inbox.ru

## **LOGISTIC APPROACH IN THE DESIGN OF INFORMATION SYSTEMS FOR THE SPORTS DEPARTMENT**

*The article presents the process of designing an information system for the athletic Department using the tools of logistics approach.*

*Keywords: logistic approach, information system, additional education and sports Department.*

Процесс информатизации общества и связанное с ней широкое применение компьютерных средств обработки создает необходимость использования специальных методов обработки данных, поиска, защиты, обработки, хранения и своевременное предоставление информации. Обеспечить выполнение данных задач в настоящее время представляется возможным лишь с помощью грамотно спроектированной информационной системы, что и обусловило актуальность исследования.

В этих условиях система российского образования с одной стороны выступает фундаментом для внедрения информационных технологий, так как именно она реализует функцию обучения этим технологиям, но в то же время и сама система образования нуждается в том, чтобы активно обучаться и применять передовые программные и технические нововведения [1].

Особо остро стоит вопрос об использовании информационных систем в качестве эффективного инструмента в спортивном отделе структурного подразделения Муниципального образовательного учреждения «Детско-юношеский центр Фрунзенского района г. Саратова». Так как в настоящий момент в спортивном отделе возникли затруднения связанные при работе с документационными ресурсами.

Считаем необходимым для разрешения данной негативной ситуации предложить создание информационной системы на основе логистического подхода.

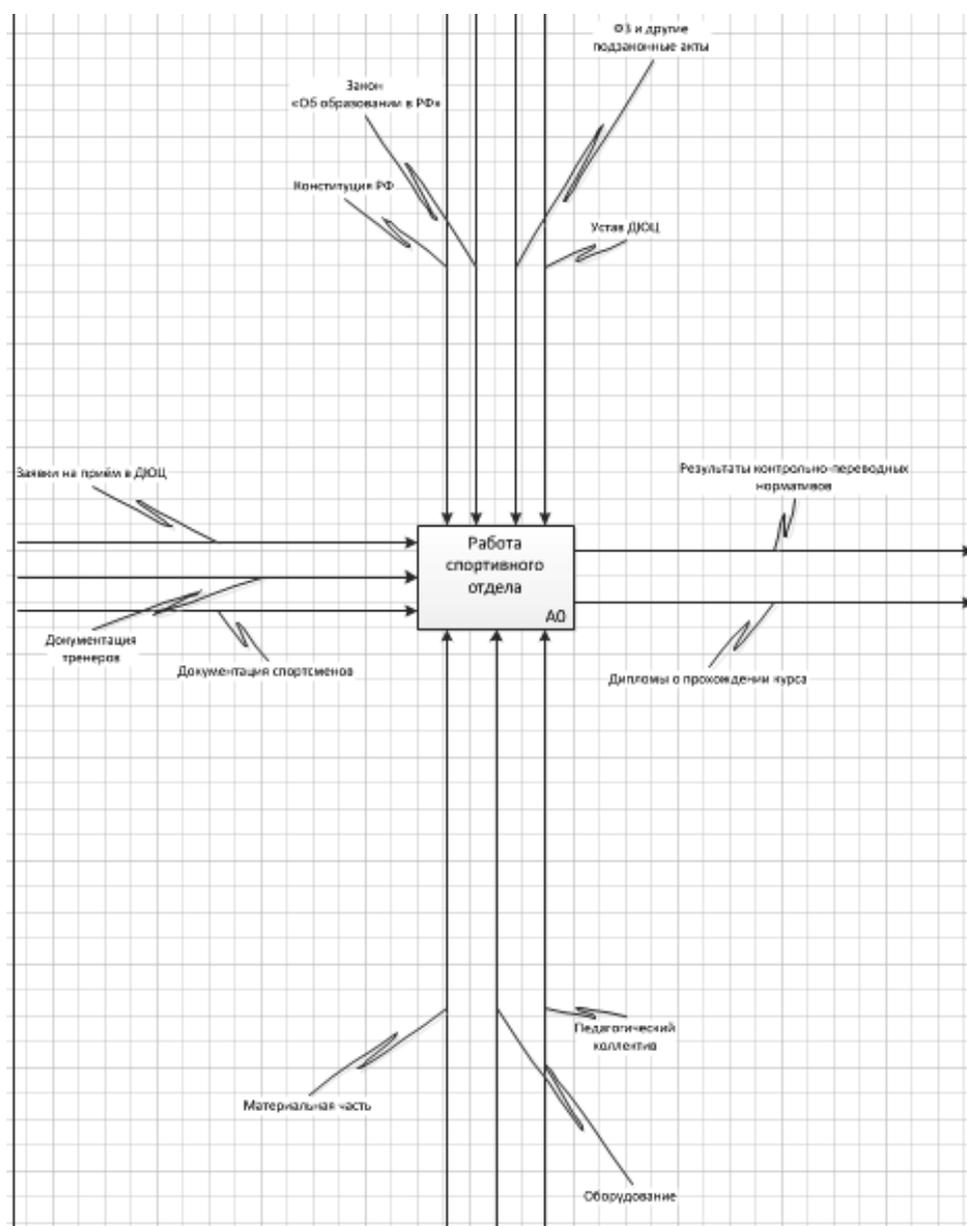
Остановимся на рассмотрении данного подхода более детально. Логистический подход представляет собой подход, который базируется на общих концепциях системного подхода, предполагающее рассмотрение каждого состояния элементы системы в их взаимосвязи, преемственности и развитии, в переходе к качественно новому состоянию. Главными инструментами здесь выступают анализ и синтез.

