



СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Ф. Решетнева

SIBERIAN STATE AEROSPACE UNIVERSITY  
NAMED AFTER ACADEMICIAN M.F. RESHETNEV

# ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

в глобальной  
экономике

LOGISTIC SYSTEMS  
in global economics



2014  
Красноярск

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева  
Университет прикладных наук Ульма (Ульм, Германия)  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
Московский авиационный институт (национальный  
исследовательский университет)  
Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Национальный исследовательский Южно-Уральский  
государственный университет  
Иркутский государственный университет путей сообщения  
ОАО «Информационные спутниковые системы»  
имени академика М. Ф. Решетнева  
ОАО «Красноярский машиностроительный завод»

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

*Материалы Международной научно-практической конференции  
(3–4 марта 2014 г., Красноярск)*

Электронный сборник

Выпуск 1

## **LOGISTIC SYSTEMS IN GLOBAL ECONOMY**

*Proceedings of International scientific-practical conference  
(March 3–4, 2014, Krasnoyarsk)*

Electronic collection

Issue 1

Красноярск 2014

© Сибирский государственный аэрокосмический  
университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2014

УДК 658.7: 339.9  
ББК 65.291.592:65.5  
Л69

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

**Логистические системы в глобальной экономике** [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (3–4 марта 2014 г., Красноярск). Вып. 1. – Электрон. сб. – Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2014. – Электрон. текстовые дан. (1 файл, 6,03 Мб). – Систем. требования: Internet Explorer; Acrobat Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата .pdf). Режим доступа к сб.: <http://sibsau.ru/index.php/nauka-i-innovatsii/nauchnye-meropriyatiya/konferentsii-sibgau/logisticheskie-sistemy-v-globalnoj-ekonomike>, свободный. – Загл. с экрана.

Рассматриваются направления повышения конкурентоспособности корпоративной и национальной экономики на основе применения современных логистических технологий и управления цепями поставок.

В сборнике представлен материал, отражающий российский и зарубежный опыт в сфере организации логистической деятельности, методические подходы к организации цепей поставок, вопросы формирования конкурентоспособности региона на основе логистических факторов. Большое внимание уделено проблемам развития современной логистической инфраструктуры, передовых технологий складирования и грузообработки, оптимизации движения материальных потоков.

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

*Информация для пользователя:* в программе просмотра навигация осуществляется с помощью панели закладок слева; содержание в файле активное.

Размещено на сайте/подписано к использованию: 28.02.2014.  
Объем: 6,03 Мб. С 34/14.

Подготовлено:  
Редакционно-издательский отдел Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та.  
660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31.  
Компьютерная верстка Л. В. Звонаревой

## СОДЕРЖАНИЕ

### СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

<b>Адольф К. А.</b> Проблемы оптимизации процесса грузоперевозок .....	15
<b>Башкова Е. С.</b> Контрафактные игрушки .....	22
<b>Бревнов В. Г.</b> Методы оценки логистического компонента инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса .....	26
<b>Буханьков Р. Р.</b> Прогнозирование объема грузопотоков в логистике .....	29
<b>Воевалко Л. Г.</b> Функции таможенных органов .....	34
<b>Волкова Е. В.</b> Перспективы развития таможенно-тарифного регулирования Таможенного союза в аспекте вступления Российской Федерации во Всемирную торговую организацию .....	39
<b>Губанова К. Р.</b> Логистический подход в фармацевтической промышленности .....	43
<b>Даньшин А. А.</b> Особенности таможенного декларирования товаров гражданской авиации, вывозимых в составе воздушных судов по договорам аренды и транспортных услуг (на примере деятельности ООО «Авиакомпания «СКОЛ») .....	48
<b>Дроздова О. В.</b> Роль логистики в организационно-экономическом обеспечении системы управления организации .....	54
<b>Дукуп Т. В.</b> Подготовка Красноярской таможни к проведению зимней универсиады в 2019 году .....	57
<b>Елистратова А. А., Коршакевич И. С.</b> Геоинформационные системы в логистике .....	60
<b>Ермошенко Д. Э.</b> Логистика массового производства на заказ .....	63
<b>Жук И. Д.</b> Реализация PLM-концепции в машиностроении .....	67
<b>Загородникова А. А.</b> Проблемы разработки методов оценки состояния коммуникаций .....	72
<b>Итимова В. С.</b> Особенности таможенного делопроизводства в России .....	75
<b>Казначеева О. А.</b> Производство и экспорт драгоценных металлов в России .....	79
<b>Калдин А. М.</b> Проблемы безопасности на воздушном транспорте Российской Федерации .....	85
<b>Капенкина Д. В.</b> Проблемы таможенного декларирования автомобилей и их запасных частей .....	88
<b>Киселева М. В.</b> Сравнительный анализ применения базисных условий поставки товаров на примере внешнеэкономической деятельности ООО «КраМЗ» .....	91

<b>Климова Н. С.</b> Анализ применения таможенных пошлин при ввозе мяса и мясных продуктов на территорию Таможенного союза после вступления России во Всемирную торговую организацию .....	95
<b>Корсун Е. В.</b> Защита прав интеллектуальной собственности .....	98
<b>Лукина И. А., Мамаев М. Г.</b> Контроллинг: сущность понятия, задачи, преимущества и недостатки .....	104
<b>Лялин Н. М.</b> Технологии электронного декларирования и удаленного выпуска товаров: некоторые вопросы применения .....	110
<b>Матвеева Е. Д.</b> Обеспечение товарно-материальными запасами гостиниц на удаленных территориях .....	115
<b>Наумова Н. А., Просвирякова М. С.</b> Обеспечение экономической эффективности хозяйственной деятельности при различных формах инвестирования .....	119
<b>Наумцев Н. И.</b> Перспективы функционирования магазина беспошлинной торговли на территории аэропорта Красноярск .....	123
<b>Нурутдинова Е. Р.</b> Универсиада начинается с таможни .....	126
<b>Панкова Е. А.</b> Современное состояние и перспективы развития складской логистики Красноярского края .....	129
<b>Прочувайлова Е. С.</b> Управление финансовыми рисками при организации морских перевозок .....	133
<b>Рудь С. Н.</b> Применение информационных технологий в защите объектов интеллектуальной собственности .....	138
<b>Рукасуева С. Ю.</b> VMI – управление запасами поставщиком .....	141
<b>Сапегина О. А.</b> Современное состояние и перспективы развития транспортной логистики Красноярского края .....	148
<b>Скаскевич А. А.</b> Перспективы развития облачных решений на рынке информационных технологий России .....	155
<b>Степаненко А. Ю.</b> Особенности построения моделей в Anylogic .....	159
<b>Таирова Е. Я.</b> Роль таможенных органов в борьбе с контрафактом .....	164
<b>Тарасов А. А.</b> Параметры сравнения моделей интермодального логистического сервиса .....	168
<b>Терещенко О. В.</b> Применение моделей облачных сервисов в организациях .....	174
<b>Усова Е. А.</b> Проблема организации поставок и хранения металлопродукции в условиях непрогнозируемого спроса: оптимизация финансовых затрат на предварительную закупку и хранение металлопродукции .....	179
<b>Фарафонова Д. А.</b> Логистические проблемы при организации кластера по производству композитных материалов в Иркутской области .....	183

<b>Хоржевская В. Ю.</b> Анализ деятельности фирм, занимающихся международными негабаритными грузоперевозками в городе Красноярске .....	186
<b>Христолюбова Е. В.</b> Маркировка товаров с помощью этикеток-индикаторов .....	191
<b>Черкашина Д. А.</b> Анализ практики применения таможенной пошлины при ввозе продукции используемой в машиностроении на территорию Таможенного союза .....	197
<b>Чуркина О. И.</b> Управление неликвидными запасами в цепи поставок запасных частей .....	199
<b>Чуркина О. И.</b> Интеграция в цепи поставок как средство снижения уровня риска при управлении запасами .....	203
<b>Шамара Ю. А.</b> Использование рейтингов для первичной оценки логистической инфраструктуры региона .....	205
<b>Шершитский А. А.</b> Методы идентификации товаров на складе: анализ и сравнение .....	208
<b>Шпак Б. С.</b> Создание и организация функционирования транспортно-логистического комплекса на базе контейнерного терминала .....	214

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

<b>Буш Г.</b> Значение процессов планирования комплектации и упаковки в автомобильной отрасли .....	220
<b>Ананьев Г. С., Титов Б. А.</b> Увеличение показателя грузооборота собственного транспорта при обеспечении нефтепродуктами сети автозаправочных станций .....	226
<b>Антипова Л. Г.</b> Проблемы внедрения интегрированной логистической системы управления пассажирским транспортом Санкт-Петербурга .....	230
<b>Баскакова А. А., Плетнева Н. Г.</b> Основные этапы реализации механизма региональной логистической координации .....	237
<b>Баширзаде Р. Р., Пахомова А. В.</b> Роль транспорта в обеспечении потоковых процессов логистических систем .....	242
<b>Бедристова К. Н., Мисинёва И. А.</b> Современные тенденции развития закупочной деятельности и требования к специалистам .....	249
<b>Белоногова М. М., Широченко Н. В.</b> Современное состояние и тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры в России .....	254
<b>Бобкова Н. Г.</b> Роль логистики в управлении персоналом .....	261

<b>Батукова Л. Р., Белякова Г. Я.</b> Методологическая проблема определения объекта управления инновационной модернизацией экономики региона сырьевой направленности .....	264
<b>Борисевич И. С., Пименова М. В.</b> Государственные закупки как инструмент стимулирования инноваций .....	271
<b>Буров В. Ю.</b> Логистика инфраструктурной поддержки малого предпринимательства .....	278
<b>Гильц Н. Е.</b> К вопросу о проблеме выбора логистических посредников на машиностроительном предприятии ОПК .....	284
<b>Глушкова Ю. О., Пахомова А. В.</b> Развитие информационных и транспортных коммуникаций как основа реализации товаропотоков Армяно-Российской программы долгосрочного экономического развития .....	291
<b>Громоздов А. А., Кульпинов В. Л.</b> Информационная система предприятия как важнейшая составляющая производственной логистической системы на примере ОАО «ЦКБ «Геофизика» .....	296
<b>Грошева Н. Б., Кондакова М. Ю.</b> Преимущества и недостатки системы точно-в-срок для бизнеса по производству топливных брикетов .....	299
<b>Гудим А. О., Монахова А. А., Щека Т. А., Сыпченко И. А.</b> Перспективы развития рынка складской недвижимости Харькова .....	304
<b>Зенкова Ж. Н., Муравлева М. А.</b> Расчет стоимости оборотных средств предприятия по цензурированным интервалом данным .....	308
<b>Зубенко В. В., Еременко Е. В.</b> Горнодобывающее предприятие как логистическая система .....	313
<b>Кадомцева М. Е.</b> Проблема информационной составляющей инновационных процессов в АПК .....	318
<b>Клушина А. А.</b> Прогнозирование производства промышленного предприятия посредством метода скользящей средней .....	323
<b>Ковалёв М. Н.</b> Сетевая модель цепей поставок .....	327
<b>Козлова Е. В.</b> Методы и модели выбора поставщиков материальных ресурсов: современное состояние и анализ .....	334
<b>Колесников Е. А., Гильц Н. Е.</b> Логистическое обоснование расположения технопарка в городе Красноярске .....	341
<b>Конищев А. С., Трубин А. Е.</b> Интеграция процесса оперативного логистического планирования на предприятии .....	347
<b>Котилко В. В., Ефимова Е. А.</b> Показатели оценки развития транспортного комплекса государств-участников единого экономического пространства .....	352
<b>Кривелева Ю. С., Белякова Е. В.</b> Мобильная медицина как способ развития системы здравоохранения в регионе .....	358

<b>Лыкова А. И., Каменев Д. В.</b> Использование системы моделирования GPSS с целью оптимизации функционирования логистических систем .....	363
<b>Максимов И. М., Перфильева А. И.</b> Организация внутризаводского транспортного хозяйства и пути его совершенствования .....	369
<b>Михалева Ю. С.</b> Особенности складской логистики интернет-магазина .....	374
<b>Огурцов П. Г., Демченко С. К.</b> Проблемы и современные тенденции управления закупочной деятельностью .....	379
<b>Одинцова Т. Н., Ольгин В. А.</b> К вопросу моделирования сетевой структуры цепи поставок в сфере общественного питания .....	384
<b>Перфильева А. И., Максимов И. М.</b> Организация складского хозяйства .....	390
<b>Плетнева Н. Г.</b> Подход к организации итоговой аттестации бакалавров менеджмента (профиль «Логистика») в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете .....	395
<b>Полухин И. В.</b> Проблемы повышения эффективности организации таможенного контроля лесоматериалов в Красноярском крае .....	400
<b>Попко Ю. И.</b> Таможенные аспекты консигнационной торговли .....	406
<b>Потехина А. М.</b> Эффективность управления вагонным парком на Восточно-Сибирской железной дороге .....	411
<b>Прокопович Д. А.</b> Простейший случай выбора маршрута дистрибуции на основе имитационного моделирования средствами Microsoft Excel .....	417
<b>Санков В. Г., Морозов С. А.</b> Логистическая «стратегия» безбилетного пассажира электропоезда .....	424
<b>Санков В. Г.</b> Парадигма логистики сегодня синергетическая .....	431
<b>Селиванов А. В., Бутусин А. С.</b> Разработка методов факторного анализа воздействия логистических затрат на ТЭП предприятия .....	437
<b>Селиванов А. В., Бурменко А. Д., Бутусин А. С.</b> Рейтинговый анализ вклада участников логистической системы в результаты работы промышленного предприятия .....	444
<b>Смородинова Н. И.</b> Финансовая логистика в управлении предприятием .....	451
<b>Соловьев В. В., Полежаева Н. В.</b> Применение особых видов таможенных пошлин и тарифных квот в Таможенном союзе в рамках ВТО .....	454
<b>Степанов С. С., Санков В. Г.</b> Повышение надежности процесса исполнения ритуального обслуживания .....	459

<b>Стоян К. К., Смирнова О. Ю.</b> Формализация и идентификация рисков несохранности груза при организации перевозки автомобильным транспортом .....	465
<b>Стрельникова С. В.</b> Технологические платформы в региональной экономике .....	472
<b>Тепляков К. Ю., Хлопов Е. Г.</b> Внедрение автоматизированной системы учета и планирования энергоресурсов .....	477
<b>Тутов М. А., Крылов С. И.</b> Совершенствование процессов производственной логистики предприятия военно-промышленного комплекса на примере ОАО «ЦКБ «Геофизика» .....	479
<b>Уманская М. В.</b> Место логистики в маркетинговой системе организации .....	483
<b>Федорова Н. В.</b> Маркетинг и логистика инноваций в системе стратегического развития предприятия .....	486
<b>Фокина Д. А.</b> Стратегия развития таможенного дела России .....	493
<b>Харюшин В. В., Бобкова В. М.</b> Сценарии развития городской логистики .....	498
<b>Чувикова В. В., Петрусенко К. С.</b> Применение методологии UML для анализа функционирования цепей поставок .....	503
<b>Шаров Д. М., Бочкарев А. А.</b> Типы структур многоуровневого размещения запасов .....	509
<b>Широченко Н. В.</b> Логистический подход к организации мобильности студентов .....	513
<b>Якобсон А. Я.</b> Концепция территориально-производственных комплексов: рыночная и инфраструктурно-логистическая эволюция .....	518

# CONTENTS

## STUDENTS RESEARCH SEKTOR

<b>Adolf K. A.</b> Problems of optimization of the process of cargo transportation .....	15
<b>Bashkova K. S.</b> Ways to combat counterfeiting .....	22
<b>Brevnov V. G.</b> Assessment methods of logistic component in structure of defense industry innovative potential .....	26
<b>Bukhankov R. R.</b> Forecasting traffic volume in logistics .....	29
<b>Voevalko L. G.</b> Customs authorities functions .....	34
<b>Volkova E. V.</b> Development prospects of customs tariff regulation customs union in aspect of Russian Federation entry into the world trade organization .....	39
<b>Gubanova K. R.</b> Logistic approach in the pharmaceutical industry .....	43
<b>Danshin A. A.</b> Aircraft spares customs declaration features in case of export its as parts of aircraft under the lease contract and transportation services (on the example of llc “Airline “SKOL”) .....	48
<b>Drozdova O. V.</b> The role of logistics in the organizational-economic provide for a system of management of the organization .....	54
<b>Dukup T. V.</b> Preparation of the Krasnoyarsk customs for the Winter Universiade in 2019 .....	57
<b>Elistratova A. A., Korshakevich I. S.</b> Applications of gis to logistics .....	60
<b>Ermoshenko D. E.</b> Logistics mass production on order .....	63
<b>Zhuk I. D.</b> PLM-concepts applications for engineering industry .....	67
<b>Zagorodnikova A. A.</b> Problem of wear control method elaboration for heat supply communications .....	72
<b>Itimeneva V. S.</b> Features of customs document management in Russia .....	75
<b>Kaznacheeva O. A.</b> Production and export precious metals in Russia .....	79
<b>Kaldin A. M.</b> Transport safety problems on air transport .....	85
<b>Kapenkina D. V.</b> Custom declaration's problems of automobiles and its spare parts .....	88
<b>Kiseleva M. V.</b> Comparative analysis of the basic conditions of supply of goods on the example of foreign economic activity ltd. “KraMZ” .....	91
<b>Klimova N. S.</b> Analysis of customs duties at import meat and meat products in the customs union after the entry Russia in world trade organization .....	95

<b>Korsun E. V.</b> Protection of intellectual property rights .....	98
<b>Lukina I. A., Mamaev M. G.</b> Controlling: the essence of the concept, objectives, advantages and disadvantages .....	104
<b>Lyalin N. M.</b> E-declaration and remote release technologies: some affairs of using .....	110
<b>Matveeva E. D.</b> Providing inventories to hotels in remote areas .....	115
<b>Naumova N. A., Prosviryakova M. S.</b> The investments form impact on economic efficiency of enterprise .....	119
<b>Naumtcev N. I.</b> Prospects of functioning duty free shop at the airport Krasnoyarsk .....	123
<b>Nurutdiniva K. R.</b> Universiade begins from the customs .....	126
<b>Pankova E. A.</b> Modern state and prospects of development of warehouse logistics Krasnoyarsk region .....	129
<b>Prochuvaylova E. S.</b> Financial risk management at the organization of shipping .....	133
<b>Rud S. N.</b> Application of information technologies in intellectual property protection .....	138
<b>Rukasueva S. U.</b> VMI – vendor managed inventory .....	141
<b>Sapegina O. A.</b> Present conditions and prospects of Krasnoyarsk kray transport logistics development .....	148
<b>Skaskevich A. A.</b> Development prospects cloud solutions in information technology market of Russia .....	155
<b>Stepanenko A. U.</b> The basic features of building models in anylogic .....	159
<b>Tairova E. Y.</b> The role of customs in the fight against counterfeiting .....	164
<b>Tarasov A. A.</b> Comparative characteristic of basic intermodal logistics service models .....	168
<b>Tereshchenko O. V.</b> The application of “cloud computing” services at the enterprise .....	174
<b>Usova E. A.</b> The problem of metal supply and its storage in the scope of the unpredictable demand: how to reduce financial costs .....	179
<b>Farafonova D. A.</b> Logistics problems of organizing the cluster of composite materials producing in Irkutsk region .....	183
<b>Khorzhevskaya V. Yu.</b> The analysis of the international oversized cargo transportation firms activity in Krasnoyarsk .....	186
<b>Khristolyubova E. V.</b> Marking of goods by label-indicators .....	191
<b>Cherkashina D. A.</b> The analysis of custom union practice of customs duty imposition of engineering goods import .....	197
<b>Churkina O. I.</b> Management of unmarketable stocks in spare parts supply chain .....	199
<b>Churkina O. I.</b> The supply chain integration as a way to reduce the risk in inventory control sphere .....	203

<b>Shamara J. A.</b> Using of ratings for primary assessment of regional logistics infrastructure .....	205
<b>Shershitskiy A. A.</b> Methods of goods identification at warehouse: analysis and comparison .....	208
<b>Shpak B. S.</b> Development and organization of functioning of transport and logistics complex based on the container terminal .....	214

## SCIENCE AND RESEARCH DEPARTMENT

<b>Busch H.</b> The role of packaging planning in the automotive sector .....	220
<b>Ananiev G. S., Titov B. A.</b> Increasing of cargo transportation index while providing petrol stations network with own oil .....	226
<b>Antipova L. G.</b> Problems of introduction of the integrated logistics management system passenger transport in St. Petersburg .....	230
<b>Baskakova A. A., Pletneva N. G.</b> Main stages of implementation of mechanism of regional logistics coordination .....	237
<b>Bashirzade R. R., Pakhomova A. V.</b> The role of transport in providing flow processes in logistic systems .....	242
<b>Bedristova K. N., Misineva I. A.</b> Modern trends in procurement process and the requirements of a specialist .....	249
<b>Belonogova M. M., Shirochenko N. V.</b> Current status and trends of transport and logistics infrastructure in Russia .....	254
<b>Bobkova N. G.</b> The role of logistics in human resource management .....	261
<b>Batukova L. R., Beljakova G. J.</b> Methodological problem of defining the object of management of innovative modernization of the economy of the region raw orientation .....	264
<b>Borisevich I. S., Pimenova M. V.</b> Public procurement as a tool to stimulate innovation .....	271
<b>Burov V. Yu.</b> Logistics infrastructure support for small business .....	278
<b>Gilts N. E.</b> To the question of the problem of the choice of logistic intermediaries on the machine-building defense industry enterprise .....	284
<b>Glushkova Yu. O., Pakhomova A. V.</b> Information and transport communications development as a basic condition of goods flow within Armenian-Russian long-term economical development program .....	291
<b>Gromozdov A. A., Kulpinov V. L.</b> Information system of industrial enterprise as the most important part of manufacturing logistic system on example of JCK «CKB «Geofizika» .....	296
<b>Grosheva N. B., Kondakova M. Yu.</b> Advantages and disadvantages of just-in-time method for fuel briquettes production .....	299

<b>Gudim A. O., Monakhova A. A., Shcheka T. A., Sypchenko I. A.</b> Prospects of development of the market warehouse estate in Kharkiv .....	304
<b>Zenkova Zh. N., Muravleva M. A.</b> Estimation of floating assets value based on interval censored data .....	308
<b>Zubenko V. V., Yeremenko E. V.</b> Mining company as logistics system .....	313
<b>Kadomtseva M. Y.</b> The problem of the information component of innovation processes in the agro-industrial complex .....	318
<b>Klushina A. A.</b> Predicting of a productive capacity of the industrial company through the sliding average method .....	323
<b>Kovalev M. N.</b> Network model of the supply chain .....	327
<b>Kozlova E. V.</b> Methods and models of raw materials supplier selection: current situation and analysis .....	334
<b>Kolesnikov E. A., Gilts N. E.</b> Rationale for logistics location technopark in Krasnoyarsk .....	341
<b>Konischev A. S., Trubin A. E.</b> Integration of operational logistics planning enterprise .....	347
<b>Kotilko V. V., Efimova E. A.</b> Methods of transport complex development assessment of the eurasian economic community .....	352
<b>Kriveleva Ju. S., Belyakova E. V.</b> Mobile medicine as a way of developing the health system in the region .....	358
<b>Lykova A. I., Kamenev D. V.</b> The applications of GPSS modeling system for optimization of logistical systems .....	363
<b>Maximov I. M., Perfil'eva A. I.</b> Intrafactory transportation: organization and improvement .....	369
<b>Mikhaleva U. S.</b> Features warehouse online-retail logistics .....	374
<b>Ogurtsov P. G., Demchenko S. K.</b> Problems and modern trends in procurement management .....	379
<b>Odintsova T., Olgin V.</b> The modeling of supply chains in the catering .....	384
<b>Perfil'eva A. I., Maximov I. M.</b> The organizing of warehousing .....	390
<b>Pletneva N. G.</b> Approach to organization of the final certification of bachelor of business administration (specialization "Logistics") at St. Petersburg State University of Economics .....	395
<b>Polukhin I. V.</b> Using of system of the electronic account of forest products by an attachment of labels (round wood, saw-timbers) .....	400
<b>Popko J. I.</b> Customs aspects of consignment trade .....	406
<b>Potiekhina A. M.</b> Efficiency of track park management at East-Siberian railroad .....	411

<b>Prokopovich D. A.</b> The simplest case of distributive route choice by means of simulation in Microsoft Excel .....	417
<b>Sankov V. G., Morozov S. A.</b> Logistic strategy of ticketless urban train passenger .....	424
<b>Sankov V. G.</b> Logistics paradigm today is synergetic .....	431
<b>Selivanov A. V., Butusin A. S.</b> Logistical expenses impact on industrial enterprise KPI .....	437
<b>Selivanov A. V., Burmenko A. D., Butusin A. S.</b> Analysis of rating the contribution of participants of logistic system in results of work of the industrial enterprise .....	444
<b>Smorodina N. I.</b> The financial logistics in management of the company .....	451
<b>Solovev V. V., Polezhaeva N. V.</b> Application of special types of the customs duties and tariff quotas in the customs union within the WTO .....	454
<b>Stepanov S. S., Sankov V. G.</b> Improving reliability of funeral service .....	459
<b>Stoyan K. K., Smirnova O. Yu.</b> Formalization and identification of risks in organization of freight road transportation .....	465
<b>Strelnikova S. V.</b> Technology platforms in the regional economy .....	472
<b>Tepljakov K., Khlopov E.</b> The introduction automated accounting and planning of energy resources .....	477
<b>Tutov M. A., Krylov S. I.</b> Perfection of processes of manufacturing logistics on enterprise of the military-industrial complex on example of JCK «CKB «Geofizika» .....	479
<b>Umanskaya M. V.</b> Logistics in the marketing system of the organization .....	483
<b>Fedorova N. V.</b> Marketing and logistics of innovations in the system of enterprise strategic development .....	486
<b>Fokina D. A.</b> The strategy of Russian customs development .....	493
<b>Kharushin V. V., Bobkova V. M.</b> Scenarios of development of city logistics .....	498
<b>Chuvikova V. V., Petrusenko K. S.</b> The application of uml methodology for analysis of supply chain functioning .....	503
<b>Sharov D. M., Bochkarov A. A.</b> Types of structures of multilevel placement of stocks .....	509
<b>Shirochenko N. V.</b> The logistic approach to the organization of students' mobility .....	513
<b>Jakobson A. Ya.</b> The concept of territorial production complexes: evolution in market and infrastructural-logistical directions .....	518

**СТУДЕНЧЕСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
СЕКТОР**

**STUDENTS RESEARCH  
SEKTOR**

**К. А. Адольф**  
Научный руководитель – **В. В. Кукарцев**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ГРУЗОПЕРЕВОЗОК**

*Рассматривается проблема оптимизации и автоматизации процесса управления грузоперевозками, а также существующие логистические подходы к построению маршрутов. Предлагается решение проблемы современными информационными средствами, с целью нахождения оптимального пути с учетом различных критериев.*

**К. А. Adolf**  
Scientific supervisor – **V. V. Kukartsev**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **PROBLEMS OF OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF CARGO TRANSPORTATION**

*In the article the problem of optimization and automation of management process of cargo transportation, as well as existing approaches to construction of logistic routes. Offers a solution for the problems of modern computer and telecommunication technologies, with a view to finding the optimal way taking into account different criteria.*

Согласно статистическим данным, более половины всех грузов на территории Российской Федерации перевозится автомобильным транспортом. Грузовые автоперевозки незаменимы в функционировании транспортной системы страны. По мере постоянного роста грузопотоков, связанного с развитием экономики и интеграцией отечественных магистралей в единую трансконтинентальную сеть, автотранспортная отрасль неуклонно развивается. Растет и модернизируется производственно-техническая база, совершенствуются методы управления, на службу транспортникам и логистам приходят современные компьютерные и телекоммуникационные технологии.

Для данной отрасли характерны следующие проблемы:

1. Один из основных недостатков отрасли – почти повсеместно устаревший автомобильный парк. Это, в свою очередь, влечет неоправданно высокое потребление топлива и большие расходы на техобслуживание и ремонт. Кроме того, нельзя не обратить внимания на несовершенную логистику.

2. Отсутствие грамотного управления грузопотоками – причина большого количества необоснованных порожних пробегов, что ведет к росту стоимости услуг и времени в пути. Этот фактор может привести к потере клиентов.

3. Далеко не совершенная отраслевая инфраструктура, прежде всего неразвитая, по современным меркам, сеть отечественных автодорог и их низкое качество. Плохое дорожное покрытие и непрерывные ремонтные работы на малополосных магистралях увеличивают время в пути и способствуют износу автопарка, а результат – дополнительные потери и издержки транспортников.

Последнюю проблему не удастся решить частной фирме, так как инфраструктура дорог глобальна, и поддержание автомагистралей в хорошем состоянии – дело государства. По мнению ответственных чиновников, проблему дорог решит их коммерциализация. Несмотря на ввод платы за проезд по автомагистралям, благодаря высокому качеству дорожного покрытия и прочей транспортной инфраструктуры издержки перевозчиков должны будут сократиться.

Для решения первой проблемы потребуется привлечение больших инвестиций для замены парка автомобилей. Что в данный момент не возможно.

Поэтому разработка путей решения проблемы оптимизации грузоперевозок, и как следствие снижение затрат на доставку груза от пункта до пункта являются актуальной проблемой для фирм, занимающихся перевозкой груза.

Популярность автомобильных грузоперевозок, которые составляют более семидесяти процентов от общего объема передвижения грузов всеми видами транспорта, объяснить довольно просто. Универсальность, маневренность, плюс низкая стоимость услуг – вот главные составляющие успеха.

Сравнительно невысокие цены и возможность доставки непосредственно к «дверям» заказчика делают автотранспорт самым востребованным средством для перевозки грузов даже в городах, расположенных на крупнейших водных артериях. Поэтому неудивительно, что буквально ежедневно в этой части рынка грузоперевозок идет довольно жестокая конкурентная борьба.

Предложить своим клиентам широкий территориальный охват, солидный автопарк, а также гарантии сохранности груза сегодня может практически любая уважающая себя транспортная компания. Для этого достаточно иметь грамотный технический персонал, тщательно следящий за состоянием каждого автомобиля, и профессиональный водительский состав, знающий назубок все основные трассы и способный устранить небольшие поломки автотранспорта.

Поэтому основная ставка делается на скорость доставки груза, а в этом плане хорошими показателями может похвастаться далеко не каждая компания. Транспортные потоки ежегодно увеличиваются на десятки процентов, пробки на дорогах уже давно не редкость даже в небольших городах,

а ремонт магистралей, новые посты ГИБДД и увеличение количества светофоров осложняют и без того непростое дорожное движение.

Многие транспортные компании уже давно оснастили свой автотранспорт современными системами спутниковой навигации GPS. Такое решение дает неплохие результаты, но только в том случае, когда речь идет о грузоперевозках в пределах одного города или области. Если же требуется транспортировка груза на дальние расстояния, то системой слежения и постоянной связью с диспетчером обойтись не получится. Задачу быстрой доставки в условиях интенсивного дорожного движения и всевозможных ограничений для грузового транспорта могут решить только профессиональные логистические системы.

Острая конкурентная борьба, обязательно возникающая между компаниями, оставляет на этом рынке наиболее успешных, а также может способствовать расширению диапазона услуг, заставляя выполнять их намного качественнее и эффективнее. Сегодня наиболее востребованными являются автотранспортные грузоперевозки на короткие расстояния (город и область), поскольку мало какой офисный или квартирный переезд обходится без услуг перевозки мебели, вещей и оборудования.

Однако при этом возникает несколько иная проблема, которая особенно актуальна в крупных городах и мегаполисах – пробки на дорогах. В таком случае на первый план выходит способность службы логистики компании разработать наиболее оптимальный маршрут перевозки, наиболее эффективные методы и способы перевозки, а также профессионализм водителей, их хорошее знание города и богатый опыт вождения.

Несомненно, без обновления парка автомобилей скоростными, маневренными и новыми транспортными средствами, которые будут оснащены современными технологиями связи, будет невозможно достичь высококачественных услуг грузоперевозок. Поэтому транспортные компании по возможности оптимизируют личный автопарк, дабы выполнять заказы наиболее эффективно.

Качество услуг автомобильных перевозок подразумевает под собой оперативность доставки груза, но не только это. Обычно при транспортировке определенного груза на большие расстояния клиентам важно удостовериться в сохранности товара, благодаря чему предоставление услуг экспедирования груза является одним из главных составляющих успеха любой транспортной компании. В процессе разработки оптимального маршрута для компании были рассмотрены различные ситуации расчета маршрута в транспортных компаниях. Одни компании рассчитывают оптимальный маршрут путем обзвона, при этом находя минимальную стоимость, это говорит о том, что разумного обоснования данной стоимости подтвердить нельзя. Тогда как другие компании рассчитывают свой оптимальный маршрут по существующим обще принятым тарифам, это 3 % от суммарной стоимости по товарно-транспортным накладным.

Очень часто компании и частные лица нуждаются в организации перевозки сборных грузов, так как стоимость транспортировки становится ниже, чем отправка товара по отдельности. Данный вид перевозки очень удобен, когда груз состоит из небольших партий. Под перевозкой сборных грузов подразумевается доставка грузов в одном автомобиле, но от разных владельцев. В этом случае клиент платит исключительно за место, которое занимает его груз.

Сборный груз – это тот груз, который состоит из нескольких видов грузов, принадлежащих разным компаниям и предприятиям, перевозящийся в одном и том же направлении. Другими словами, сборный груз это объединение заказов на грузоперевозку, которое дает массу преимуществ как транспортной компании, так и заказчику.

Цель сборных грузов – это уменьшение издержек грузоперевозчиков. Но встает еще сугубо важный вопрос это оптимизация маршрутов, который может значительно снизить издержки.

Существует два способа выбора маршрута перевозки:

- сугубо практический подход, основанный на опыте;
- математический подход к выбору маршрутов перевозки.

К первому способу чаще всего прибегают небольшие компании и индивидуальные грузоперевозчики. Таким образом безошибочно (с минимальными затратами времени и ГСМ) выбрать маршрут можно только для начальной и конечной точки следования. Если же речь идет об адресной доставке многочисленным грузополучателям (например, поставка питьевой бутилированной воды), то в дело вступают математические расчеты. Без этого практически невозможно проложить оптимальный с точки зрения критериев затрат времени и денежных средств маршрут, по которому будет осуществляться доставка. А если учитывать, что ситуация на дорогах непрерывно меняется (аварии, пробки, снежные заносы и т. д.) то без использования мощной компьютерной техники и специализированного программного обеспечения не обойтись. Также нелишними будут GPS-навигаторы и системы слежения за транспортом.

Подобные технические новинки требуют серьезных финансовых затрат, но экономия от их внедрения превосходит самые смелые ожидания. Порой достаточно своевременно предупредить автопоезд о том, что впереди сошла снежная лавина и показать новый маршрут движения, чтобы избежать лишней потери времени и топлива.

С помощью современных средств планирования маршрутов перевозки можно учитывать различные факторы:

- объем и вес предназначенного к транспортировке груза;
- грузоподъемность имеющегося парка техники;
- необходимое количество транспортных единиц;
- суммарный пробег при доставке груза;
- временные затраты;
- скорость движения транспортных средств.

В результате анализа и переработки введенных данных, компьютерная программа выдает оптимальный маршрут движения, необходимое количество транспортных средств, а также рассчитывает запасные варианты, на случай возникновения непредвиденных ситуаций. Надо заметить, что обычные компьютеры могут справиться с расчетами только при прокладывании маршрута для небольшого количества точек доставки и одного вида транспорта. Если в пути планируется перегрузка, временное складирование товара, смена вида транспорта (с автомобильного на морской или железнодорожный), то требования к мощности компьютерной системы существенно возрастают. В некоторых случаях с работой в приемлемые сроки может справиться только серьезная серверная система. Данные системы рассчитаны на большие компании и малому и среднему бизнесу не представляется возможным их приобрести.

Поэтому принято решение создать продукт, который сможет использовать даже маленькая фирма по грузоперевозкам с учетом всех вышеперечисленных параметров, а так же с учетом конкретной специфики фирмы, на который будет внедряться данный продукт. На рынке Красноярского края ни один из местных перевозчиков не владеет такой системой и в основном расчет пути грузоперевозки происходит исходя из практического подхода. Внедрение логистической системы на предприятии принесет большое преимущество его владельцу.

Цель создания таких систем – рассчитать оптимальный маршрут следования грузового транспорта в текущий момент времени, поэтому именно от успешности работы системы зависит, будет ли доставлен груз в точно указанный срок, с минимальным расходом топлива и, избежав осложнений в пути.

Разработка оптимального маршрута автомобильной грузоперевозки включает в себя несколько этапов. Для начала определяется кратчайший путь от точки отправления до склада грузополучателя, который разбивается на более мелкие отрезки, каждый из которых подвергается тщательному анализу. При первом рассмотрении отрезков дороги особое внимание уделяется качеству покрытия (грунтовые дороги сразу «отбраковываются»), интенсивности движения, количеству полос и наличию аварийных или ремонтируемых участков. Если предстоит перевозка крупногабаритного груза, то также необходимо учесть ограничения для проезда грузового транспорта, наличие мостов и низко расположенных ЛЭП. Дальше следует работа с незначительными с виду деталями: подсчитывается количество и места расположения светофоров и постов ГИБДД, составляется план проезда через населенный пункт и т. д. В качестве заключительного этапа система должна посчитать для «сомнительных» отрезков дороги несколько вариантов объездных путей, что гарантирует быстрое реагирование водителя в случае непредвиденной дорожной ситуации.

В век спешки и суеты дорога каждая минута, поэтому разработка оптимального маршрута грузоперевозки нередко становится преимуществом,

помогающим оставить далеко позади конкурентов, а также завоевать уважение и доверие клиентов, ценящих время.

По мере развития технологий и, что немаловажно, кризиса, в связи с которым ужесточается конкуренция, многие фирмы, которые хотят избежать лишних финансовых и физических затрат, ищут варианты, позволяющие избавиться себя от непрофильных направлений деятельности и сосредоточиться на своих ключевых целях. Один из самых популярных способов является передача на аутсорсинг всех этапов экспедиционного обслуживания компаниям, которые занимаются непосредственно вопросами складирования, международными перевозками и таможенным оформлением. Обычно данная потребность возникает при реструктуризации компании, смены деятельности на более узкие направления, либо наоборот – диверсификации, при которой увеличивается объем самой компании, а также сами поставки.