Применение данного подхода к разработке спортивного отдела позволит решить следующие задачи:

- систематизировать работу тренеров;
- поднять эффективность учета контрольно переводных нормативов и прогресса спортсменов;
- обеспечить удобство выявления талантливых и отстающих спортсменов.

Как было отмечено авторами О. О. Бунтиной, О. В. Елистратовой, О. Г. Наумовой [2] процесс разработки любой информационной системы начинается с создания функциональной модели, которая позволяет определить базовые требования к данным.

Для реализации указанных задач в рамках логистического подхода использовали методологию IDEF0 с помощью средства концептуального моделирования MS Visio. Общая схема функционирования спортивного отдела представлена на рис. 1.



Функциональная модель информационной системы спортивного отдела

Как видно из рис. 1 мы применили в данном случае инструмент логистического подхода как синтез, т. е. мы выделили все входящие и выходные потоки информации, описали механизмы управления и реализации и обеспечили их аккумуляцию в процессе «Работа спортивного отдела».

Для обеспечения демонстрации анализа работы спортивного отдела мы использовали диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams – DFD), которые представляют собой иерархию функциональных процессов, связанных потоками данных. Цель такого представления – продемонстрировать, как каждый процесс преобразует свои входные данные в выходные, а также выявить отношения между этими процессами.

В соответствии с данным методом модель системы определяется как иерархия диаграмм потоков данных, описывающих асинхронный процесс преобразования информации от ее ввода в систему до выдачи потребителю.

Основными компонентами диаграмм потоков данных для системы спортивного отдела являются:

- внешние сущности;
- системы и подсистемы;
- процессы;
- накопители данных;
- потоки данных.

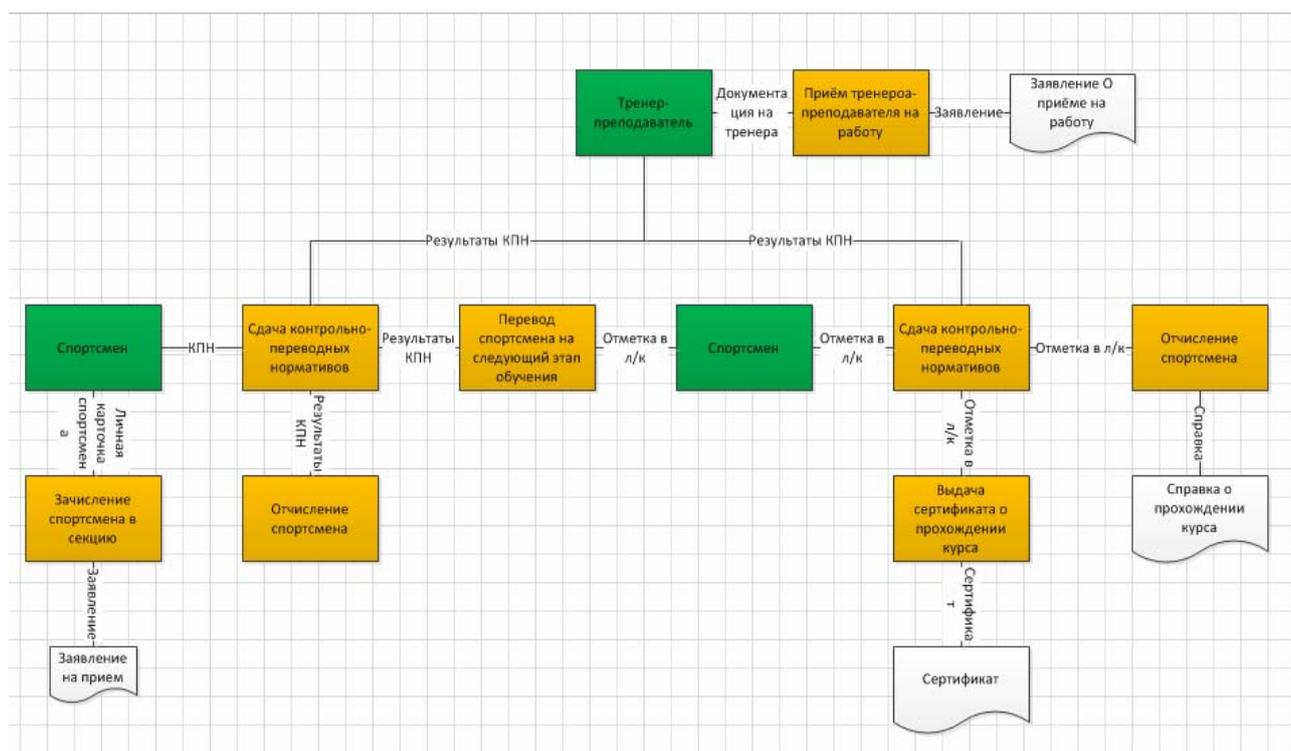


Рис. 2. DFD модель для спортивного отдела Детско-юношеского центра

Данная модель помогает отображать иерархию процессов, проходящих в спортивном отделе. Таким образом, можно продемонстрировать, как каждый процесс преобразует свои входные данные в выходные, а также выявить отношения между этими процессами.

В заключение необходимо отметить, что создание информационной системы сложный процесс, которых с помощью логистического подхода можно представить поэтапно, выявив отклонения перед этапом реализации.

### Библиографические ссылки

1. Волкова Я. С., Наумова О. Г., Елистратова О. В. Информатизация системы образования в Ртищевском муниципальном районе // Актуальные вопросы экономики региона: анализ, диагностика и прогнозирование : материалы V Междунар. студ. науч.-практ. конф. Нижний Новгород : Стимул-СТ, 2015. С. 158–160.

2. Наумова О. Г., Елистратова О. В., Бунтина О. О. Проектирование базы данных «учета вычислительной техники» для филиала ФГБУ «ФКП Росреестра» по Саратовской области // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов : сб. 5-й Всерос. науч.-техн. интернет-конф. / под общ. ред. И. А. Басовой. Тула : ТулГУ, 2015. С. 275–280.

© Халецкий С. А., 2016

**Е. А. Хромова**  
Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: khromova.elizaveta2015@yandex.ru

**ТАМОЖЕННО-ТАРИФНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЭД, КАК ИНСТРУМЕНТ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАН ЕАЭС  
В УСЛОВИЯХ ЧЛЕНСТВА РОССИИ В ВТО  
(на примере продовольственной безопасности)**

*Рассматривается таможенно-тарифное регулирование, исследуются вопросы, связанные с продовольственной безопасностью, как одного из видов экономической безопасности РФ (в частности производства мяса птицы). Также рассматривается зависимость рынка мясной продукции РФ от иностранных производителей мяса, которые поставляют мясную продукцию на территорию России.*

*Ключевые слова: таможенно-тарифное регулирование, продовольственная безопасность, экспорт, импорт, ВТО.*

**E. A. Khromova**  
Scientific supervisor – **N. V. Polezhaeva**

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: khromova.elizaveta2015@yandex.ru

**CUSTOMS AND TARIFF REGULATION OF FEA AS A TOOL OF ENSURING  
ECONOMIC SECURITY OF THE EEU COUNTRIES IN THE CONDITIONS  
OF RUSSIA'S MEMBERSHIP IN THE WTO  
(on the example of food security)**

*The article talks about customs-tariff regulation, explores the issues related to food security, as a form of economic security of the Russian Federation (in particular, production of poultry meat). Also it discusses the dependence of the market of meat products of the Russian Federation of foreign meat producers that supply meat products to Russia.*

*Keywords: Customs – tariff regulation, food safety, export, import, WTO.*

Российская Федерация занимает важную позицию в мясной отрасли экономики, так как в нашей стране производится много мяса, также наша страна принимает активное участие в мировой торговле мяса.

Развал Советского Союза дал почву трудноразрешимым задачам в экономике РФ. Очень пострадало сельское хозяйство РФ, включая животноводство, что ослабило продовольственную безопасность государства до чрезвычайно низкого уровня. Так, размер сельскохозяйственного производства за период 1990–1998 гг. достаточно сократился [1].

В 1990 году размеры везённого мяса птицы в Россию не превышали 2,4 %. Неимение в это время мер таможенно-тарифного регулирования привело к снижению российского производства мяса птицы. На момент 1990 года Россия производила 1801 тысяча тонн мяса птицы, а уже в 1997 году производство мяса птицы понизилось до 630 тысяч тонн. Из-за того, что не было никаких мер таможенно-тарифного регулирования в 1997 году объем импорта был увеличен до 64,5 %.