Следует обратить внимание на то, что в законодательстве Российской Федерации нет понятия логистических услуг и, что немаловажно, самого понятия логистики. Зато в нашей стране существует аналог – это транспортно-экспедиционные услуги. Регулируются все возникающие вопросы главами 40 и 41 Гражданского кодекса РФ, а также федеральным законом «О транспортно-экспедиционной деятельности» и рядом актов, кодексов и уставов, такими как: устав автомобильного транспорта, устав железных дорог, устав внутреннего водного транспорта или же кодекс торгового мореплавания и воздушный кодекс. Но законодательство не стоит на месте и постоянно происходит пересмотр уже существующих законов, вносятся поправки и дополнения.

В связи с этим существует ряд вопросов, связанных с актуальностью и эффективностью перевода логистических функций на аутсорсинг, такие как затраты (финансовые, временные и административные), правовое регулирование вопросов и срочность исполнения той или иной задачи. К примеру, если транспортная компания готова взять на себя все задачи по доставке сборного груза из Европы (Германии, Италии) от двери до двери, т. е. заказчику требуется только предоставить информацию о грузе и оповестить своих продавцов о том, что будет осуществляться забор проданного товара. Все остальные хлопоты по складированию, транспортировке и таможенному оформлению груза берет на себя компания, и клиенту останется только оплатить услуги и получить свой груз. При этом компания готова предоставить консультацию по всем вопросам международных перевозок, экспедированию грузов, таможенного оформления груза и сертификации.

Сложившаяся на рынке Красноярского края ситуация приводит к увеличению издержек грузоперевозчиков. Во избежание данной проблемы имеет смысл использовать современные средства планирования маршрутов, учитывающие многофакторные перевозки грузов.

Для этого можно использовать методы решения задачи коммивояжера (traveling salesmen problem, TSP), состоящие в нахождении на заданной системе транспортных соединений (дорог и т. п.) между пунктами (городами, фирмами и т. п.) в конкретной зоне обслуживания соединяющей все точки траектории, прохождение которой сопровождается минимальными издержками.

### **Библиографические ссылки**

1. Драчук Л. Автомобильные грузоперевозки. М. : Торговый дом металлов ; ЛТД, 2009 г. 104 с.
2. Алесинская Т. В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления. Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. 79 с.
3. Неруш Ю. М. Логистика. М. : Проспект, 2010. 517 с.
4. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Stein C. Introduction to Algorithms. 3rd edition. The MIT Press, 2009.
5. Потресов Д. К. Информационно-управляющие системы : конспект лекций. М., 2009.
6. Сухарев А. Г., Тимохов А. В., Федоров В. В. Курс методов оптимизации : учеб. пособие. 2-е изд. М. : Физматлит, 2010. 368 с.

© Адольф К. А., 2014

**Е. С. Башкова**

Научный руководитель – **И. В. Полухин**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **КОНТРАФАКТНЫЕ ИГРУШКИ**

*Рассматривается вопрос о контрафактных товарах на примере детских игрушек.*

**K. S. Bashkova**

Scientific supervisor – **I. V. Polukhin**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **WAYS TO COMBAT COUNTERFEITING**

*This article will focus on counterfeit toys, how to combat counterfeiting, are two examples of use of the trademark to other owners, as well as on the activities of the Krasnoyarsk customs to ensure the quality of imported goods.*

Борьба с ввозом контрафактной продукции в Россию становится одной из актуальных проблем на сегодня, поскольку подобная продукция влияет на экономическую безопасность страны. Заполнение рынка в возрастающих масштабах контрафактными товарами, вытесняющими продукцию легальных производителей, по расчетам независимых экспертов, приводит к ежегодным общим потерям правообладателей и государства в сумме от 1 до 4 млрд долл. США. Доля теневого рынка контрафактной и фальсифицированной продукции сегодня достигает 30–40 % валового внутреннего продукта [5].

Незаконное использование товарных знаков, наименований мест происхождения товаров, объектов авторского права служит распространенным инструментом, который используется для производства и реализации контрафактной продукции.

Законы, принятые в Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, предусматривают систему защитных мер для борьбы с контрафакцией, включающую как санкции прямого действия, содержащиеся в самих законах, так и отсылочные положения в отношении принятия мер ответственности в соответствующих кодексах РФ.

Закон Российской Федерации «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров» особенно статья 4 и статья 40 относят к контрафактной продукции как сами товары, так и этикетки и упаковки этих товаров, на которых незаконно используется товар-

ный знак, наименование места происхождения товаров или обозначения, сходные с ними до степени смешения. Закон также указывает и на возможные формы незаконного использования товарного знака, из которых для контрафактной продукции наиболее распространены размещение знака на товарах, этикетках, упаковке этих товаров, которые производятся, предлагаются к продаже, продаются, демонстрируются на выставках и ярмарках или иным образом вводятся в гражданский оборот на территории Российской Федерации, либо хранятся и (или) перевозятся с этой целью, либо ввозятся на территорию России. Данный перечень контрафактных действий не является исчерпывающим.

Осуществление контрафактных действий в отношении товарных знаков, наименований мест происхождения товаров в соответствии с п. 1 статьи 46 Закона «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров», а в отношении авторских или смежных прав в соответствии с п. 1 статьи 48 влечет за собой гражданскую, административную и уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Противодействие контрафактной продукции – достаточно сложная и многоплановая задача. В ее решении помимо правообладателей, чьи права нарушаются, задействованы правоохранительные органы, органы исполнительной власти, общественные организации. Однако конечный результат деятельности по пресечению контрафакции опирается на достаточность и четкость взаимосвязанных положений законодательных актов по правовой защите нарушаемых прав на объекты интеллектуальной собственности, наложение санкций за эти нарушения, адекватных причиненному ущербу.

Обращаясь к Таможенному Законодательству Таможенного союза, а именно к Таможенному кодексу ТС, отметим, что одним из главных инструментов таможенного контроля по защите интересов правообладателей является Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности. Он ведется таможенной службой на основании заявлений обладателей прав интеллектуальной собственности. Таможенный орган включает в таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности, который ведется в таможенном органе государства – члена Таможенного союза, объекты интеллектуальной собственности, которые подлежат защите на территории государства – члена Таможенного союза, в соответствии с законодательством этого государства. Условия включения объектов интеллектуальной собственности в единый таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности государств – членов Таможенного союза и порядок его ведения определяются международным договором государств – членов Таможенного союза [2].

Примером ввоза контрафактных игрушек на территорию РФ может быть выявленная должностными лицами Владивостокской таможни боль-

шая партия контрафактных кукол сомнительного качества. Фирма-импортёр подала в таможенную электронную декларацию на ввезённые из Китая товары. При таможенном досмотре пластмассовых игрушек и игр было установлено, что часть из них – куклы без механизмов, электротехнические и электромеханические – на упаковке имеют маркировку. Выявленные кукольные наборы маркированы обозначениями «MONSTER PRINCESS»; «MY, MY MONSTER», «MH, MONSTER HIGH», «GG, GHOST GIRL, MONSTER», «MH, MONSTER GIRL», «MH, MONSTER HIGH», а также куклы «MG, MONSTER HIGH» и «MH, MONSTER HIGH». Перечисленные обозначения оказались сходными до степени смешения с товарным знаком «MONSTER HIGH», права на который принадлежат американской компании «Mattel Inc». Сомнения в правомерности действий участника внешнеэкономической деятельности разделил и представитель правообладателя указанного товарного знака, к которому с запросом обратилась таможня. Он подтвердил, что товары являются контрафактными, а упомянутая фирма не является уполномоченным импортером и не получала разрешения на ввоз в Россию товаров, в связи с чем просит привлечь виновных лиц к административной ответственности, а товар конфисковать с последующим уничтожением. Теперь компании предстоит нести ответственность по ч. 1 ст. 14.10 КоАП России за незаконное использование товарного знака и лишиться товара, выплатив к тому же штрафные санкции. При этом российские таможенники нередко выявляют поддельные детские игрушки, производимые в Китае и ввозимые на территорию Таможенного союза. Аналогичный случай произошел в Новороссийском порту, где таможенники обнаружили целый контейнер с контрафактными куклами, прибывший из Китая. На куклах имелась надпись «MABLE girls», схожая с защищенным обозначением «MOXIE girls», права на которое принадлежат корпорации из штата Калифорния, США [4].

В компетенцию таможенных органов входит организация контроля за соблюдением запретов и ограничений в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу в соответствии с законодательством Таможенного союза. Это позволяет препятствовать проникновению недоброкачественной продукции на рынки всех регионов страны.

Так, красноярские таможенники в целях осуществления контроля за безопасностью ввозимых товаров проводят проверку документов и сведений, представляемых при таможенном декларировании и подтверждающих соответствие товаров требованиям национальных стандартов и технических регламентов.

Красноярская таможня занимает активную позицию по взаимодействию с государственными контролирующими органами, на которые возложены функции по обеспечению государственного контроля за безопасностью ввозимых товаров. Так, в сентябре 2013 г. начало свою работу Управление Федеральной службы по аккредитации по Сибирскому федеральному округу [3].

По итогам 2013 года в регионе деятельности Красноярской таможни представлено 1 887 разрешительных документов, подтверждающих безопасность ввозимых 25 684 товаров. В основном, это машины и оборудование, продукция легкой промышленности, пищевая продукция. Нарушения, связанные с соблюдением запретов и ограничений, в отношении ввозимых товаров, подлежащих обязательной сертификации, не были выявлены.

И, завершая свою статью, считаю необходимым еще раз остановиться на том, что игрушки, ввозимые на территорию РФ должны соответствовать всем требованиям технического регламента ТС «О безопасности игрушек», а именно, механическим и физическим свойствам, химическим, токсиколого-гигиеническим, микробиологическим показателям, не воспламенялось, не было радиоактивным, соответствовало гигиеническим, санитарно-химическим показателям и др. Самостоятельно визуальным способом невозможно выявить какие-то несоответствия. Настоящие специалисты, эксперты в лабораториях правильно и точно определяют поддельность продукта, его несоответствие техническим стандартам, поэтому очень важно, чтобы к нам в руки попадали качественные и лицензионные изделия, прошедшие сертификацию, с проверенными товарными знаками, а так как многие игрушки ввозятся к нам из-за границы ТС, то на страже качества стоят опытные должностные лица таможенных органов [1].

### **Библиографические ссылки**

1. О безопасности игрушек : Технический регламент ТС ТР ТС 008/2011, утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 23 сентября 2011 года № 798. URL: <http://www.rostest.ru/> (дата обращения: 22.02.2014). The technical regulations of the TC On safety of toys.php.

2. Таможенный кодекс ТС по состоянию на 2013 год, ст. 330. URL: [http://kodeks.systems.ru/tk\\_ts/](http://kodeks.systems.ru/tk_ts/) (дата обращения: 22.02.2014).

3. Главная страница СибГАУ – сервер дистанционного обучения – Факультет гражданской авиации и таможенного дела – кафедра таможенного дела – Пресс-релизы Красноярской таможни по обеспечению качества ввозимых товаров. URL: <http://dl.sibsau.ru/mod/resource/view.php?id=35683> (дата обращения: 22.02.2014).

4. Сайт ФТС России – Новости-Таможенники задерживают контрафактные игрушки из Китая. URL: [http://www.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18593:2013-12-04-08-36-27&catid=40:2011-01-24-15-02-45&Itemid=2094&Itemid=1835](http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=18593:2013-12-04-08-36-27&catid=40:2011-01-24-15-02-45&Itemid=2094&Itemid=1835) (дата обращения: 22.02.2014).

5. Российская библиотека интеллектуальной собственности // Российское законодательство: способы борьбы с контрафактом. URL: <http://www.rbis.su/article.php?article=483> (дата обращения: 22.02.2014).

© Башкова Е. С., 2014

**В. Г. Бревнов**

Научный руководитель – **Л. В. Ерыгина**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА  
ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ  
ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

*Уточнено понятие методов оценки инновационного потенциала, приведена классификация методов оценки инновационного потенциала, применение которой возможно для оценки логистического компонента инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса.*

**V. G. Brevnov**

Scientific supervisor – **L. V. Erygina**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**ASSESSMENT METHODS OF LOGISTIC COMPONENT  
IN STRUCTURE OF DEFENSE INDUSTRY INNOVATIVE  
POTENTIAL**

*The concept of assessment methods innovative potential is specified, classification of assessment methods of the innovative potential which application is possible for an assessment of a logistic component of innovative capacity of the defense industry enterprises is given.*

На сегодняшний день, с момента провозглашения государством курса, направленного на модернизацию оборонно-промышленного комплекса (далее – ОПК) особую значимость приобретает инновационный потенциал предприятий ОПК и проблема его оценки. Немаловажным является вопрос оценки логистической составляющей инновационного потенциала ОПК, поскольку целью существования логистического компонента является доставка товаров и изделий в заданное место, в необходимом количестве и ассортименте, в максимальной степени подготовленных к производству или потреблению при заданном уровне издержек.

Комплексные исследования в области инновационной составляющей современной экономики, подтолкнули исследователей к включению определенных положений, из различных дисциплин к использованию в качестве методологических основ оценки инновационного потенциала.

На современном этапе в научной среде нет единой точки зрения по вопросам применения определенного метода оценки инновационного потенциала, как единственного и общепризнанного.

Под методом, согласно толковому словарю Ожегова С. И., следует понимать «способ теоретического исследования или практического осуществления чего-нибудь» [1].

В свою очередь Ушаков Д. Н. под методом понимает «путь, способ, прием теоретического исследования или практического осуществления чего-нибудь» [2].

А. М. Прохоров дает следующее определение методу: «Способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности» [3].

На основе определений понятия «метод» имеет смысл с целью уточнения понятийного аппарата сформулировать понятие «метод оценки инновационного потенциала»:

«Метод оценки инновационного потенциала – представляет собой совокупность приемов, способов и средств оценки уровня инновационного потенциала определённой экономической системы, с целью дальнейшего прогрессивного развития данной системы, придания ей исключительных качеств необходимых для получения конкурентных преимуществ».

Метод оценки инновационного потенциала, исходя из последовательной оценки каждой его составляющей, напрямую зависит от толкования термина «инновационный потенциал», содержащего в себе определенные структурные элементы, присущие оцениваемому объекту.



Методы оценки инновационного потенциала

В научной литературе содержится множество классификаций методов оценки инновационного потенциала, которые в большинстве своём имеют схожее содержание, однако имеются и определённые различия.

На данный момент, существующие оценки инновационного потенциала, используемые различными исследователями, представляется возможным классифицировать на три основные группы, представленные на рисунке. Следует заметить, что качественные методы расположены сверху вниз в порядке возрастания возможностей формализации, а у количественных сверху вниз возрастает внимание к содержательному анализу проблемы и появляется всё больше средств, для такого анализа [4].

Количественные методы содержат в своей основе элементы математического аппарата. Качественные методы оценивают определённые свойства оцениваемого объекта. Комбинированные методы содержат в своей структуре элементы как количественных, так и качественных методов оценки инновационного потенциала.

Существующий набор математических методов не известен большинству руководителей соответствующих отделов оцениваемых предприятий и организаций, занимающихся аналитической деятельностью, однако в целях выбора метода следует понимать специфику оцениваемого направления и плюсы его использования в процессе оценки инновационного потенциала предприятий. Процесс выбора того или иного метода является важным этапом оценки инновационного потенциала, выбор ошибочного метода может отрицательным образом повлиять на результаты оценки уровня инновационного потенциала.

### **Библиографические ссылки**

1. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь. М., 2009. 944 с.
2. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь современного русского языка. М. : Славянский дом книги, 2010. 1239 с.
3. Большой энциклопедический словарь / под ред. А. М. Прохорова. 2-е изд., перераб., доп. 2004. 1456 с.
4. Михайлушкин П. В. Методы оценки инновационного потенциала предприятия : дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2001. 157 с.

© Бревнов В. Г., 2014

**Р. Р. Буханьков**

Научный руководитель – **Н. В. Руденко**

Национальный аэрокосмический университет имени Н. Е. Жуковского  
«Харьковский авиационный институт», Украина, Харьков

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ГРУЗОПОТОКОВ В ЛОГИСТИКЕ**

*Прогнозирование объема материальных потоков играет немаловажную роль в планировании и выборе дальнейшей стратегии предприятия. Владея реальной информацией за определенный прошедший период времени можно составить прогноз дальнейшего объема грузопотоков. Представлен один из методов прогнозирования.*

**R. R. Bukhankov**

Scientific supervisor – **N. V. Rudenko**

National Aerospace University named after N. E. Zhukovsky  
“Kharkov Aviation Institute”, Ukraine, Kharkov

## **FORECASTING TRAFFIC VOLUME IN LOGISTICS**

*Forecasting the volume of material flow plays an important role in planning and choosing future business strategy. Owning real information for a certain period of time can be passed to forecast future traffic volume. This article presents one of the methods of forecasting.*

Основная задача логиста состоит в том, чтобы обеспечить оптимальное функционирование логистической инфраструктуры. Реализация этой задачи требует, в первую очередь, умения планировать материальные потоки, а прогнозирование потребности в материальных ресурсах является наиболее сложным этапом её решения.

Материальный поток – это логистическая категория, которая представляет собой движение и/или преобразование в экономической сфере вещественных объектов на всех стадиях общественного производства. Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования и выполнения других материальных операций с сырьем, полуфабрикатами и готовыми изделиями – начиная от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя.

Для эффективного планирования и координации производственных процессов нужны точные прогнозы. Задача прогнозирования – предсказать пространственные (где), ассортиментные (сколько и чего) и временные (когда) параметры спроса для планирования на их основе логистической деятельности [1].

Изучение материальных потоков является основой для оптимизации технологических процессов производства, материально-технического обеспечения, транспортировки и сбыта продукции, рационализации документооборота, проектирования производственных, складских и вспомогательных помещений, создания высокоэффективной коммуникационной инфраструктуры и организационных структур управления, что и определяет актуальность настоящего исследования.

Сформулируем цель работы: составить прогноз объема транзитных грузопотоков на территории Украины за период 2014–2020 год.

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) проанализировать и собрать статистические данные транзитных грузовых перевозок по территории Украины за определенный период времени;
- 2) построить график, показывающий динамику изменения грузопотока за прошедший период времени;
- 3) изучить три метода прогнозирования («метод прямой», «метод параболы», «метод гиперболы») и выбрать подходящий (в ином случае прогноз не удастся);
- 4) используя выбранный метод, рассчитать прогноз на необходимый период времени и занести данные в специальную таблицу (зависит от метода);
- 5) построить наглядный график с получившимся прогнозом и собранными статистическими данными.

Проанализировав транзитные грузовые перевозки по территории Украины, мы обнаружили определенную динамику транзитных грузопотоков за последние несколько лет. При учете анализа прошлых лет можно сделать максимально приближенный к реальности прогноз объема транзитных грузопотоков.

Известен динамический ряд объемов транзитных грузопотоков по территории Украины [2]. Для прогнозирования целесообразно взять данные по объему транзита с 2008 по 2013 год. Построим график для определения метода прогнозирования (рис. 1).

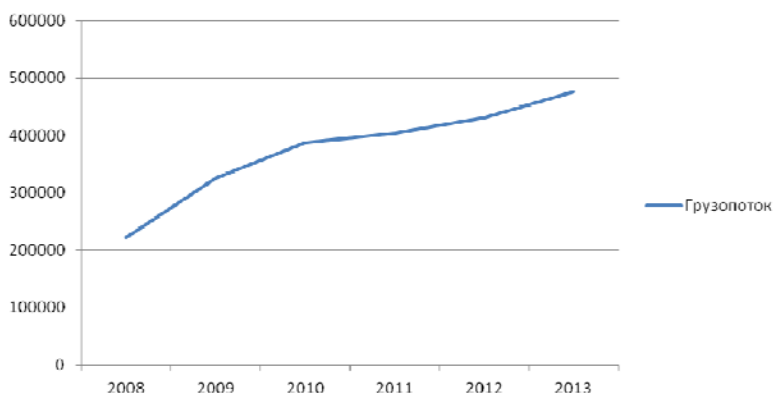


Рис. 1. График объема транзитного грузопотока по территории Украины

Из рис. 1 видно, что динамика грузопотока может быть аппроксимирована гиперболической функцией, поэтому при прогнозировании грузопотока мы применяем «метод гиперболы» [3]. Для этого используем уравнение гиперболы:

$$y_x = a + \frac{b}{x}, \quad (1)$$

где  $a$ ,  $b$  – параметры, которые находятся из системы нормальных уравнений:

$$a = \frac{\sum y \cdot \sum \frac{1}{x^2} - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum \frac{y}{x}}{n \cdot \sum \frac{1}{x^2} - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum \frac{1}{x}}, \quad (2)$$

$$b = \frac{n \cdot \sum \frac{y}{x} - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum y}{n \cdot \sum \frac{1}{x^2} - \sum \frac{1}{x} \cdot \sum \frac{1}{x}}, \quad (3)$$

где  $n$  – количество лет с известными данными.

Рассчитаем параметры  $a$  и  $b$ :

$$a = \frac{2245811 \cdot 1,49 - 2,45 \cdot 699475}{6 \cdot 1,49 - 2,45 \cdot 2,45} = 555760,$$

$$b = \frac{6 \cdot 699475 - 2,45 \cdot 2245811}{6 \cdot 1,49 - 2,45 \cdot 2,45} = 444387.$$

Данные по объему транзита за указанные промежутки времени, результаты расчетов и вычислений, спрогнозированный грузопоток на период с 2014 по 2020 год занесем в специальную таблицу для гиперболы (см. таблицу), по данным которой можно будет построить график изменения грузопотока за период с 2008 по 2020 год.

Для наглядного представления создадим графики объема грузопотока по территории Украины с учетом сделанного прогноза (рис. 2).

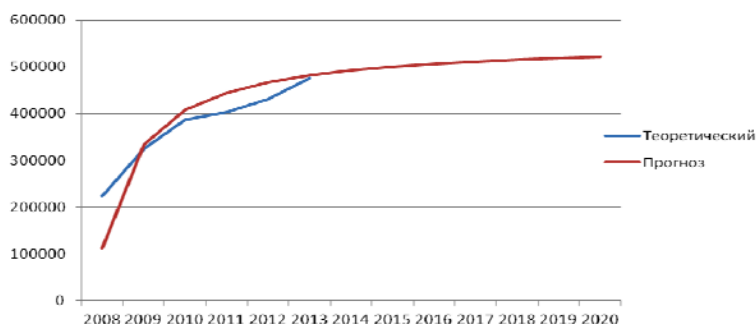


Рис. 2. Графики объема транзитного грузопотока по территории Украины с учетом сделанного прогноза

**Расчет параметров уравнения гиперболы  
для прогнозирования материалопотока**

Год	Грузопоток (y), тыс. тонн	x	1/x	1/x <sup>2</sup>	y/x	$y_x = 555\,760 - 444\,387/x$ тыс. тонн
2008	222 948	1	1	1	222 948	$y_{2008} = 111\,373$
2009	325 423	2	0,5	0,25	162 711,5	$y_{2009} = 333\,566,5$
2010	386 956	3	0,33	0,11	128 985,3	$y_{2010} = 407\,631$
2011	403 654	4	0,25	0,06	96 739	$y_{2011} = 444\,663$
2012	430 586	5	0,2	0,04	8 717,2	$y_{2012} = 466\,882,6$
2013	476 244	6	0,17	0,03	79 374	$y_{2013} = 481\,695,5$
Σ	2 245 811	21	2,45	1,49	699 475	$y_{\Sigma} = 2\,245\,811,85$
2014	–	7	–	–	–	$y_{2014} = 492\,276,1$
2015	–	8	–	–	–	$y_{2015} = 500\,211,6$
2016	–	9	–	–	–	$y_{2016} = 506\,383,7$
2017	–	10	–	–	–	$y_{2017} = 511\,321,3$
2018	–	11	–	–	–	$y_{2018} = 515\,361,18$
2019	–	12	–	–	–	$y_{2019} = 518\,727,75$
2020	–	13	–	–	–	$y_{2020} = 521\,576,38$

Итак, мы видим прогноз объема транзитного грузопотока по территории Украины на ближайшие семь лет.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

Большое значение имеет вид продукции, ее назначение. Если ее используют на предприятиях сферы производства, то материальные потоки будут, как правило, более мощными по объему, но менее напряженными по форме поставок. Иная ситуация наблюдается при управлении материальными потоками, которые по содержанию состоят из продукции потребительского назначения.

Влияет на мощность и напряженность материальных потоков также вид транспортных средств, расстояние транспортировки и другие факторы.

Показатели мощности и напряженности материальных потоков прямо зависят от состояния инфраструктуры субъекта хозяйствования, выбранной логистической системы управления процессами производства и обращения, от стратегии предприятия и т. д.

Планирование и координация логистических операций требуют точной оценки будущего спроса на определенные продукты на конкретных рынках сбыта. Хотя прогнозирование не является точной наукой, но все большее число предприятий внедряет у себя интегрированный процесс прогнозирования, который строится на использовании многообразных источников информации, математических и статических методов, систем поддержки управленческих решений, а также на работе квалифицированных специалистов.

Данный метод является универсальным и подходит к большинству случаев как с большими (как в нашем случае) так и малыми объемами материалопотока.

### **Библиографические ссылки**

1. Миротин Л. Б., Ташбаев Ы. Э. Логистика: Основные понятия и положения: Приложение к журналу «Логинфо» // Логинфо. 2001. № 1.
2. Внешнеэкономические грузопотоки через границы Украины по основным видам транспорта // Государственная служба статистики Украины. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата обращения: 10.01.2014).
3. Неруш Ю. М. Логистика : учебник для вузов. М. : Юнити-ДАНА, 2000.

© Буханьков Р. Р., 2014

**Л. Г. Воевалко**

Научный руководитель – **И. В. Полухин**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ФУНКЦИИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ**

*Проанализированы функции таможенных органов, их реализация в деятельности Красноярской таможни, приведены основные итоги работы и особенности Красноярской таможни.*

**L. G. Voevalko**

Scientific supervisor – **I. V. Polukhin**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **CUSTOMS AUTHORITIES FUNCTIONS**

*Customs authorities' functions and their application in Krasnoyarsk Customs activity have been analyzed in the paper. Some features of Krasnoyarsk Customs and results of it activity have been also presented here.*

Таможня – один из старейших государственных институтов. 25 октября 2012 года исполнилось 360 лет со Дня подписания Указа царя Алексея Михайловича от 25 октября 1653 года, положившего начало государственного регулирования в области таможенного дела государства Российского.

Сегодня таможенные органы играют важную роль в жизни общества. Их деятельность представляет собой совокупность взаимообусловленных действий должностных лиц по выполнению возложенных на них функциональных обязанностей.

Функции таможенных органов предусмотрены Федеральным законом «О таможенном регулировании в Российской Федерации». Они отражают три основных направления деятельности:

1. Фискальное, т. е. наполнение доходной части федерального бюджета РФ.

2. Правоохранительное, т. е. противодействие контрабанде и пресечение незаконного оборота запрещенных к ввозу, вывозу товаров.

3. Соблюдение таможенного законодательства.

1. Что касается фискальной функции таможенных органов, то на сегодняшний день таможенные платежи являются важным источником пополнения государственной казны. В 2012 году таможенная служба обеспечила 51.2 процента доходной части госбюджета, перечислив в казну 6,579 триллиона рублей.

В 2013 году ФТС России перечислила 6,564 трлн. рублей, перевыполнив план по сбору денежных средств на 0,7 %. Это составляет около 55 % доходной части госбюджета. Эта цифра позволяет говорить о существенной роли таможенных органов в пополнении доходной части федерального бюджета РФ.

2. Правоохранительные функции таможни заключаются в выявлении, пресечении и раскрытии незаконного перемещения наркотических средств, сильнодействующих веществ, ядовитых, взрывчатых, радиоактивных веществ, ядерных материалов, оружия и боеприпасов, а также стратегически важных товаров и ресурсов. За 2012 год таможенными органами Российской Федерации возбуждено более 1,5 тысяч уголовных дел и более 74 тысяч дел об административных правонарушениях.

3. Под соблюдением таможенного законодательства подразумевается деятельность по соблюдению мер таможенно-тарифного регулирования, запретов и ограничений в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу, выявление контрафактной продукции, а также оперативное и юридически корректное оформление перемещаемых товаров. Так, например, в 2012 году таможенные органы Российской Федерации выявили 19,1 миллионов единиц контрафактной продукции.

Вместе с тем практическая деятельность таможенных органов не исчерпывается исполнением функций, вписывающихся в рамки трех перечисленных выше основных видов. Таможенным органам вменяются в обязанность: подготовка и переподготовка кадров, организация и ведение информационно-аналитической работы, статистико-отчетной деятельности и т. д. Эти дополнительные виды деятельности носят вспомогательный характер и способствуют достижению основных целей, поставленных государством при создании таможенной службы.

Таким образом, в целом деятельность таможенных органов представляет собой совокупность основных и вспомогательных видов деятельности таможенных органов, направленных на реализацию таможенной политики РФ путем регулирования перемещения товаров через таможенную границу.

Каждый день должностные лица таможни регистрируют десятки-сотни деклараций на товары. Таможенный досмотр, декларирование, таможенный контроль за ввозимыми и вывозимыми товарами требует больших специальных знаний. Ведь и товары очень разные. А их вес измеряется в сотнях и тысячах тонн. При этом таможенный инспектор несет ответственность перед государством как в случае недоплаты таможенных платежей, так и за излишнее взыскание, поскольку это повлечет возврат излишне взысканных таможенных платежей и уплату процентов.

Кроме того, сегодня ведется целенаправленная работа по сокращению времени совершения таможенных процедур. Ранее максимальное время таможенного оформления составляло 10 дней. Сегодня сроки выпуска вывозимых товаров, не облагаемых таможенными пошлинами, составляют

четыре часа. В настоящий момент проводится эксперимент по сокращению срока выпуска до двух часов. Поэтому таможенная служба Российской Федерации активно внедряет современные информационные технологии: декларирование через Интернет, предварительное информирование, технология удаленного выпуска товаров.

С 1 января 2014 года в России таможенное декларирование товаров производится только в электронной форме за некоторыми исключениями. Это установлено пунктом 4 статьи 322 Федерального закона от 27 ноября 2010 г. № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации».

С 1 января 2014 года декларант вправе подать декларацию на бумаге только в ряде случаев. Они связаны со спецификой сведений о товаре (государственная тайна), видом таможенных процедур (например, уничтожение, отказ в пользу государства), способом перемещения товаров (например, пересылка в МПО). Объем этих исключений составляет не более половины процента всего объема декларирования. Случаи представления таможенной деклараций в бумажном виде определены Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.12.2013 № 1154 «О перечне товаров, таможенных процедурах, а также случаях, при которых таможенное декларирование товаров может осуществляться в письменной форме».

Плюсы электронного декларирования очевидны: данная технология максимально исключает влияние человеческого фактора на процесс совершения таможенных операций и позволяет участникам внешнеэкономической деятельности при таможенном декларировании товаров уменьшить временные и финансовые затраты.

Следующим этапом должно стать внедрение технологии автоматического выпуска товаров. Согласно Дорожной карте, запланирован пилотный проект по внедрению такой системы в 2015 году. Это означает, что таможенная декларация будет подаваться в электронном виде в систему таможенных органов и выпускаться без участия должностного лица таможенного органа. Инспектор включается в процесс только в случае нестандартной ситуации. Такая система применяется в странах Евросоюза.

Организационной структурой, в рамках которой реализуются основные и вспомогательные виды государственной деятельности, является система таможенных органов. Система таможенных органов РФ имеет следующую иерархическую структуру: ФТС России, региональные таможенные управления, таможни и таможенные посты.

Красноярская таможня – одна из крупнейших в Сибири, входит в состав Сибирского таможенного управления. Регион ее деятельности охватывает более двух миллионов кв. км. В целях эффективного решения вопросов таможенного оформления и таможенного контроля в Красноярском крае в структуре таможни созданы 7 таможенных постов: Красноярский, Ачинский, Канский, Лесосибирский, Зеленогорский, таможенный пост

Аэропорт Красноярск и самый северный таможенный пост – Таймырский, который имеет два отдела: один – в Норильске, другой – в Дудинке.

Уникальность Красноярской таможни состоит в том, что, несмотря на удаленность от внешних границ, она является пограничной. В августе 2012 года в Дудинке открылся единственный в Сибирском регионе морской пункт пропуска через государственную границу РФ.

Благодаря его открытию упрощена логистическая схема доставки грузов. Теперь морские суда, выполняющие международные рейсы, могут отгружаться непосредственно в Дудинке с оформлением всех пограничных и таможенных документов и следовать в зарубежные страны по кратчайшей магистрали между Европой и Азией – Северному морскому пути. Ранее суда, следующие в Европу, заходили в морские порты Мурманска или Архангельска, а при следовании в Азию – во Владивосток с целью открытия/закрытия границы. Это увеличивало время и транспортные расходы участников внешнеэкономической деятельности.

Красноярская таможня вносит весомый вклад в пополнение федерального бюджета России. Так, в 2012 году она обеспечила перечисление в доход федерального бюджета около 15 млрд рублей таможенных и иных платежей, в 2013 году – более 13,5 млрд рублей. Перечисления в 2013 году и в 2012 году – это наибольший объем денежных средств среди таможенных органов Сибирского региона. В общем перечислении регионального таможенного управления доля Красноярской таможни составила в 2013 году 25,4 %.

По данным таможенной статистики внешней торговли РФ (без учета взаимной торговли со странами Таможенного союза) за январь-декабрь 2013 года в регионе деятельности Красноярской таможни оформлено около 35 тысяч деклараций на товары (далее – ДТ) (34 724 ДТ), что на 9 % больше, чем за 2012 год – около 32 тысяч ДТ (31 913 ДТ).

Внешнеторговый оборот составил 7 295,1 млн долл. США, что на 1 % больше, чем в прошлом году – 7 196,5 млн долл. США.

Экспорт вырос на 4 %; импорт снизился на 7 %. В натуральном выражении объем продекларированных товаров вырос на 5 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составил 6039,3 тысяч тонн. Экспорт вырос на 6 %, импорт снизился на 0,4 %.

Проведено 1 586 корректировок таможенной стоимости ввозимых (вывозимых) товаров, откорректировано 2 928 товарных позиций, что на 12 % выше уровня прошлого года. По итогам корректировок таможенной стоимости довызыскано таможенных платежей в сумме 30 218,91 тысяч рублей.

По направлению валютного контроля проведено 97 проверок соблюдения участниками ВЭД региона требований валютного законодательства России. Выявлены нарушения валютного законодательства России на общую сумму 685 559,71 тысяч рублей. По выявленным фактам нарушений

валютного законодательства возбуждено 188 дел об административных правонарушениях. Зарегистрировано 4 информации с признаками уголовного преступления по статье 193 Уголовного кодекса РФ по фактам невозвращения в крупном размере из-за границы средств в иностранной валюте и 2 информации по статье 327 УК РФ по фактам представления недействительных подтверждающих документов в уполномоченные банки.

Территориальным Управлением Росфиннадзора в Красноярском крае по возбужденным таможенной делам об административных правонарушениях по статье 15.25 КоАП РФ наложено штрафов на сумму 318 342,90 тысяч рублей.

Принято 50 Решений о классификации товаров в соответствии с ЕТН ВЭД ТС. Данные решения повлияли на взимание таможенных платежей в размере 7 471 325 рублей.

Проведено 66 проверочных мероприятий после выпуска товаров в отношении участников ВЭД; возбуждено 11 дел об АП. Возбуждено 1 уголовное дело по статье 194 УК РФ.

Что касается правоохранительной деятельности, возбуждено 24 уголовных дела по фактам контрабандного перемещения через таможенную границу Таможенного союза лесоматериалов, психотропных веществ и наркотических средств, по факту неуплаты таможенных платежей за экспортированные лесоматериалы, а также по факту незаконного перемещения наличных денежных средств. Возбуждено 656 дел об административных правонарушениях. Основными объектами нарушений таможенных правил стали: лес и лесоматериалы, насвай, товары народного потребления (одежда, обувь), автомобили легковые.

Таким образом, значимость и эффективность деятельности таможенного органа, в частности таможни, оценивается в зависимости от того:

- как таможенный орган справляется с задачей наполнения доходной части федерального бюджета;
- как препятствует контрабанде и пресекает незаконный оборот запрещенных к ввозу товаров;
- в какой мере обеспечивает соблюдение мер таможенно-тарифного регулирования, запретов и ограничений в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу;
- насколько быстро и корректно оформляет перемещаемые через таможенную границу товары.

Каждый таможенный орган, выполняя поставленные перед ним задачи и функции, вносит вклад в реализацию таможенной политики РФ, в выполнение важных государственных функций по обеспечению экономической безопасности России.

**Е. В. Волкова**

Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТАМОЖЕННО-ТАРИФНОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА В АСПЕКТЕ  
ВСТУПЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВО ВСЕМИРНУЮ ТОРГОВУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ**

*Рассматриваются актуальные проблемы изменения таможенно-тарифного регулирования Таможенного союза, его тенденции и перспективы развития в связи интеграцией Российской Федерации во Всемирную торговую организацию.*

**E. V. Volkova**

Scientific supervisor – **N. V. Polejaeva**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**DEVELOPMENT PROSPECTS OF CUSTOMS TARIFF REGULATION  
CUSTOMS UNION IN ASPECT OF RUSSIAN FEDERATION ENTRY  
INTO THE WORLD TRADE ORGANIZATION**

*This article discusses the current problems, changes in customs and tariff regulation of the Customs Union, its trends and prospects in relation of Russian Federation integration to the World Trade Organization.*

В настоящее время мировая экономика развивается очень бурно и динамично. Большие изменения произошли и в такой отрасли, как таможенное дело, так, как она является важным сегментом для развития экономики разных стран. За последние несколько лет наблюдаются революционные преобразования в таможенном законодательстве Российской Федерации.