В стране настал длительный всеобъемлющий кризис. Более глубочайшим он был в сельском хозяйстве, собственно в совокупности с единым падением покупательной возможности населения привело к усилению негативных тенденций структуры питания и понижению уровня потребления главных видов продовольствия в РФ, сначала сократилось употребление такого важного, хотя дорогостоящего вида продовольствия, как мясо.

В 1992 году был бесконтрольный ввоз мяса в Россию, всё это было из-за того, что в этот период РФ перешла к рыночной экономике и отказалась от поддержки государства АПК. Таким образом в 1992 г. ввоз мяса в Россию составил 882 тысяч тонн. Самый высокий размер импорта был в 1993 году. В этот год импорт свинины и птицы выросли в 3 раза.

В 1995 году импорт мяса птицы из России находится на первом месте среди других видов мяса. В период 1995–1997 годы ввоз мяса птицы в Россию вырос в 20 раз. Весь объем ввоза мяса птицы приходился на куриные окорочка (54–62 % в 1994–1997 гг.). Основными поставщиками птичьего мяса остаются США и страны Евросоюза [2]. В основном из США ввозились, так называемы «ножки Буша». Как выяснилось, спустя некоторого времени, что эти самые ножки были очень вредны для потребления российским населением и в 2010 году запретили ввоз куриных окорочков из-за высокого содержания хлора в них.

В 1990-х годах импорт мяса сильно повлиял на экономическую ситуацию в России. Было 2 эффекта влияния со стороны импорта мяса на экономику России, как негативный, так и позитивный эффект. Негативной стороной является то, что российским производителям мяса импортом был перекрыт доступ к рынкам и, к сожалению, отечественные производители мяса не могли конкурировать с иностранными поставщиками из-за дешевизны импортного мяса. Положительным эффектом является то, что импорт обеспечил потребности население России в мясе. Не обращая внимания на то, что были введены таможенные пошлины на ввоз мясной продукции в Россию с 1994 года, ввоз мяса в Россию всё равно продолжал расти. И это продолжалось вплоть до 1998 года, благодаря большому спросу на импортное мясо российским потребителем из-за того что оно, как упоминалось ранее, в несколько раз было дешевле отечественного [3].

В 1998 году был кризис, который благоприятно повлиял на животноводство и птицеводство России, но серьёзно ударил по российским компаниям, которые ввозили мясо в РФ, а также в первую очередь и по США и Евросоюзу, которые являются основными поставщиками мяса в РФ.

В 1998 году рынок США занимал ключевое место в импорте мяса в Россию. В 1997 году в РФ было отправлено 40 % экспорта мяса птицы, также отправлялось большое количество дешевых сортов мяса свинины и говядины.

Снижение цен на мясо и перепроизводство мяса в странах, которые ввозят мясную продукцию в РФ, привели к остановке импорта в Россию. Это всё привело к тому что, производители этих стран были вынуждены расширять рынки сбыта мяса и искать новые. А государство этих стран должны увеличить меры поддержки производителей мяса.

В течение некоторого времени кризис оставил след на мясной отрасли России. За этот период устоялось производство отечественного мяса и его рост, а объемы импорта сильно упали: к 2000 г. по сравнению с 1997 г. в вдвое сократился импорт мяса, мяса птицы ввели в 1,6 раз меньше.

Объем импорта мяса птицы в Россию в 2014 году по отношению к 2013 году снизился на 10,7 %. По отношению к 2009 году поставки мяса птицы сократились на 50,1 %

Объем импорта куриного мяса в Россию в 2014 году сократился на 10,1 %. По отношению к 2004 году ввоз мяса курицы в РФ упал более чем в 2,1 раза.

В 2013 году 50,1 % импорта мяса курицы в РФ обеспечили США. С сентября 2014 года поставки мяса птицы из этой страны, а также из ряда других стран, попали под ограничения. По итогам 2014 года доля США в общих поставках куриного мяса сократилась до 28,8 %, объем ввоза снизился на 48,4 % .

В декабре 2014 года произошло ослабление курса рубля. Этот факт совершенно не отразился на импорте мяса птицы. Однако уже в начале 2015 года импорт куриного мяса упал до минимума.

В 2014 году экспорт мяса птицы из РФ вышел на рекордный уровень. Относительно к 2013 году, размер экспорта российского мяса птицы вырос на 11,6 %, относительно к 2012 году – на 38,6 %. Еще 10 лет назад – поставки за рубеж практически не осуществлялись. В 2004 году они находились на уровне 0,4 тыс. тонн.

Гонконг на 2014 год является одним из ключевых направлений поставок мяса птицы из РФ. В этом году в Гонконг было отправлено 42,7 % куриного мяса. На протяжении многих лет экспорт куриного мяса в Гонконг с каждым годом набирает обороты. В 2013 году экспорт мяса птицы в Гонконг возрос на 66,1 % [2].