В 2010 году Российская Федерация совместно с Белоруссией и Республикой Казахстан образовала Таможенный союз (ТС), предполагалось что, запуск ТС будет стимулировать развитие экономик этих государств, свободное перемещение товаров и благоприятные условия торговли ТС с третьими странами, а также развитие экономической интеграции сторон. Основным плюсом является создание единого экономического пространства. Для создания единой нормативной базы государствам пришлось кардинально изменить и унифицировать свое законодательство. Основным минусом является то, что при любых интеграционных процессах участники теряют возможность устанавливать правила, выгодные для своей

экономики. Украина в этом союзе заняла статус наблюдателя, но продолжает, сохраняя позитивный настрой на вопрос вступления в ТС. Мнения аналитиков и экспертов так же кардинально отличаются: одни думают, что в этом нет никакой необходимости для России, так как товарная структура украинского экспорта не является привлекательной и необходимой для российского рынка, вторые, наоборот считают что, создание единого экономического пространства пойдет на пользу всем странам, состоящим в Союзе.

Особое внимание нужно уделить таможенно-тарифному регулированию, как одному из важнейших аспектов экономики. В конкретном случае, все тарифные барьеры стерлись, государства ведут беспошлинную торговлю, все это нацелено на создание благоприятных условий для внутренних и внешних рынков данных стран, повышению конкурентно способности государств-членов Таможенного союза, насыщение единого внутреннего рынка дефицитной продукцией и предотвращение необоснованного роста цен.

Правительством РФ тщательно планируются пути таможенно-тарифной политики, в рамках Таможенного союза. Основные направления предназначены для целей определения среднесрочных ориентиров в сфере таможенно-тарифного регулирования, что должно способствовать повышению транспортности и предсказуемости условий ведения внешнеэкономической деятельности.

Неоднозначные выводы выдвигают эксперты после данных преобразований, создание Единого Таможенного Тарифа (далее – ЕТТ ТС), образование единого экономического пространства, все это направленно на улучшение экономики в целом. По статистическим данным мы можем наблюдать то, что экспорт и импорт РФ увеличился не намного. Объем предоставленных льгот по уплате таможенных пошлин увеличился на 4.6 процента, сумма тарифных преференций предоставленных на ввоз товара из развивающихся и наименее развитых стран, так же возросла примерно на 22 процента по сравнению с 2011 годом, составив при этом 12,1 миллиардов рублей [2].

2012 год ознаменовался для России большим событием, это вступление в состав участников Всемирной Торговой Организации (далее – ВТО). Самые разные и неоднозначные мнения существуют по этому поводу. Изначально все ведущие политики и экономисты спорили по поводу важности и нужности присоединения Российской Федерации к данной организации, но интеграция была неизбежна.

Россия приняла обязательства по обеспечению выполнения требований организации на уровне Таможенного союза. После чего ставки ЕТТ ТС были приведены в соответствии с начальными ставками связывания с ВТО. Наиболее высокий уровень тарифной защиты сохранится в ближайшие годы для продовольственной и металлургической продукции, наиболее низкий – в отношении машиностроительной продукции. Помимо

этого, ежегодное снижение по большинству товарных позиций составит до одного процентного пункта. В основном все направленно на либерализацию ЕТТ ТС. В связи с вступлением в ВТО в РФ были введены тарифные квоты, в частности, на импорт молочной сыворотки, мяса, мясопродуктов и тарифная квота на импорт леса. Меры по снижению тарифных барьеров затронули и большую часть химической продукции, так, некоторые ставки были снижены до 0 % [1].

Для целей защиты рынка ТС от недобросовестной конкуренции со стороны экспортеров, применялись специальные защитные и антидемпинговые меры. В основном, за 2012 год они применялись на ввоз товара химической продукции из третьих стран. По официальным данным, на 1 января 2013 года, на единой таможенной территории ТС применяются 17 антидемпинговых и 5 специальных защитных мер. В части нефти и нефтепродуктов, основной целью, является стимулирование добычи нефти, снижение экспорта продуктов ее первичной переработки. В течение 2012 года правительством РФ были приняты 12 постановлений корректирующих ставки вывозных пошлин на нефть и нефтепродукты, хотя ставка на бензин была в течение всего года неизменна [1].

В ближайшие годы курс таможенно-тарифного регулирования остается неизменным: стимулирование и модернизация экономики, повышение конкурентоспособности. Все аспекты данного сегмента регулирования будут осуществляться под влиянием ВТО, с учетом правил и требований данной организации. Приоритет товарного экспорта и импорта экономики не представляет изменений, вообще значимые выводы от вступления РФ в ВТО можно будет сделать примерно через 5 лет, когда будут ясно видны последствия от данных преобразований. Ведь, как следует из обязательств РФ перед ВТО, средний срок адаптации к новым тарифам составляет 3 года [3].

Дальнейшая перспектива Российской Федерации это вход в Европейский союз (далее – ЕС). Уже многое время ведутся переговоры, устраняются противоречия и ищутся всевозможные позитивные пути по поводу этого вопроса. Безусловно, вход в число участников ЕС пойдет на благо, как экономики, так и всей России в целом. Будут открыты новые перспективы для развития рынка, науки, инфраструктуры государства. Однако большинство европейских государств не готово интегрироваться с Российской Федерацией. Так, отечественная экономика уступает в развитии большинству участников ЕС. Неоднозначная экономическая база, устаревшие технологии, статичность развития инновационных методов, нестабильность политической ситуации, рост коэффициента теневой экономики, все это оказывает неблагоприятное влияние на сближение со странами Европейского союза.

В заключении можно сказать, что таможенно-тарифное регулирование Таможенного союза находится в стадии формирования, постепенно

оформляется соответствующая ей нормативная база. Формирование осуществляется в сложных условиях реформирования, новых интеграционных процессов, распада сложившихся экономических связей и образования новых. Глобальные и точные итоги мы сможем подвести через достаточно продолжительный промежуток времени, когда экономика государств перестанет идти революционными путями, а войдет в спокойное русло построения мирового хозяйства.

### **Библиографические ссылки**

1. Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 21.02.2014).
2. Федеральная служба государственной статистики: URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 21.02.2014).
3. Россия и Всемирная Торговая организация. URL: [http/http://www.wto.ru](http://http://www.wto.ru) (дата обращения: 21.02.2014).

© Волкова Е. В., 2014

**К. Р. Губанова**

Научный руководитель – **Н. Б. Грошева**  
Иркутский государственный университет  
Байкальская международная бизнес-школа

Сибирско-американский факультет менеджмента, Россия, Иркутск

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Фармацевтическая промышленность выполняет важную роль в обеспечении социальных функций здравоохранения. Не смотря на важность данных функций, существует проблема длительности времени движения товарных запасов, а также подлинности продукции. Решить данную проблему возможно с помощью комплексного логистического подхода и с применением современных информационных RFID-систем.*

**K. R. Gubanova**

Scientific supervisor – **N. B. Grosheva**  
Irkutsk State University, Baikal international business school,  
Siberian-American school of management, Russia, Irkutsk

## **LOGISTIC APPROACH IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY**

*The pharmaceutical industry plays an important role in providing social health functions. Despite the importance of these functions, there is a problem connected with duration of pharmacy's supply, as well as the authenticity of the products. It is possible to solve this problem by means of integration complex logistic approach by using modern information technology – RFID-systems.*

Современная экономика в настоящее время приобретает все большую социальную направленность, экономическое развитие отдельных стран, всего мира в значительной мере зависит от человеческих ресурсов, человек является главным ресурсом экономики. С течением времени в развитых странах сложилась ситуация, что жизнедеятельность человека, его способность к коммуникации и труду определяется состоянием здравоохранения. Здравоохранение является одновременно социально-экономической системой и специфической отраслью экономики, и выполняет важную социальную функцию – сохранение и улучшение здоровья населения, оказание медицинской помощи. Выполнение данных функций зависит от состояния фармацевтической промышленности, составной частью которых являются фармацевтические производства и дистрибьюторы фармацевтических препаратов.

Фармацевтический комплекс России являются одним из перспективных в мире, в первую очередь благодаря темпам роста и растущему объему

рынка. По различным оценкам на фармацевтическом рынке России работает от 2 500 до 3 500 организаций, которые занимаются непосредственно реализацией лекарственных средств [1]. Фармацевтической дистрибьюцией занимается 300 компания с различными формами собственности и представлении о правильном способе дистрибьюции лекарственных средств [1].

Основными проблемами движения товарных запасов является время прохождения товаров по каналам снабжения, при этом на время хранения приходится 80–90 % всего времени [3]. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что сокращение периода времени движения товара от производства до конечного потребителя, сокращение затрат на складирование, транспортировку, погрузку и разгрузку лекарственных средств возможны с применением принципов и методов логистики как в сфере производства, так и в сфере обращения. Применение методов логистики, по мнению отечественных и зарубежных ученых, позволяет снизить уровень запасов на 30-50 % и сократить время движения товаров на 25–45 %, то есть применение логистики в фармацевтической промышленности является перспективным направлением развития [3; 5].

Логистика – это формирование структуры планирования, то есть задача управления в области логистики имеет дело не столько с управлением материальным потоком, сколько с обеспечением механизма разработки задач и стратегий, в рамках которых может осуществляться повседневная деятельность по управлению распределением [3]. Все стадии производства, транспортировки и сбыта, с точки зрения логистики, должны быть рассмотрены как единый и неразрывный процесс создания продукта. То есть установление адекватности информационного и материального потоков, определение технологии оптимального перемещения ресурсов и товаров, выработка стандартных требований к качеству товаров и их упаковке, выявление центров возникновения потерь времени, нерационального использования материальных и трудовых ресурсов, оборудования и помещений [5]. Комплексный подход к данным процессам может обеспечить сокращение прямых и косвенных материальных затрат на 15–20 % [4].

Фармацевтическая промышленность имеет свои особенности в организации системы товародвижения, и в первую очередь, она требует достаточного обеспечения и обслуживания, то есть развитой инфраструктуры. Под инфраструктурой принято понимать комплекс трех систем: производственную, институциональную и социальную. Наибольшее воздействие на фармацевтическую промышленность оказывает институциональная инфраструктура, совокупность общественных и государственных институтов, под воздействием которых осуществляется производство и оборот фармацевтической продукции. Величина воздействия определяется взаимодействием фармацевтической промышленности с федеральными и муниципальными органами здравоохранения, с органами сертификации и лицензирования, таможней и органами социальной защиты.

Меньшее, но не второстепенное, воздействие для системы товародвижения фармацевтической промышленности оказывает производственная инфраструктура. Она, в свою очередь, представлена работой транспорта, недвижимостью, помещениями соответствующего назначения (базы и склады, магазины, аптеки, киоски и т. п.), связью и телекоммуникацией, энергетикой, а также материально-техническим снабжением.

Логистическое управление запасами позволяет минимизировать количество запасов организации, но в то же время обеспечить бесперебойность поставок посредством накопления этих запасов. Руководствуясь воздействиями инфраструктуры на фармацевтическую промышленность, была разработана классификация фармацевтической продукции по логистическим принципам (таблица 1) [2].

**Классификация запасов фармацевтической продукции  
согласно логистическим признакам**

№ п/п	Признак классификации	Классификационные группы
1	По сроку хранения и реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Краткосрочного хранения.</li> <li>• Среднего времени хранения.</li> <li>• Длительного хранения</li> </ul>
2	По остаточному сроку годности (процентное отношение фактического срока годности к нормативному)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90–100 %.</li> <li>• 70–90 %.</li> <li>• 50–70 %.</li> <li>• 0–50 %</li> </ul>
3	По условиям транспортировки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие условия.</li> <li>• Соблюдение термолабильности и неразрывности холодовой цепи.</li> <li>• Дезинфицирующие и химические средства.</li> <li>• Взрывоопасные вещества</li> </ul>
4	По условиям хранения фармпрепаратов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По фармацевтическим группам.</li> <li>• По способу применения.</li> <li>• По форме выпуска.</li> <li>• Требующие защиты от света.</li> <li>• Требующие повышенной влажности.</li> <li>• Требующие постоянной вентиляции</li> </ul>
5	По условиям лицензирования деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Препараты, не требующие наличия лицензии.</li> <li>• Общая лицензия.</li> <li>• Психотропные препараты.</li> <li>• Сильнодействующие препараты.</li> <li>• Наркотические препараты</li> </ul>

Для управления запасами необходимо создание системы, которая представляет собой совокупность субъектов (например, потребители и

производители); объектов управления (например, уровень запасов и спроса, количество заказов); организационных связей (например, материальные, информационные, финансовые); и организационных элементов (например, модели управления, стратегия управления, системы классификации), которые входят в логистическую цепь от момента возникновения материального потока до момента его потребления.

Для создания системы необходимо программное обеспечение, которое сможет объединять работу каждого элемента логистической цепи. Современные технологии позволяют использовать новый способ управления логистической цепью лекарственных средств, и дополнительно, содержат систему защиты и безопасности лекарственных средств от подделок. Данный способ управления основан на использовании технологии радиочастотной идентификации (RFID –система).

Концепция системы заключается в том, что каждая единица лекарственных препаратов маркируется с помощью RFID-меток, с встроенным неизменяемым идентификатором. Важно отметить, что маркировка проводится на территории лицензированных производителей. Информация о заключении соответствия номера RFID-метки конкретному препарату поступает в согласованную базу данных Системы. Информация содержит следующие элементы: номер производителя, номер партии, номер изделия в партии, дату производства и срок годности.

При непосредственной отгрузке лекарственных средств клиенту или дистрибьютору заносится важная информация о дате продажи, и номере покупателя, в базу данных. Далее на любом этапе логистической цепи считыватель излучает радиоволну, чтобы активировать микрочип метки. Когда метка попадает в диапазон считывателя, она посылает считывателю информацию, запрограммированную её памяти, далее компьютер обрабатывает полученную информацию. Соответственно, на компьютер устанавливается программное обеспечение, которое может быть интегрировано в существующую систему. Также программное обеспечение позволяет производить работы в представленной системе удаленно.

После этого все участники цепочки поставок смогут использовать преимущества RFID-технологии:

- осуществление контроля над поставками в режиме on-line;
- проведение проверки на подлинность изделия на каждом шаге поставки;
- формирование и использование сопроводительной документации;
- упрощение учета отгрузок;
- ускорение операций по изменению заказов (разукрупнение и консолидация);
- контроль над деятельностью контрагентов;
- отслеживание пути лекарственных средств от начала производства до конечного потребителя;

- проверка подлинности товара и срока его годности.

Установка автономных станций проверки подлинности лекарственных средств в медицинских учреждениях позволит любому человеку самостоятельно проверять срок годности, дозировку и производителя медицинского препарата. Также для контролирующих органов установка системы позволит снизить объем работы при групповой или скрытой проверке больших партий лекарственных препаратов. Кроме того, внедрение данной системы существенно снизит временные и финансовые затраты на проведение проверок со стороны регуляторов отрасли.

Управление логистической системой посредством установки RFID-системы в фармацевтическом производстве позволит оптимизировать работу фармацевтического предприятия, а также сформировать систему управления логистической цепи для выполнения социальной функции.

### **Библиографические ссылки**

1. Исследование фармацевтической отрасли в России, 2012. Ernst & Young. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Pharma-industry-survey-2012-Rus/\\$FILE/Pharma-industry-survey-2012-Rus.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Pharma-industry-survey-2012-Rus/$FILE/Pharma-industry-survey-2012-Rus.pdf) (дата обращения: 22.02.2014).

2. Литвишков А. Е. Логистическая поддержка товародвижения фармацевтической продукции на оптовом рынке. 2008. 177 с.

3. Майкл Р. Линдерс Харольд Е. Фарон. Управление снабжением и запасами. Логистика / пер. с англ. СПб. : Полигон, 1999. 768 с.

4. Манн Р., Майер Э. Контроллинг для начинающих. М. : Финансы и статистика, 2005.

5. Миротин Л. Б. Тошбаев Н. Э. Логистика для предпринимателя: основные понятия положения и процедуры : учеб. пособие. М. : Инфра-М, 2003. 252 с.

© Губанова К. Р., 2014

**А. А. Даньшин**

Научный руководитель – **Л. Г. Чернова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ОСОБЕННОСТИ ТАМОЖЕННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ  
ТОВАРОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ, ВЫВОЗИМЫХ  
В СОСТАВЕ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПО ДОГОВОРАМ  
АРЕНДЫ И ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ  
(на примере деятельности ООО «Авиакомпания „СКОЛ“»)**

*Рассматриваются особенности таможенного декларирования товаров, ввозимых на таможенную территорию по замене оборудования (агрегатов), снятых с транспортных средств международной перевозки при оказании транспортных услуг либо аренды за пределами таможенной территории. Рассматриваются особенности заполнения таможенной декларации, а также проводится описание пакета документов, необходимого для таможенного декларирования.*

**A. A. Danshin**

Scientific supervisor – **L. G. Chernova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**AIRCRAFT SPARES CUSTOMS DECLARATION FEATURES IN  
CASE OF EXPORT ITS AS PARTS OF AIRCRAFT UNDER  
THE LEASE CONTRACT AND TRANSPORTATION SERVICES  
(on the example of LLC “Airline “SKOL”)**

*The peculiarities of the customs declaration of goods imported into the customs territory for replacement of equipment (units), taken from the international carriage of vehicles in the provision of transport services or lease outside the customs territory are reviewed in the article. The peculiarities of customs declaration, as well as description of the package of documents required for customs declaration is made here.*

В современной системе внешнеэкономических связей существует множество видов внешнеэкономической деятельности. Наряду с внешней торговлей активно развивается международная аренда, лизинг и оказание различного рода услуг. Над данными видами международной деятельности осуществляется государственный контроль, в том числе при перемещении через таможенную границу товаров и транспортных средств, являющихся объектами данных сделок.

Таможенное декларирование транспортных средств международной перевозки, находящихся в аренде, либо вывозимых для начала осуществления международной перевозки, имеет множество особенностей в отношении заполнения таможенных деклараций, объема необходимых документов, подтверждающих заявленные в декларации сведения, а также в отношении совершения отдельных таможенных операций.

Более специфические особенности совершения таможенных операций связаны с заменой запасных частей и оборудования, которые находятся в составе транспортных средств, при их вывозе с таможенной территории в рамках начала осуществления международной перевозки товаров, пассажиров или багажа, либо находящихся у арендатора.

Как показывает практика, необходимость замены какого-либо оборудования или агрегата транспортного средства происходит довольно часто, когда речь идет о длительных сроках вывоза (более года). Более того, агрегат может быть снят по дефекту, что возможно в любое время нахождения транспортного средства за пределами таможенной территории.

При снятии оборудования, которое не подлежит эксплуатации, требуется ремонт и возвращается обратно на таможенную территорию, производится вывоз запасной части, которая помещается под таможенную процедуру временного вывоза. Завершением таможенной процедуры временного вывоза будет являться обратный ввоз (реимпорт) замененного оборудования. Также возможны случаи, когда оборудование на определенной стадии износа возвращается на таможенную территорию без замены на запасную часть [1].

В обоих случаях собственнику товара при таможенном декларировании необходимо соблюдать определенные правила и подготовить доказательную базу, которая свидетельствовала бы о причастности данного оборудования к конкретному транспортному средству, учитывать особенности определения рыночной стоимости товара для таможенных целей.