Ставка импортной таможенной пошлины на мясо птицы в 2015 году составляет 30 %, но не менее 1 долл. США/кг.

В 2010 году Россия со своей мясной производством начала активно входить в мировое экономическое пространство. Для начала в Российской Федерации производство мяса при помощи оборудования, которое произведено за рубежом. Всё это делается для того что бы в России секторы экономики производящие мясо и промышленность, которая перерабатывает мясо возросла. Во-вторых, Россия занимает одно из лидирующих мест в импорте мяса. В-третьих, Российская Федерация закупает птицу в основном у ведущих мировых импортёров это США и Канада. В-четвёртых, наша страна покупает на мировом рынке корма, которые в нашей стране не выращиваются из-за климатических условий. В-пятых, увеличивается экспорт мяса отечественного производства в страны дальнего зарубежья.

В 2010 году РФ имеет большой размер импорта в потреблении и маленький экспорт. Это повлияло на продовольственную безопасность Российской Федерации.

Положение в русском агропромышленном комплексе таково, собственно с 2000 года по 2007 год единый размер импорта продовольствия и сельскохозяйственного сырья возрос в 2,9 раз. На данном фоне рынка мяса и молока характеризуются более высочайшей долей ввезенной продукции. В 2008 году Россия завозила в пределах 1 миллионов тонн мяса птицы.

Главной причиной импорта мяса в РФ считается неимение личного производства мяса в РФ. В последствии распада СССР импорт мяса стал равномерно возрастать. Данное сопровождалось идейными комментариями, сводящимися к утверждению отрицательной динамики сектора экономики в 1990-е годы. Создание и пользование мяса в РФ сокращалось на протяжении 1990-х годов и стало подрастать в 2000-е. И в случае если по употреблению мяса мы практически догнали 1990 год (с помощью импорта), то уровень производства сочиняет только половину от показателя 1990 года [4].

Национальный проект Развития агропромышленного комплекс 2005–2007 был направлен на развитие мясного животноводства, развития личных фермерских хозяйств, а также обеспечения жильём молодых специалистов. В эти годы плановый прирост мяса птицы был намечен на 7 %, на деле по исходу этих лет он составил 14,4 %.

Самым привлекательным мясом для окупаемости было мясо птицы, так как оно быстро «созревало». В Российской Федерации в период действия национального проекта наблюдался большой рост птицеводства по итогам на 2008 год прирост составлял 16 %.

Ввезённое мясо птицы оказалось наиболее удобно для его переработки и общественного питания. Одним из его преимуществ над отечественным было в том, что импортное мясо больше подходит для конвейерного производства. Отечественное мясо наиболее «живое» с изменениями вкуса и запаха [3].

В период с 2007–2008 год фактором прироста импорта мяса птицы в Россию стал устойчивый курс рубля, как раз в это время было выгодно ввозить мясо в валюте США так как оно было дешевле, а при продажи была большая прибыль. Но из-за этого отечественные производители – экспортёры страдали. Всё изменилось, когда в 2008 году импортное мясо подорожало из-за падения курса рубля.

Так же огромное значение в привлекательности импорта мяса птицы имеют мировые цены на зерно. Отечественные производители зерна захотели попасть на мировой рынок, следствием этого стало, что корма птицеводства повысились в цене. Только в 2008 году, когда цены на зерно снизились, спрос на зерно сократился и экспорт зерна стал не выгодным. Стоит напомнить, что в 2008 году была большая урожайность и из-за этого цены были снижены. Благодаря этому птицеводство было снабжено зерном.

Как вывод из всего сказанного можно сказать, что падение курса рубля снизила привлекательность импорта мяса птицы, а снижение цен на зерно дало возможность отечественному животноводству повысить производительность мяса птицы, тем самым увеличить экспорт России.

Государственная программа развития сельского хозяйства 2008–2012 годы гласит что к 2012 году производство мяса птицы планируется 11,4 миллиона тонн.

Производители российского мяса птицы готовы приумножить размеры производства мяса птицы, но они не готовы снизить цены. У мяса птицы РФ много преимуществ, но есть один недостаток и это цена. Поэтому российские производители ожидают от государства поддержки не только по производству мяса, но и нацеливания потребителя на рынок мяса.

Производство мяса птицы к 2020 году предполагается увеличить на 33,3 %. Значительный рост производства мяса птицы будет получен с помощью подъема продуктивности скота и птицы на базе совершенствования породного состава [5].