Данные особенности таможенного декларирования рассмотрены на примере деятельности компании ООО «Авиакомпания «СКОЛ» (г. Сургут), имеющей филиал в г. Красноярске и представительство в г. Москве, а также оперативные точки в ряде стран мира, в частности в США, Либерии, Уганде (Африка), Афганистане, Филиппинах, Турции и Греции.

Основной деятельностью авиакомпании является оказание вертолетных услуг не только на территории Российской Федерации и Таможенного союза, но и за рубежом.

Основным заказчиком транспортных услуг авиакомпании является Организация Объединенных Наций для целей выполнения миротворческих миссий в странах Африки, а также Министерства лесных хозяйств Турции и Греции для выполнения работ по пожаротушению.

Вывоз транспортных средств международной перевозки по договору аренды или транспортных услуг всегда осуществляется на длительное

время и необходимость возврата снятых с самолетов и вертолетов агрегатов возникает практически при каждой перевозке. Среди таких агрегатов могут быть рулевые винты, автоматы перекоса, блоки сбора полетной информации, гидроблоки, гидроусилители, авиационные двигатели и т. д.

При таможенном декларировании данных товаров в первую очередь необходимо доказать взаимосвязь между транспортным средством и агрегатом. Ведь изначально таможенный орган производил выпуск транспортного средства международной перевозки с подачей таможенной декларации на транспортное средство (далее – ТДТС), где указывались сведения только о запчастях, оборудовании и припасах, которые находились на борту судна, а не в его составе. При ввозе замененного агрегата в таможенный орган подается декларация на товары (далее – ДТ).

В качестве доказательства выступает приложение декларантом к описи документов технической документации и таможенной декларации, оформленной при вывозе авиационного судна.

В таможенной декларации на транспортное средство в графе 3 в колонке «Номер регистрации» указан индивидуальный бортовой номер авиационного судна [2]. Право собственности на данное судно будет подтверждать специальный документ, выданный Федеральным агентством воздушного транспорта – свидетельство о регистрации гражданского воздушного судна, в котором прописан собственник товара и бортовой номер судна, который должен совпадать с номером в декларации. Свидетельство о регистрации прав на воздушное судно, являющееся первоисточником приобретения права собственности, предоставлять в таможенные органы не требуется.

Помимо самой таможенной декларации о вывозе судна за пределы таможенной территории будет свидетельствовать документ о подтверждении фактического вывоза, выданный таможенным органом по запросу декларанта [3].

На каждое воздушное судно оформляется специальный формуляр, где отражены его технические характеристики и индивидуальные признаки. У каждого формуляра существует приложение «Входящие системы». В данном приложении отражены сведения обо всех агрегатах, входящих в состав воздушного судна с их индивидуальными серийными (заводскими) номерами.

На каждый агрегат завод-изготовитель оформляет паспорт на изделие, который включает в себя руководство по технической эксплуатации агрегата, а также сведения о движении изделия в эксплуатации, сообщающие о том, на какое судно и в какое время он был установлен, а также сведения о его ремонте. Данные сведения вносит организация-собственник, приобретающая товар у изготовителя.

Паспорт помогает правильно произвести описание товара в графе 31 «Грузовые места и описание товаров» ДТ, а также важен для проведения таможенного контроля.

Дело в том, что если за пределами таможенной территории производился капитальный ремонт того или иного агрегата, и при этом он не был помещен под таможенную процедуру переработки вне таможенной территории, то при его ввозе возникает обязанность по уплате таможенных платежей по правилам, применяемым к продуктам переработки.

Также стоит учитывать, что если вышеуказанные документы (ТДТС, свидетельство о регистрации судна, приложение к формуляру, паспорт изделия) не будут предоставлены таможенному органу, то ввезти данный товар можно будет лишь в рамках общих правил, применяемых к импортируемым товарам с уплатой таможенных платежей в полном объеме.

К описи документов, также желательно приложить фотографии агрегата. На фотографиях должен быть виден индивидуальный серийный номер (шильда). Однако при реимпорте всегда производится таможенный досмотр товаров, а индивидуальные данные прописаны в технической документации.

Причина, по которой осуществляется возврат агрегата, должна быть прописана в специальном документе – Акте снятия агрегата, подписанного членами комиссии организации. Данное основание, впоследствии, должно быть изложено в подаваемом таможенному органу заявлении на реимпорт товара.

Таможенная стоимость таких товаров определяется для целей исчисления и уплаты таможенных сборов, для ведения таможенной статистики и наложения санкций на декларанта при нарушении таможенных правил.

Для определения рыночной стоимости товара, агрегат после снятия подлежит оценке сторонней экспертной организацией, которая на основе правовой, технической, бухгалтерской, статистической документации определяет рыночную стоимость товара на момент его снятия с учетом износа.

После оценки стоимости экспертная организация формирует отчет об оценке, заключение которого (первый лист) подается в таможенный орган.

Таможенная стоимость данного товара определяется, как правило, путем сложения его оценочной рыночной стоимости и транспортных расходов до таможенной границы и отражается в выписанном бухгалтерией организации счете-проформе. Таким образом, применение базисных условий поставки товара в данном случае не требуется и графа 20 «Условия поставки» ДТ не заполняется. Декларация таможенной стоимости также не заполняется и не подается в таможенный орган.

Характер сделки в данном случае можно классифицировать как поставку товара для собственных нужд между головной организацией и ее филиалом (представительством) (при наличии таковых) либо как поставку товара для собственных нужд не в рамках внешнеэкономической сделки без дальнейшей перепродажи товаров. Таким образом, в графе 24 «Характер сделки» ДТ в первом подразделе указываются коды данных видов сделок – 054 или 058 соответственно.

В графе 47 «Исчисление платежей» ДТ производится условный расчет таможенных платежей, которые подлежали бы уплате за данный товар при его выпуске для внутреннего потребления, кроме таможенных сборов за таможенные операции, которые должны быть уплачены до выпуска товаров [4].

В качестве предшествующего документа в графе 40 «Общая декларация/Предшествующий документ» ДТ указывается: при замене запасной частью – регистрационный номер ДТ на временный вывоз нового агрегата, без замены – номер ТДТС.

Наличие подобных возможностей, закрепленных законодательно, позволяет осуществлять оперативную замену частей транспортных средств, не приводя к необходимости возврата судна для ремонта или технического обслуживания, позволяя экономить временные и финансовые издержки для собственника либо арендатора.

Однако в настоящее время совершение данных таможенных операций вызывает множество трудностей у участников внешнеэкономической деятельности, в частности, у специалистов, которые совершают таможенные операции от имени организации. Отсутствие четко регламентированной правовой базы, которая описывала бы поэтапно данную процедуру, перечня документов, которые необходимы для декларирования, не позволяют получить достоверную информацию о том, каким образом правомерно осуществить таможенное декларирование.

Именно поэтому участники внешнеэкономической деятельности в подходах к таможенному декларированию запасных частей и оборудования ориентируются на собственный либо сторонний опыт работы, а также проводят консультации с таможенным органом по вопросам перемещения данных товаров через таможенную границу.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 № 17) // Собрание законодательства РФ. 13.12.2010. № 50, ст. 6615., в ред. от 16.04.2010.

2. О форме таможенной декларации на транспортное средство и Инструкции о порядке ее заполнения : Решение Комиссии Таможенного союза от 14.10.2010 № 422 // Официальный сайт Комиссии Таможенного союза. URL: <http://www.tsouz.ru/>, 20.10.2010 в ред. от 16.07.2013.

3. Об Инструкции о порядке совершения отдельных таможенных операций в отношении временно ввозимых и временно вывозимых транспортных средств международной перевозки : Решение Комиссии Таможенного

союза от 18.11.2010 № 511 // Официальный сайт Комиссии Таможенного союза. URL: <http://www.tsouz.ru/>, 12.01.2011, в ред. от 16.07.2013.

4. Решение Комиссии Таможенного союза от 20.05.2010 № 257 «Об Инструкциях по заполнению таможенных деклараций и формах таможенных деклараций» (вместе с «Инструкцией о порядке заполнения декларации на товары») // Официальный сайт Комиссии Таможенного союза. URL: <http://www.tsouz.ru/>, 02.06.2010, в ред. от 03.07.2013.

© Даньшин А. А., 2014

**О. В. Дроздова**

Научный руководитель – **А. С. Данилова**

Торгово-экономический институт

Сибирского федерального университета, Россия, Красноярск

## **РОЛЬ ЛОГИСТИКИ В ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Рассматривается современное понятие «логистика», а также его воздействие на организационно-экономическое обеспечение системы управления организацией.*

**O. V. Drozdova**

Scientific supervisor – **A. S. Danilova**

Trade and economic Institute

Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

## **THE ROLE OF LOGISTICS IN THE ORGANIZATIONAL-ECONOMIC PROVIDE FOR A SYSTEM OF MANAGEMENT OF THE ORGANIZATION**

*The article considers the modern concept of «logistics», as well as its impact on the organizational and economic support of the system control organization.*

В условиях модернизации экономики успешность и конкурентоспособность предприятий целиком зависят от эффективного использования имеющихся ресурсов, в свою очередь логистика как интегрированную система позволяет обеспечить управление этими ресурсами, а именно материальными и информационными потоками, составляющих фундамент деятельности любой организации.

Логистика – интегрированный научно-практический инструмент менеджмента, способствующий достижению целей бизнеса за счет оптимизации материальных потоков, обеспеченных информационными, трудовыми и финансовыми ресурсами [1]. Данные потоки являются неотъемлемой частью организационно-экономического обеспечения управления организацией, поскольку включает в себя экономические, организационные и социальных отношений в сфере управления, которые бы обеспечивали развитие и конкурентное функционирование любой организации.

Организационно-экономическое обеспечение системы управления представляет собой комплекс мероприятий, результатом которого является достижение цели организации, обеспечивая тем самым, как правило, ее эффективность.

Традиционный подход к понятию «эффективности», «эффективности управления» строится на сокращении затрат (на управление, сбыт, закупки и т. п.) все это возможно реализовать с различными осуществляется по средствам логистического управления – методов, принципов, концепций и т. п. (рис. 1).

Логистика, являясь интегральным инструмент менеджмента, способствует достижению различных целей организации: стратегических, тактических или оперативных. И, как правило, реализация мероприятий логистического управления производится за счет эффективного управления материальными и (или) сервисными потоками, а также сопутствующими им потоками информации и финансовых средств.

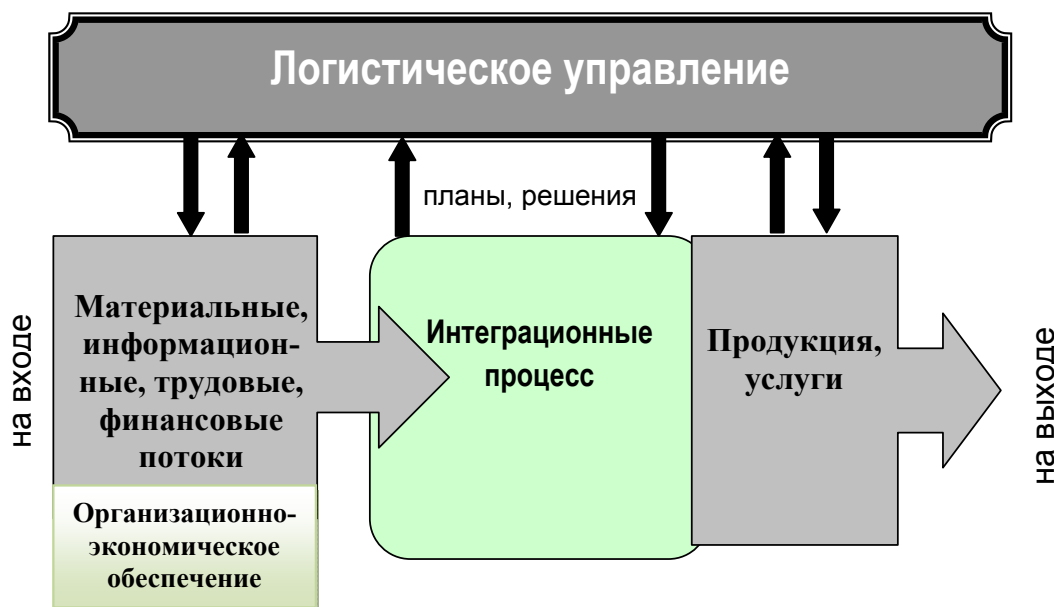


Рис. 1. Взаимосвязь логистики и организационно-экономического обеспечения управления организацией

Как ранее было определено, логистика должна действовать с точки зрения минимизации общих затрат и удовлетворения требований конечных потребителей к качеству товаров и услуг, а это легче реализовывать посредством единого комплекса, что требует появления на рынке труда специалистов – логистов.

Поставка материалов, сырья, готовой продукции точно в срок оказывает благоприятное влияние на функционирование всей экономической системы, позволяет существенно сократить материальные запасы и затраты по их формированию и содержанию. Логистический менеджмент может применяться при организационно-экономическом обеспечении системы управления организации на различных этапах для интеграции операций логистики и операций маркетинга, сбыта, производства и т. п.

Роль логистики в управлении организацией растет, в связи с чем выделяется пять этапов развития логистики (рис. 2), что соответствует таким видам деятельности как: расширение границ логистического управления до уровня фирмы; создание единой системы организации и контроля за эффективностью внешних и внутренних потоковых процессов; ввод в систему менеджмента института директора по логистике; формирование стратегии предприятия на основе интеграции принципов маркетинга и логистики; развитие рынка логистических услуг, высокий уровень логистического сервиса; создание комплексной логистической информационно-аналитической системы управления предприятием.

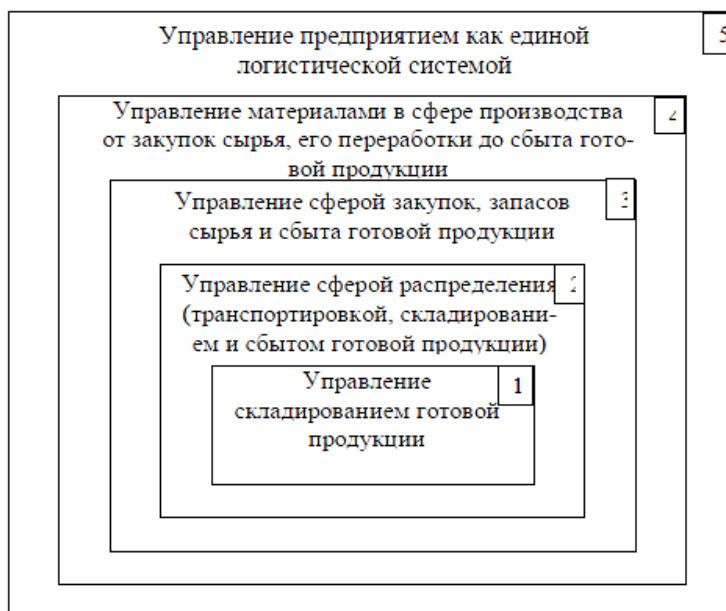


Рис. 2. Эволюция логистики по ступеням развития [1]

Таким образом, важнейшим аспектом логистики есть возможность влиять на стратегию и тактику функционирования организации, в том числе ее систему управления, на создание новых конкурентных преимуществ, то есть на ее конечные цели. Ее применение ускоряет процесс организационно-экономического обеспечения системы управления, а следовательно интеграция логистики и менеджмента является, необходим для современного рынка.

### Библиографическая ссылка

1. Долгина Т. В. Логистическое обеспечение управления предприятием: информационный аспект (на примере предприятий химической промышленности) : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М. : МГИИТ, 2004.

© Дроздова О. В., 2014

**Т. В. Дукуп**

Научный руководитель – **Д. А. Фокина**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПОДГОТОВКА КРАСНОЯРСКОЙ ТАМОЖНИ К ПРОВЕДЕНИЮ ЗИМНЕЙ УНИВЕРСИАДЫ В 2019 ГОДУ**

*В рамках подготовки к любому спортивному или культурному мероприятию международного уровня страна-хозяйка должна задействовать все службы, обеспечивающие безопасность и комфорт гостей. Традиционно первыми встречают приезжающих таможенные инспекторы на контрольно-пропускных пунктах. В преддверии 2 марта 2019 года Красноярской таможне предстоит сложнейшая задача по приёму участников и гостей XXIX Зимней Универсиады, а также оформлению их багажа, спортивного инвентаря и оборудования для проведения игр.*

**T. V. Dukup**

Scientific supervisor – **D. A. Fokina**

Siberian State Aerospace University

named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **PREPARATION OF THE KRASNOYARSK CUSTOMS FOR THE WINTER UNIVERSIADE IN 2019**

*In the preparation for any sports or cultural events of the international level host country should involves all services to ensure the safety and comfort for guests. Traditionally, customs inspectors at security checkpoints are the first persons to meet visitors. On the eve March 2, 2019 for the Krasnoyarsk customs it will be a difficult task. Customs will receives guests and participants of the XXIX Winter Universiade, and will registrants their luggage, sports equipment and equipment for conducting games.*

Сейчас, когда внимание всего мира приковано к открытию XXII Зимней Олимпиады в Сочи, можно с уверенностью сказать, что наша страна на фоне последних политических событий заметно укрепила свой статус в качестве сильнейшей миротворческой державы. Предстоящая в 2019 году XXIX Зимняя Универсиада в Красноярске – событие особенно значимое для красноярцев, потому что Зимняя Универсиада будет проходить в нашей стране впервые.

«Управление рисками для обеспечения устойчивого роста в безопасном мире» [2], – именно этими словами В. В. Путина можно прокомментировать ряд подготовительных мероприятий, необходимых для слаженной

работы служб пограничного и таможенного контроля. И первые шаги – это рабочие встречи с оргкомитетом Универсиады, где необходимо пошагово обсудить специфическую роль каждой службы для решения целого ряда вопросов. Одной из острейших проблем в Красноярской таможне является вопрос инфраструктуры, от которого будет зависеть не только презентабельность, но и эффективность работы при приёме большого пассажиропотока. Специфика оформления отдельных видов багажа, проведение технологических процессов, усиление информационного обмена требует достаточного количества современного оборудования. Запланированная модернизация аэропорта «Емельяново», конечно, значительно облегчит проблему пассажиропотока, но при возможном приёме чартерных рейсов нагрузка на таможенные пропускные пункты будет достаточно велика.

Параллельно предстоит решать кадровые вопросы: направить в командировку в Красноярск на период подготовки и проведения соревнований опытных, проверенных в подобных мероприятиях таможенников, владеющих иностранными языками, а для решения вопросов организационного характера обучать волонтеров.

Разумеется, и в кадровом обеспечении, и в дооборудовании современной техникой необходима помощь Федеральной таможенной службы России. Прежде всего – это использование оборудования по досмотру крупногабаритных грузовых автомобилей, позволяющее определить содержимое груза через сканирование, специальные инспекционно – досмотровые комплексы (МИДК) [1]. Исходя из опыта проведения подобных мероприятий, именно такая техника понадобится уже осенью 2018 года на крупных транспортных площадках. Эффективность данных комплексов заключается и в том, что они могут работать круглосуточно и обслуживаются собственными специалистами.