В настоящее время таможенно-тарифное регулирование служит не только инструментом общей экономической политики на национальном уровне, но и объектом регулирующей деятельности экономических организаций, в первую очередь Всемирной торговой организации. Деятельность Всемирной торговой организации направлена на создание общих принципов, методов, правил таможенно-тарифного регулирования с целью предотвращения препятствий для развития международной внешней торговли [6].

### Библиографические ссылки

1. Федоров О. В. Положение России на мировом рынке мяса // Управление экономическими системами. 2015. С. 1–8.
2. Тавадян А. Ключ к успеху от интеграции стран ЕАЭС и укреплению их экономической безопасности находится в их руках [Электронный ресурс]: URL: <http://www.yerkramas.org>. (дата обращения: 16.12.2015).
3. Рынок мяса: игры с импортом [Электронный ресурс]: URL: <http://www.meatbranch.com>. (дата обращения: 16.12.2015).
4. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы : Постановление Правительства РФ № 717 (от 14.07.2012). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Российский рынок мяса птицы в 2001–2014 гг., прогноз на 2015 год [Электронный ресурс]: URL: <http://ab-centre.ru>. (дата обращения: 16.12.2015).
6. Шишканова Е. Э. Таможенно-тарифное регулирование внешнеэкономической деятельности как инструмент экономической безопасности страны // Концепт. 2015. № 6. С. 1–6.

© Хромова Е. А., 2016

**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

## **ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕДИНЕННОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ**

*Рассматриваются основные характеристики формирования и функционирования Объединенной транспортно-логистической компании Евразийского экономического союза, а также перспективы ее развития.*

*Ключевые слова: Евразийский экономический союз (ЕАЭС), Объединенная транспортно-логистическая компания (ОТЛК), логистика, инновации.*

**K. S. Chernykh**  
Scientific supervisor – **O. N. Vladimirova**

Siberian Federal University  
2, Lida Prushinsky str., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation  
E-mail: krisch@list.ru

## **THE ESTABLISHMENT AND OPERATION OF THE UNITED TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANY**

*The article discusses the main formation and functioning features of the United transport and logistics company of the Eurasian Economic Union and prospects of its development.*

*Keywords: The Eurasian economic Union (EEU), United transport and logistics company (UTLC), logistics, innovations.*

Инновационный вектор развития экономик разных государств [2–4] обуславливает необходимость интеграционных процессов на межгосударственном уровне.

Так, в настоящее время перевозки между Азией и Европой достигают 800 млн тонн в год. По прогнозам экспертов, для полного освоения данного объема не хватает 330 логистических центров с ежегодной мощностью каждого в 2–2,5 млн тонн. Вместе с тем 40 % «логистического дефицита» сконцентрировано в основном в регионе Евразийского экономического союза (ЕАЭС) [9].

Евразийский экономический союз – это международное интеграционное экономическое объединение, договор о создании которого был подписан 29 мая 2014 г., вступивший в силу с 1 января 2015 г. Цель данного союза – всесторонняя модернизация и повышение конкурентоспособности национальных экономик с созданием условий для стабильного развития государств – членов данной интеграции.

Транспортная инвестпрограмма ЕАЭС на период до 2020 года предусматривает реализацию логистических центров и более 50 совместных проектов по строительству дорог и мостов для повышения скорости грузовых перевозок [9].

В связи с этим в 2014 году была создана Объединенная транспортно-логистическая компании (ОТЛК) железнодорожными администрациями стран-участниц ЕАЭС – Беларуси, Казахстана и России. Учредителями компании выступают ОАО «Российские железные дороги» (99,84 %), ГО «Белорусская железная дорога» (0,08 %) и АО «Национальная компания

«Казахстан темир жолы» (0,08 %). Уставный капитал ОТЛК в настоящее время составляет 39,7 млрд руб. [1]. В перспективе учредители компании разделят уставный капитал между собой по 33,3 % от общего объема активов. Паритет планируется будет достигнут в течение 7 лет с начала основания корпорации.

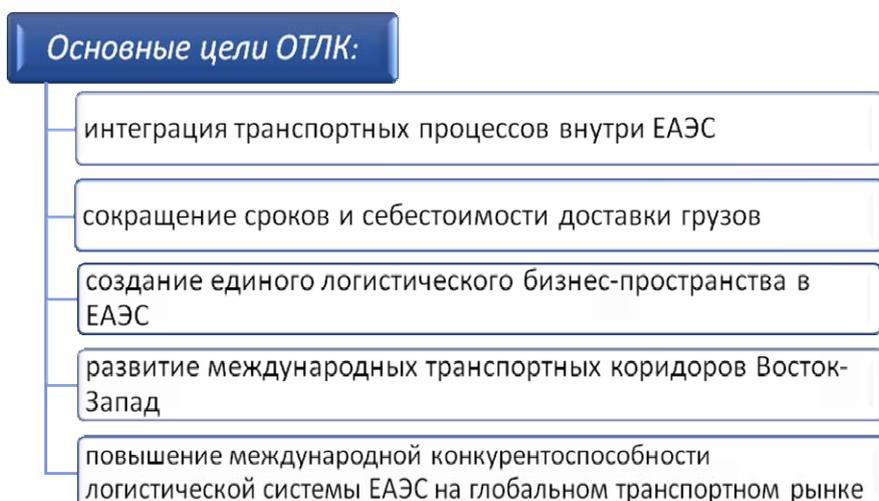
После завершения формирования уставного капитала компания объединит в единый транспортно-логистический бизнес 4 железнодорожных паромов, 67 сухопутных железнодорожных терминалов, 870 грузовых автомобилей, 33 000 вагонов для перевозки контейнеров, 71 000 ISO контейнеров.