Специфика работы таможенного инспектора при досмотре пассажиров – это контроль предоставленной предварительной информации. Работая с большим потоком прибывающих гостей, инспектор заранее должен знать состав делегаций и обеспечивать оперативный контроль не только пассажиров, но и товаров особого порядка оформления: лекарств, оружия. Грамотные действия при идентификации спортивного оружия, составлении акта таможенного досмотра, действий сотрудника при обнаружении несоответствий в разрешительных документах или опасного груза – всё это достигается не только при достаточном опыте, но и на тренировочных мероприятиях. Такие мероприятия необходимы для отработки алгоритма действий, доведённых до автоматизма. Опыт показывает, что оптимальное время практических тренировок – за месяц до начала Универсиады, т. е., начало февраля.

Обязательной должна быть отработка тестового авиарейса, где проявится готовность к оформлению целевых клиентских групп, мини-тест на знание иностранных языков, тренировки быстрой дислокации личного

состава, а также, обучение волонтеров, которые помогут объяснить пассажирам порядок процедуры досмотра или заполнить декларацию.

Очень важно, чтобы в тренировочном мероприятии приняли участие все службы, задействованные в проведении Универсиады: наряду с таможней Красноярского края – УФСБ РФ по Восточно-Сибирскому округу, ФСО России, отделение полиции в аэропорту «Емельяново», подразделения Роспотребнадзора, аэропорт «Емельяново» и др.

Особенно актуально сейчас звучат слова главы города Красноярска Эдхама Акбулатова: «Мы понимаем, какой огромный и значительный путь нам предстоит пройти на этапе подготовки к проведению самих соревнований... Главное – уже сейчас сплотиться и доказать всему миру: мы готовы к борьбе, мы достойны победы и, как и все настоящее сибиряки, не боимся трудностей и не намерены отступать! [3]

Может быть, на фоне Зимней Олимпиады в Сочи или предстоящего саммита «большой восьмёрки» грядущее событие в Красноярске покажется ещё далёким и не столь значительным, но таможня знает: готовиться к этому событию нужно уже сейчас, так как Универсиада начинается с таможни. Именно сотрудники таможен первыми встретят XXIX Зимнюю Универсиаду 2019 года.

### **Библиографические ссылки**

1. Олимпиада начинается с таможни : офиц. сайт ФТС. URL: [www.customs.ru](http://www.customs.ru) (дата обращения? 21.01.2014).

2. Россия приняла председательство в G8 // Интернет-портал «Российской газеты». 2014. 1 янв. URL: <http://www.rg.ru/2014/01/01/g8-site.html> (дата обращения: 18.01.2014).

3. Эдхам Акбулатов: «Мы, красноярцы, должны провести Универсиаду для себя» // Городские новости. 2013. 19 нояб. № 2875. URL: <http://www.gornovosti.ru/tema/stadion/edkham-akbulatov-my-krasnoyartsy-dolzhny-provesti-universiadu-dlya-sebya45427.htm> (дата обращения: 18.01.2014).

© Дукуп Т. В., 2014

**А. А. Елистратова, И. С. Коршакевич**  
Научный руководитель – **Д. В. Тихоненко**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛОГИСТИКЕ**

*Рассматриваются геоинформационные системы, их применение и разновидности в логистике, а также краткий обзор геоинформационных систем на российском рынке.*

**A. A. Elistratova, I. S. Korshakevich**  
Scientific supervisor – **D. V. Tikhonenko**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **APPLICATIONS OF GIS TO LOGISTICS**

*This article focuses on geographic information systems, its kinds, application to logistics, as well as an overview of geographic information systems in the Russian market.*

Нередко мы сталкиваемся с ситуацией, когда нам необходима информация о месторасположении объекта – магазина, банка и т. д. В таких случаях наиболее важным является визуальное наглядное представление информации и поиск кратчайшего пути, поэтому здесь наиболее целесообразно использование технологии, которая объединяет традиционные операции, выполняемые при работе с большим объемом данных, с преимуществами полноценной визуализации. Такой технологией является технология географических информационных систем (ГИС).

Географическая информационная система (ГИС) – компьютерная система, отображающая данные на электронной карте. ГИС используются не только в традиционных областях, таких как геология, гидрология, управление природными ресурсами, но и в логистике, телекоммуникациях, транспорте, при операциях с недвижимостью и т. д. [1].

Преимуществом данной системы является возможность наглядного представления пространственных данных на карте и их детального анализа. Информация представляется в виде серий наборов географических данных, которые моделируют географическую среду посредством простых обобщенных структур данных [2].

Для более детального изучения работы ГИС рассмотрим данную систему в транспортной логистике. Основные задачи, решаемые с помощью ГИС:

- отображение на карте географических объектов и информации о них;
- отображение объектов инфраструктуры РЖД – станций, перегонов, предприятий сети обслуживания клиентов;
- справочный расчет маршрута и стоимости перевозки груза с визуализацией на карте;
- поиск и отображение информации о положении вагонов, контейнеров и об отдельных отправлениях с указанием их местонахождения;
- отображение предприятий-клиентов и их производственных характеристик;
- отображение грузопотоков в различных разрезах;
- отображение прогнозов перевозок грузов.

По каждому объекту на карте можно получить подробную справочную информацию. Достаточно указать на интересующий объект, и во всплывающем диалоге появятся сведения не только о нем, но и о некоторых других в его окрестностях.

К разновидностям ГИС, позволяющим решать задачи транспортной логистики, относятся:

- электронная карта, имеющая возможности маршрутизации и автодорожной навигации, которая включает в себя также универсальную справочную систему;

- программные продукты для мониторинга местоположения и состояния мобильных объектов;

- программные продукты для автоматического планирования массовой доставки с автоматическим контролем параметров и возможностью ручной коррекции рассчитываемых рейсов;

- программные продукты для комплексной автоматизации бизнес-процессов управления транспортным предприятием.

В настоящее время наиболее распространенными на рынке программными продуктами являются электронные карты с автоматическим прокладчиком маршрутов.

Российский рынок ГИС для решения задач транспортной логистики непрерывно развивается. Многие компании-разработчики предлагают свои программные продукты на российском рынке, и перечень этих компаний постоянно растет. Наибольшую известность получили такие информационные системы, как: TopLogistic (разработчик компания «ИТ ТопПлан»), ANTOR LogisticsMaster (разработчик ООО «АНТОР Бизнес Решения»), Position Report (разработчик компания «ИТС-Софт»), Деловая карта (разработчик ООО «Фирма «ИНГИТ») и др.

В связи с многообразием выбора геоинформационных систем перед многими потенциальными пользователями встает проблема выбора наиболее подходящей информационной системы.

В заключение хотелось бы сказать, что системы такого типа имеют ряд преимуществ: применение ГИС увеличивает оперативность обработки

информации, точность и своевременность принятия управленческих решений, поднимает уровень сервиса, что в целом повышает эффективность работы компании и положительно влияет на ее конкурентоспособность. Геоинформационные системы являются оптимальной платформой для комплексных решений в сфере транспорта. Пространственная составляющая является естественной основой интеграции задач управления транспортной инфраструктурой, решения расчетных задач, задач оперативного управления, навигации и т. д. Тем не менее, по-настоящему комплексных решений в этой области в России пока не предлагается.

### **Библиографические ссылки**

1. URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Географическая\\_информационная\\_система](http://ru.wikipedia.org/wiki/Географическая_информационная_система).
2. Бочкарев А. А. Проблемы маркетинга. Логистика. // Проблемы современной экономики. 2013. № 1 (45). С. 117–119.
3. Санькова Г. В. Геоинформационные системы и технологии в логистике. М., 2013.

© Елистратова А. А., Коршакевич И. С., 2014

**Д. Э. Ермошенко**  
Научный руководитель – **Н. И. Смородинова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ЛОГИСТИКА МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ЗАКАЗ**

*В наше время в основе функционирования потребительского рынка в странах с рыночной экономикой лежит как массовое производство однотипных товаров по заказам торговли, так и индивидуальное производство товаров и услуг на заказ потребителей. Данные составляющие товарных ресурсов в равномерной степени обязательны для товарного рынка, который ориентирован на удовлетворение спроса и развитие потребностей у покупателей.*

**D. E. Ermoshenko**  
Scientific supervisor – **N. I. Smorodinova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **LOGISTICS MASS PRODUCTION ON ORDER**

*In our time, the functioning of the consumer market in countries with a market economy is as mass production of the same goods on the orders of trade and production of individual goods and services in order consumers. These elements of commodity resources in the uniform extent required for the commodity market, which is focused on meeting the demand and development needs of the buyers.*

В прошедшие несколько лет за рубежом, в основном в Соединенных Штатах Америки, появилась тенденция к формированию совершенно новой формы организации производства и поставок, включающей в себя достоинства и компенсирующая недочеты массового и индивидуального производства и товародвижения. Речь ведется о „массовом производстве на заказ“ (в дальнейшем МПЗ). Впервые данное понятие ввел в оборот С. Дэвис в своей книге «Будущее прошлого» в 1987 г. [2]

Смысл данной новой управленческой концепции и бизнес-практики в основном заключается в организации выполнения, в условиях сегодняшнего технологически развитого производства, прямых индивидуальных заказов определенных потребителей и адресной транзитной поставки товаров по ценам серийной продукции.

Возникновение МПЗ стало допустимым и экономически оправданным в условиях развития электронных коммуникаций, рыночной глобализации,

создания эластичных производств и электронных систем проектирования технологий и товаров, развития логистических услуг по скорой доставке товаров в пункты назначения, обработке заказов.

Со стороны спроса индивидуализация есть не что иное, как склонность потребителей (а именно, конкретной их части) к увеличению эффективности и полноты персонального потребления товаров, осуществлению творческих стремлений, развитию предпринимательской и профессиональной деятельности.

Массовое производство на заказ начало свое настоящее формирование в производстве персональных компьютеров, одежды, обуви, автомобильной промышленности, мебели, фармакологии, банковской и страховой деятельности. Как считают некоторые зарубежные специалисты (в том числе М. Желены), развитие массового производства на заказ ведет к завершению массового производства стандартных товаров, массовых рынков, маркетинга прогнозирования и так называемой, «старой» логистики. Нельзя не согласиться с тем фактом, что традиционные логистические подходы не способны учитывать специфику массового производства на заказ, данные методы должны быть модифицированы и доработаны, в том числе, чтобы они были применительны к условиям транзитивной экономики Российской Федерации [1].

В рамках МПЗ решаются следующие задачи:

- формирование системы закупок, а также снабжения, которая основывается на персональных требованиях потребителя к комплектации, особым качествам товара;
- применение особых технологий и схем организации производства товаров небольшими партиями, а также в штучном исполнении по ценам, соответствующих серийной стандартной продукции;
- организация сбора и концентрации «рассеянных» заказов различных потребителей;
- усовершенствование методов транзитной доставки небольших партий заказов потребителю;
- организация логистики и маркетинга, которые основываются на развитии знаний покупателя [4].

Массовое производство на заказ основывается на «народном предпринимательстве», в условиях которого потребитель лично проектирует производство нужного ему товара. Это значительно меняет положение потребителя в ролевой триаде спроса: из простого покупателя он превращается в заказчика. Товаропроизводители компаний могут принимать участие в процессе создания персонального заказа клиента в качестве консультантов, сопроектантов и технологов.

Массовое производство на заказ напрямую связывает производство и потребление в целостный процесс. Пропадает нужда в многозвенной системе позиционного распределения товаров и образования товарных запа-

сов, уменьшаются логистические затраты и потери. Торговые склады выполняют приёмку и отгрузку товаров и грузов напрямую, без размещения в зоне долговременного хранения.

МПЗ становится одним из элементов глобального рынка, интернациональной логистики и маркетинга. Различные штучные рассеянные заказы покупателей при их глобальной концентрации принимают серийный и массовый характер. Трудности логистического и маркетингового обеспечения движения заказов, товаров и платежей значительно увеличивается, но остается по силам крупным компаниям, таким как транснациональные корпорации.

Массовость несет в себе обязательное условие рентабельности производства товаров под заказ. Это значит, что:

во-первых, данное производство следует осуществлять в условиях модернизированного гибкого предприятия, имеющего способность в короткие сроки обеспечить технологическое перепроектирование, оперативную логистику снабжения и скорую доставку заказов потребителям;

во-вторых, общий объем персональных, разбросанных по различной территории заказов должен быть в скором времени сконцентрирован до размеров примерной монтажной нормы производства,

в-третьих, производство должно быть сконцентрировано на определенном (а лучше – одном) количестве предприятий таким образом, чтобы общие затраты производства и товародвижения были минимальными.

Также, в-четвертых, самое главное: массовое производство на заказ будет рентабельным, только если конечная цена товаров на заказ будет сравнима с ценой на серийную продукцию. В этом важнейшее отличие товаров массового производства на заказ от персонального производства на заказ, в котором образование цен однозначно носит затратный характер. Примером являются предприятия бытового обслуживания, осуществляющие ремонт и производство.

Соблюдение вышеперечисленных условий заставляет производителей массированно и глобально воздействовать на развитие потребностей возможных покупателей и заказчиков через маркетинг о возможностях и достоинствах обновленных товаров и технологий. Это очень важно в отношении технически развитых товаров, принимая во внимания тот факт, что развитие знаний потребителей значительно отстает от потенциального товарного предложения [3].

Опыт компаний, которые развивают массовое производство на заказ, говорит о том, что возможный рост издержек на проектирование товара, изготовление новой оснастки и перенастройку оборудования, производство, упаковку и поставку товаров может быть в полной или значительной мере скомпенсирован понижением затрат в сфере товародвижения. Например, это возможно вследствие отказа от оплаты услуг оптовых и розничных торговых агентов и создания товарных запасов, и еще также за

счет получения предоплаты от покупателей. Кроме этого, следует принимать во внимание и получение косвенного эффекта, который обуславливается: 1) превращением некоторых товаров массового производства на заказ со временем в однотипные товары, производимые сериями; 2) увеличением общей базы клиентов компании.

Также логистика должна увеличивать эффективность производства, маркетинга, снабжения, доставки и сбыта до уровня массового производства, сделав прямые заказы экономически привлекательными для производителей и экономически приемлемыми для потребителей [5].

Подводя итоги, можно сказать, что массовое производство на заказ – это гибридная форма организации производства, а также поставки товаров, включающая в себя достоинства массового и индивидуального производства. Самым важным критерием для развития МПЗ является продажа товаров по ценам, не уступающих ценам на серийную продукцию. Основные аспекты снижения затрат лежат в сфере движения товаров, что придает особое значение формированию системы логистики массового производства на заказ.

### **Библиографические ссылки**

1. Афанасьев Д. С. Логистические системы и реформы РФ. СПб., 2010.
2. Джонсан Г. Современная логистика. М., 2011.
3. Гарнова С. А. Логистика как перспективная предпринимательская задача. М., РЭА им. Г. В. Плеханова, 2011.
4. Голеков С. С., Пурляк М. Н. Основы логистики и бизнес-логистики. М., РЭА им. Г. В. Плеханова, 2011.
5. Дигтяренко Т. К. Основы логистики и маркетинга. Ростов н/Д. : Экспертное бюро ; М. : Гардарика, 2010.

© Ермошенко Д. Э., 2014

**И. Д. Жук**

Научный руководитель – **Е. В. Белякова**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **РЕАЛИЗАЦИЯ PLM-КОНЦЕПЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

*Описаны этапы жизненного цикла изделия на машиностроительном предприятии и проблемы, связанные с управлением информацией об изделии. Рассмотрена сущность PLM-концепции, ее основные преимущества, динамика использования в машиностроении, а также перспективные области применения PLM.*

**I. D. Zhuk**

Scientific supervisor – **E. V. Belyakova**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **PLM-CONCEPTS APPLICATIONS FOR ENGINEERING INDUSTRY**

*The stages of the product life cycle in the engineering enterprise and the problems associated with the management of information concerning the product have been described. The essence of the PLM-concept, its main advantages, dynamics use in engineering industry, as well as prospective areas of PLM application have been revealed.*

За последнее десятилетие многие предприятия, в том числе машиностроительные, осуществляли значительные инвестиции, направленные на совершенствование стандартов ведения бизнеса, например, – инвестиции в планирование (управление) ресурсами предприятия (ERP), управление взаимодействием с клиентами (CRM), управление цепочками поставок (SCM). Такого рода инвестирование продолжается и сегодня, причем в центре внимания все больше оказывается задача максимально эффективного использования информации о спецификации изделия в процессе как производства, так и эксплуатации готового изделия или установки. Эффективное управление информацией по всему жизненному циклу изделия в целях оптимизации проектирования и производства продукции становится все более важным фактором достижения высоких стандартов ведения бизнеса.

На современном машиностроительном предприятии выделяют следующие этапы жизненного цикла изделия [1]: этап маркетинга – разработки продукции – материально-технического обеспечения – подготовки производства – производства – контроля и экспертизы – упаковки и хранения

– реализации и распределения – монтажа и эксплуатации – технической помощи в обслуживании – послепродажной деятельности – утилизации. На каждом из этих этапов возникает большое количество разнообразной информации, которой необходимо быстро, качественно и с наименьшими затратами ресурсов управлять.

Среди основных проблем, возникающих на машиностроительных предприятиях в области управления информацией, можно выделить: отсутствие структурированных архивов для возникающей информации, затяжные процедуры согласования документов, информационная разрозненность и несогласованность различных отделов на предприятии, долгая реакция на действия и запросы потребителей, и другие коллизии информационного пространства предприятия. Данные недостатки ведут к понижению конкурентоспособности предприятий, так как напрямую связаны с управлением одним из стратегических ресурсов – информацией о продукции на всем жизненном цикле изделия.

В современной инновационной экономике стоит вопрос устранения существующих на предприятиях изъянов в управлении информацией и правильном использовании современных решений в этой области.

Потребность в создании инновационных решений привела к возникновению интегрированной информационной среды, позволяющей координировать взаимодействие всех участников и создавать единое информационное поле, включая в него как все отделы собственного производства, так и поставщиков и потребителей. В связи с этим в современном мире появилась новая концепция – Product Lifecycle Management (PLM), то есть управление жизненным циклом продукта, изделия, включающим совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенном продукте до утилизации изделия после его использования.

Основные преимущества PLM:

- повышение производительности труда сотрудников;
- сокращение сроков подготовки производства;
- повышение качества продукции и степени удовлетворенности клиентов;
- снижение стоимостных издержек;
- сопровождение интеллектуальной собственности предприятия;
- соответствие предприятия требованиям ISO 9000.

Также повышая гибкость и оперативность при реагировании на изменяющиеся вызовы рынка и конкурентной среды, PLM помогает компаниям [2]:

- производить и оказывать более инновационные продукты и услуги;
- сокращать издержки, повышать качество и сокращать сроки выведения продукции на рынок, обеспечивая при этом запланированную прибыль на инвестиции (ROI);

– формировать всестороннее взаимодействие с потребителями, поставщиками и бизнес-партнерами в режиме коллективных разработок и постоянного совершенствования.

Реализация PLM концепции на машиностроительных предприятиях заключается в инновационной оптимизации их деятельности и применении решений, ядром которых является PDM-система (Product Data Management), включающая в себя следующие базовые компоненты [3]:

- хранение данных и управление документами;
- управление структурой изделия;
- управление рабочими процессами;
- управление классификацией;
- управление программами и проектами.