ОТЛК концентрируется на транзитных потоках через страны ЕАЭС, а также на потоках внутри данной интеграции. Компания является сетевым логистическим оператором более чем на 300 000 маршрутах, при этом располагая широкой сетью продаж, состоящей из 600 офисов, и имеет 43 представительства в более чем 20 странах с обслуживанием 70 000 клиентов [7].

Деятельность компании направлена на развитие транспортно-логистической инфраструктуры стран – участниц, исходя из единых принципов ценовой политики, внедрения единой технологии и стандартов транспортно-логистических услуг. Все это позволило переориентировать транзитные грузопотоки на трансконтинентальные маршруты с формированием глобального конкурентоспособного Евразийского коридора. Основные цели ОТЛК показаны на рисунке.

В апреле 1998 г. первый контейнерный поезд маршрута порт Восточный – Брест выполнил свой рейс за 8,5 суток, что в 4 раза быстрее перевозок контейнеров морским путем. Время доставки контейнеров из Японии в Западную Европу с участием Транссибирской магистрали составляет около 17 суток, что меньше на 15–17 суток по сравнению с доставкой морем [8].

Однако необходимо учитывать, что ведущей державой в ЕАЭС является Россия, и, в первую очередь, целесообразно устранить проблемы, которыми отягощена ее транспортная система. При этом значительная удаленность от внешних рынков до 5 тыс. км является основной причиной больших транспортных издержек в России, которые могут достигать до 30 % в стоимости товара (в Германии данный показатель равен 9–10 %, в Великобритании – 8 %). Высокие логистические затраты в нашей стране связаны также и с низкой организацией внутренней логистики компаний и транспортно-логистической системы в целом. Эти недостатки усиливаются огромным расстоянием и низким качеством российских дорог (в настоящее время около 60 % дорог подлежат реконструкции). Как отмечают эксперты, лишь к 2017–2018 гг. дороги будут в полной готовности для полноценной эксплуатации [9].



Цели создания и функционирования Объединенной транспортно-логистической компании [7]

В силу указанного внешняя торговля транспортными услугами в Российской Федерации не получила полноценного развития. По данным ВТО, объем экспорта транспортных услуг в Сингапуре в 2011 г. составил 37,1 млрд долл., в Гонконге – 32,7 млрд долл., занимая 4-е и 7-е места соответственно, в то время как Российская Федерация с ее выгодным географическим положением и обширной территорией находится на 8-м месте: экспорт данных услуг в 2011 г. – 17 млрд долл., в 2012 г., по данным ЦБ РФ, – 19,2 млрд долл.

Транссибирская магистраль является одним из нескольких направлений грузоперевозок и может обеспечивать создание трансконтинентального коридора Европа – Россия – Япония – Корея. Тем не менее, согласно существующим расчетам, транспортная сеть России должна иметь минимальную протяженность 2 млн км, т. е. недостает около 1 млн км дорог. Для сравнения: в США, территория которых меньше территории России в 1,8 раза, построено свыше 6 млн км железных и автомобильных дорог [8].

Первые практические результаты работы ОТЛК подтвердили целесообразность ее функционирования – создание объединенной компании позволило в 1,5 раза нарастить объемы перевозки контейнеров [5].

Ожидается, что к 2020 г. транзитные перевозки из Китая в ЕС через территорию ЕАЭС железнодорожным транспортом увеличатся более чем в 10 раз. При этом грузооборот ОТЛК превысит 4 млн TEU (эквивалент 20-футового контейнера) [1]. Кумулятивный вклад в ВВП стран – участниц к 2020 году, составит 11,3 млрд долл. для России – около 5 млрд долл., для Казахстана – 5,3 млрд долл., для Белоруссии – почти 1 млрд долл. В связи с этим к 2020 году предстоит реализовать до 60 % общего объема евроазиатского контейнерного транзита. Для этого будет задействован северный коридор (Китай – Казахстан – Россия), а также автомагистраль, протяженностью в 10 тыс. км. (Западная Европа – Западный Китай). Вместе с тем, появится более 43 000 новых рабочих мест [8].

В перспективе в области взаимодействия различных видов транспорта будут постоянно совершенствоваться и создаваться новые средства для расширения контейнеризации грузоперевозок и к 2021 году объем перевозимых при участии ОТЛК грузов достигнет 1,1 млн контейнеров. Следовательно, инновационное развитие транспортного комплекса России представляется необходимым условием обеспечения ее устойчивого экономического роста. Создание инновационной системы в сфере транспорта является в этой связи и насущной проблемой в евразийском регионе в целом. И, как уже было отмечено, для стран – участниц ЕАЭС ее развитие крайне важно в связи с большой протяженности территории и большой долей транспортных издержек.

Для решения стоящих перед ЕАЭС задач, в первую очередь, необходимо совершенствование взаимодействия различных видов транспорта при увеличении грузовых перевозок и, кроме того, нужно учитывать растущую конкуренцию на мировом и региональных рынках транспортных услуг.

Вместе с тем необходима разработка концепции общей транспортной политики в рамках ЕАЭС, которая к тому же должна учитывать возможности создания общего экономического пространства ЕС и ЕАЭС, о чем писал В. В. Путин еще в 2011 г. Установление связей в сфере транспорта между ЕС и ЕАЭС является весьма перспективным направлением при условии минимизации геополитических рисков [8].

Также целесообразно развивать систему государственно-частного партнерства, поскольку ни государство, ни бизнес решить эти проблемы самостоятельно не могут. Существенное значение для государственно-частного партнерства имеет также создание условий для привлечения инвестиций в формирующуюся транспортную систему ЕАЭС. В этих целях необходимо использовать льготное кредитование и другие методы стимулирования инвестиционной деятельности, с обеспечением эффективного нормативно-правового регулирования транспортной деятельности на евразийском экономическом пространстве приобретает особо актуальное значение.

Для успешного функционирования ОТЛК необходимо продолжить гармонизацию в области развития транспортно-логистической инфраструктуры, обеспечив сквозную логистику

ческую услугу доставки грузов и долгосрочную тарифную политику. Это позволит компании гибко реагировать на изменения рынка и предлагать его участникам наиболее конкурентоспособный продукт [5].

Резюмируя вышеизложенное стоит отметить, что в функционировании ОТЛК ЕАЭС существуют определенные трудности, несмотря на то, что экономический эффект от реализации транспортных проектов существует. С точки зрения автора целесообразность создания таких институтов в рамках региональных интеграционных объединений не вызовет сомнений.

### Библиографические ссылки

1. Белозеров: ОТЛК может быть сформирована без внесения активов [Электронный ресурс] // Alta.ru. URL: [http://www.alta.ru/logistics\\_news/41566/](http://www.alta.ru/logistics_news/41566/) (дата обращения: 10.02.2016).

2. Белякова Г. Я., Владимирова О. Н. Формирование инновационной системы как фактор экономической безопасности региона // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2011. № 10. С. 51–56.

3. Владимирова О. Н. Инструменты формирования и регулирования организационно-экономического механизма региональных инновационных систем // Проблемы современной экономики. 2010. № 3. С. 299–301.

4. Владимирова О. Н. Мониторинг инновационной восприимчивости региона: основные тенденции // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 30. С. 2–11.

5. Возможная смена формата ОТЛК [Электронный ресурс] // РЖД-Партнер. URL: <http://www.rzd-partner.ru/news/zheleznodorozhnaia-infrastruktura/vozmozhnaia-smena-formata-otlk/> (дата обращения: 10.02.2016).

6. ЕАЭС создает Объединенную транспортно-логистическую компанию [Электронный ресурс] // AUP.ru. URL: <http://www.aup.ru/news/2014/05/30/6962.html> (дата обращения: 10.02.2016).

7. Объединенная транспортно-логистическая компания [Электронный ресурс] // ОЛТК. URL: <http://www.utlc.com/o-kompanii/> (дата обращения: 10.02.2016).

8. Перспективы создания Единого транспортного пространства Евразийского экономического союза (ЕАЭС) [Электронный ресурс] // Экономические науки. URL: [http://ecsn.ru/files/pdf/201407/201407\\_126.pdf](http://ecsn.ru/files/pdf/201407/201407_126.pdf) (дата обращения: 10.02.2016).

9. Союз ЕАЭС согласовал политику повышения конкурентоспособности транспорта [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Перевозка 24». URL: <http://perevozka24.ru/news/soyuz-eaes-soglasoval-politiku-povysheniya-konkurentosposobnosti-transporta> (дата обращения: 10.02.2016).