PLM-концепции находят все большее применение в отрасли машиностроения России. С 2010 по 2012 год доля машиностроения и приборостроения в реализации данной концепции увеличилась на 41,82 % (см. рисунок) [4].

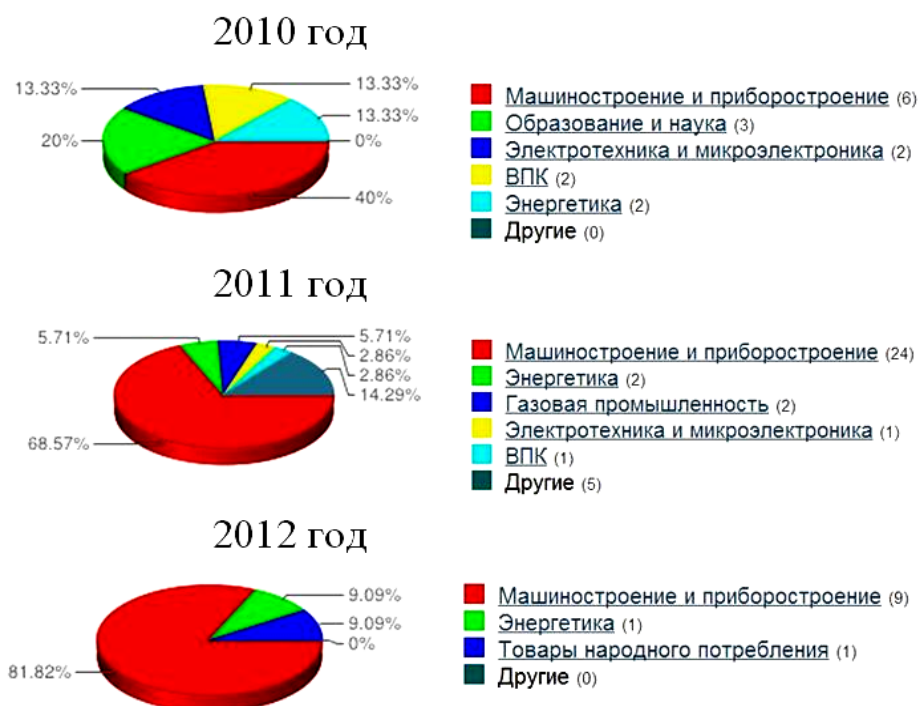


Рис. 1. Доля отрасли машиностроения в реализации PLM в России

Данный рынок будет развиваться и дальше, так как сфера применения PLM-решений быстро расширяется, охватывая все больше областей, в которых обмен и целенаправленное использование интеллектуальных активов, связанных с изделием, обеспечивают существенное приращение ценности. Использование информации, определяющей изделие, от сбора

исходных требований и разработки концептуальной модели нового изделия до сервисного обслуживания и текущего ремонта изделий и установок, включая момент их вывода из эксплуатации, позволяет компаниям производить правильную продукцию и гарантирует максимальные преимущества заказчикам и пользователям в работе с данной продукцией. Содержательное наполнение PLM продолжает расширяться. Перспективные области применения PLM включают:

- управление процессом формирования идей;
- цифровое производство;
- анализ и управление моделированием;
- послепродажное обслуживание, включая техобслуживание, ремонт и эксплуатацию, программы гарантийного обслуживания;
- управление исходными требованиями;
- управление портфельными активами;
- управление портфелем программ;
- управление портфелем продукции;
- управление активами в дискретном производстве;
- мехатронику – управление интеграцией электронных устройств и программного обеспечения;
- проектирование систем;
- управление техническими характеристиками, рецептурой, номенклатурой;
- управление соответствием;
- управление качеством.

Сегодня применение концепции PLM в сложном многооперационном производстве, характерном для предприятий машиностроения – это необходимое условие повышения конкурентоспособности каждого предприятия за счет роста качества выпускаемой продукции и степени удовлетворенности заказчика. Именно эта концепция позволяет отслеживать каждую партию и даже каждый экземпляр продукции на всех этапах жизненного цикла (выявление потребности у заказчика, учитывая его разнообразные требования к изделию, производства, отгрузки и эксплуатации, а также утилизации в конце полезного срока службы) и управлять архивированием всей информации об изделии.

### **Библиографические ссылки**

1. Гоголина Л. С. Моделирование производственных процессов предприятий машиностроительного комплекса с помощью конечных автоматов // Технические науки: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, март, 2011 г.). СПб. : Реноме, 2011. С. 29–34.
2. Левин Д., Малюх В., Ушаков Д. Энциклопедия PLM. Новосибирск, 2008.

3. Autodesk Vault по-русски: PDM-система как компонент PLM-решения. URL: <http://vault-ru.blogspot.ru/2013/01/pdm-plm.html> (дата обращения: 26.01.2014).

4. TADVISER.ru: Product Lifecycle Management Управление жизненным циклом изделия. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php?title=PLM\\_-\\_Управление\\_жизненным\\_циклом\\_изделия&cache=no&pptype=otr#ttop](http://www.tadviser.ru/index.php?title=PLM_-_Управление_жизненным_циклом_изделия&cache=no&pptype=otr#ttop) (дата обращения: 26.11.2013).

© Жук И. Д., 2014

**А. А. Загородникова**  
Научный руководитель – **В. В. Кукарцев**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ КОММУНИКАЦИЙ**

*Рассмотрена проблема износа тепловых сетей и разработки методов оценки состояния трубопроводов. Приведены существующие пути решения и проведен анализ некоторых имеющихся публикаций по рассматриваемой проблеме.*

**A. A. Zagorodnikova**  
Scientific supervisor – **V. V. Kukartsev**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **PROBLEM OF WEAR CONTROL METHOD ELABORATION FOR HEAT SUPPLY COMMUNICATIONS**

*This article deals with the problem of heat networks wear. Some ways to estimate condition of thermal pipelines are examined in the paper.*

Протяженность тепловых сетей в целом по России составляет более 200 тыс. км, из них 70 тыс. км в системе жилищно-коммунального хозяйства. Ежегодный износ теплотрасс составляет 15 %. При огромной протяженности сетей централизованного теплоснабжения и ежегодном недоремонте потребность восстановления теплопроводов непрерывно возрастает. Ликвидация аварий требует гораздо больших материальных затрат, чем их предупреждение, поэтому важное значение имеет своевременное обнаружение опасных в аварийном отношении участков и замена их в ходе профилактических ремонтов.

Опыт эксплуатации тепловых сетей в России показывает, что контроль за реальными тепловыми потерями на них, как правило, не проводится, хотя в ряде случаев можно выявить, что до 50 % транспортируемой теплоты не доходит до потребителя из-за нарушения (отсутствия) теплоизоляции и утечек теплоносителя. В связи с кризисным состоянием жилищно-коммунального комплекса, деятельность предприятий в этой сфере характеризуется высокими затратами, отсутствием экономических стимулов снижения издержек на производство услуг, неразвитостью конкуренции. Все это приводит к высокой степени износа основных фондов, неэффективной работе предприятий, большим потерям энергии, водных и других ресурсов [2].

Внедрение современных изоляционных конструкций с хорошими теплофизическими свойствами требует разработки новых методов исследования процессов теплопереноса в зоне прокладки подземных теплотрасс. Необходимо совершенствование существующих способов расчета и типовых методик прогнозирования систем теплоснабжения [1].

Вопросы прогнозирования состояния инженерных сетей, в том числе и тепловых, нашли достаточно широкое освещение в отечественной и зарубежной литературе, однако, из-за невозможности учета и аналитического описания множества факторов, влияющих на процесс износа теплопроводов, в настоящее время задача прогнозирования не имеет простого и точного решения. Поэтому разработка методов оценки состояния трубопроводов тепловых сетей является весьма актуальной.

Все теплоснабжающие предприятия должны проводить испытания тепловых сетей для определения фактических тепловых потерь. Единственная существующая методика испытаний подразумевает отбор типичной теплотрассы, осушение ее, восстановление изоляции и собственно испытания, с созданием замкнутого контура циркуляции.

Есть попытки определять тепловые потери по результатам тепловизионной съемки. К сожалению, этот метод не дает достаточной точности для проведения финансовых расчетов, так как температура грунта над теплотрассой зависит не только от теплопотерь в трубопроводах, но и от влажности и состава грунта, глубины залегания и конструкции теплосети, состояния канала и дренажа, утечек в трубопроводах, времени года, асфальтировки поверхности.

Обзор существующих подходов к оценке потерь в сетях показал, что экспериментальный способ определения потерь тепловой энергии накладывает ряд ограничений на выбор испытываемых участков, что не позволяет проводить регулярные измерения на всех тепловых сетях в России. Традиционный теплотехнический расчет (СП 41-103-2000, РД 153-34.20.523-2003) не учитывает режимы эксплуатации трубопроводов и состояние изоляции по их длине, поэтому приводит к значительным погрешностям при определении тепловых потерь.

В последние годы (2003–2012) массовая тенденция к установке приборов учета тепловой энергии у потребителей создала условия для использования показаний счетчиков с целью вычисления потерь теплоты в сети. Однако подобный способ не позволяет анализировать тепловые потери на конкретных участках теплотрассы с нарушенным режимом работы.

Особый интерес представляют малозатратные теоретические способы оценки тепловых потерь. Такие методы, не заменяя экспериментальные, могут позволить определять потери тепловой энергии для любых конфигураций тепловых сетей.

Математическому моделированию тепловых потерь, обусловленных изменением свойств изоляции при эксплуатации трубопроводов, посвяще-

ны исследования Л. И. Муныбина, Н. Н. Арефьева, В. В. Иванова, С. В. Черныша, Н. В., Букарова В. Ю. Половникова, С. В. Шкробко, Л. А. Чернышевой, Д. Е. Андрианова, Р. А. Штыкова, Ю. В. Уткина, В. С. Слепченка, А. Н. Ронделя, Н. Н. Шаповаловой, Г. Х. Умеркина, A. Dolla Rosa, D. Eriksson и др. Анализ некоторых имеющихся публикаций по рассматриваемой проблеме позволил установить, что достаточно изучены лишь процессы увлажнения изоляции. Однако на практике часто встречаются и другие деструктивные факторы, связанные с физической деградацией и нарушением целостности изоляционного слоя. Такие дефекты изоляции недостаточно освещены в современной литературе.

Ограниченность и недостатки известных инструментов оценки тепловых потерь создали необходимость разработки новой методики, позволяющей объективно анализировать потери тепловой энергии во всей тепловой сети с учетом возможных нештатных режимов эксплуатации конкретных ее участков.

### **Библиографические ссылки**

1. Иванов В. В., Вершинин Л. Б. Распределение температур и тепловых потоков в зоне прокладки теплотрасс // Вторая Российская национальная конференция по теплообмену: Теплопроводность, теплоизоляция. М., 2004. Т. 7. С. 103–105.
2. Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения. URL: <http://timesnet.ru/documents/1243/> (дата обращения: 12.12.2012).

© Загородникова А. А., 2014

**В. С. Итименева**

Научный руководитель – **А. П. Сурник**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ОСОБЕННОСТИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ**

*Рассматривается понятие делопроизводства, отличительные черты российского таможенного делопроизводства и его проблемы, раскрывается сущность отдела документационного обеспечения в таможенных органах, а также проводится сравнение таможенного делопроизводства с делопроизводством в других сферах.*

**V. S. Itimeneva**

Scientific supervisor – **A. P. Surnik**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **FEATURES OF CUSTOMS DOCUMENT MANAGEMENT IN RUSSIA**

*The article discusses the concept of workflow, the distinctive features of the Russian customs office and its problems, the essence of documentary support to the customs authorities, as well as a comparison of the customs office to office work in other areas.*

В нынешнее время все больше начинают преобладать информационные технологии и компьютеризированные системы, позволяющие ускорить процесс обмена информацией и принятия каких-либо решений. Однако деятельность любой из таких систем даже сегодня не представляется возможной без применения разнообразных документов на бумажных носителях.

Для упорядочения всего объема бумажных документов существует такая отрасль деятельности, как делопроизводство. Делопроизводство, или документационное обеспечение управления – ведение документации организации, предприятия, фирмы, прием, заполнение, оформление, отправка документов, учет и контроль за их движением и исполнением, обновление документов [4].

Делопроизводство как вид деятельности присутствует практически во всех организациях независимо от их организационно-правовой формы, в том числе, и в таможенных органах. Отношения в системе таможенных органов осуществляются на основе огромного количества документации, которая включает в себя корреспонденцию, организационно-распорядительную, информационно-справочную и прочую бумажную документацию.

Основополагающим документом для организации делопроизводства в таможенных органах служит типовая инструкция по делопроизводству и работе архива в таможенных органах. Ее действие направлено на совершенствование документационного обеспечения управления и повышение его эффективности путем унификации состава и форм управленческих документов, технологий работы с ними и обеспечения контроля исполнения документов [1].

Для организации делопроизводства в каждой таможне создается отдел документационного обеспечения (далее – ОДО), который является структурным подразделением таможни и подчиняется непосредственно начальнику таможни.

Любой ОДО выполняет строго определенные функции:

- организует общее делопроизводство в таможенном органе;
- проверяет качество оформления документов, представляемых на подпись начальнику таможенного органа;
- оформляет, выпускает и хранит подлинники организационно-распорядительных документов (приказов, распоряжений и др.) таможенного органа, обеспечивает их рассылку по структурным подразделениям и ознакомление с ними;
- разрабатывает, внедряет новые технологические процессы работы с документами, способствующие повышению культуры работы с ними, сокращению сроков прохождения и исполнения документов; принимает меры по упорядочению состава документов и оптимизации документопотока и документооборота в целом;
- осуществляет подготовку документов отдела к сдаче в архив таможенного органа;
- организует и подводит мероприятия по повышению квалификации сотрудников, занятых документационным обеспечением деятельности таможенного органа.

Как и любая отрасль деятельности, таможенное делопроизводство в России сталкивается с некоторыми проблемами. Прежде всего, это достаточно высокая возможность утери или повреждения бумажной документации. Утери возможны в связи с достаточно большим объемом документации, проходящей через таможенный орган из-за недостаточно добросовестной работы ответственных за это должностных лиц.

Повреждение документации может происходить не только непосредственно на таможне, но и в процессе доставки документации, ее транспортировки, поскольку бумажные документы сильно подвержены воздействию влаги, сырости, механическому воздействию.

Однако, несмотря на эти столь очевидные минусы, для таможенных органов бумажных документооборот имеет и ряд преимуществ. Прежде всего, бумажная документация может быть доступна в любой момент, в то время как электронный документооборот может остановиться из-за техни-

ческого сбоя или выхода из строя оборудования. Также очевидное преимущество – безопасность. Процесс передачи документов в бумажном виде намного более конфиденциален, чем во время пересылки электронным путем, где существует риск взлома системы. Для таможенных органов это имеет особое значение, поскольку здесь в больших объемах проходят документы, содержащие государственную, коммерческую и банковскую тайну [3].

Еще один плюс – экономия денежных средств, поскольку электронный документооборот требует достаточно больших финансовых вложений для первоначальной организации процесса, а также постоянного финансирования для ремонта и обновления цифровой техники, обеспечивающей делопроизводство.

Таможенное делопроизводство имеет как схожие, так и различные черты с делопроизводством в других сферах деятельности. К примеру, бухгалтерское делопроизводство схоже с таможенным тем, что ответственность за организацию делопроизводства в организации несет ее руководитель (начальник таможни). Под документооборотом бухгалтерских документов понимается не что иное, как документирование фактов хозяйственной деятельности и организация всей дальнейшей работы с бухгалтерскими документами.

Существенным отличием будет являться задача делопроизводства в каждой сфере. Главная задача таможенного делопроизводства – взаимодействие в осуществлении таможенного дела и взаимозависимость таможенной системы с окружающей средой – с органами государственной власти федерального уровня и уровня субъектов Федерации, различными объединениями и структурами участников внешнеэкономических связей. Взаимодействия внутри таможенной системы и с внешними элементами обуславливают высокий документооборот. Юридическая состоятельность обрабатываемых документов определяется правильностью их оформления и учета, соблюдением стандартов, принятых на территории государства.

В делопроизводстве бухгалтерии главной задачей является сплошное отражение объектов учета и непрерывно совершающихся хозяйственных операций в первичных документах для последующего исчисления обобщающих показателей о хозяйственных процессах. Качественное ведение бухгалтерского учета, а также своевременное отражение результатов деятельности в бухгалтерской отчетности оказывают значительное влияние не только на эффективную деятельность организации, но и на ее финансовое благополучие в целом. Все российские организации обязаны вести бухгалтерский учет, за исключением перешедших на упрощенную систему налогообложения [2].

В последнее время в России заметно ускоряется внедрение информационных технологий, которые вытесняют документы на бумажных носителях. Кроме того, изменяется нормативно-правовая база делопроизводства. Все это ведет к тому, что приходится постоянно изменять и совершен-

ствовать способы ведения делопроизводства как в таможенных органах, так и в других организациях.

Для повышения эффективности таможенного делопроизводства необходимо постепенно переводить часть бумажных документов на систему электронного документооборота, то есть документы, поступающие на бумажных носителях, при регистрации переводить в электронный вид.

Также необходимо более четко структурировать обязанности всех должностных лиц, ответственных за делопроизводство и контролировать своевременное и полное исполнение взысканий в случае неисполнения, либо недобросовестного выполнения обязанностей в процессе таможенного делопроизводства.

### **Библиографические ссылки**

1. О типовой инструкции по делопроизводству и работе архива в таможенных органах : Приказ ФТС РФ от 18 октября 2004 года № 160. Ч. 2 (ред. от 15.11.2007 г.).

2. О бухгалтерском учете : федер. закон от 21.11.1996 № 129-ФЗ.

3. Селивановская Н. М. Таможенное делопроизводство и корреспонденция. М. : Литера, 2010. 423 с.

4. Большой толковый словарь русского языка. В 4 т. / под ред. Д. Н. Ушакова. М. : Сов. энцикл., 1935–1940.

© Итименева В. С., 2014

**О. А. Казначеева**

Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПРОИЗВОДСТВО И ЭКСПОРТ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ В РОССИИ**

*Рассмотрены проблемы производства и экспорта драгоценных металлов, влияющие на процесс интеграции России в мировой рынок драгоценных металлов. Исследование проведено по рыночным сегментам, определяемым видом драгоценного металла, поскольку базовые параметры функционирования рынка для каждого вида металла имеют свою специфику.*

**O. A. Kaznacheeva**

Scientific supervisor – **N. V. Polejaeva**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **PRODUCTION AND EXPORT PRECIOUS METALS IN RUSSIA**

*Problems of precious metals production and export affecting on integration process of Russia into the global market are considered in this article. The research is made using market segments which are defined with a sort of precious metal, as basic options of market have its own specific for each kind of precious metal.*

Стратегическое значение рынка драгоценных металлов для Российской Федерации как для одного из крупнейших в мире продуцентов золота, серебра и платиноидов определяется не только функциями пополнения золотовалютных резервов, обеспечивающих стабильность финансовой системы, но и вовлечением в мировую торговлю в качестве экспортера драгоценных металлов и изделий из них. В этой связи возникает объективная необходимость в эффективной организации рынка драгоценных металлов, функционирование которого воздействует как на отдельные рынки и экономические секторы, так и на структуру национальной экономики в целом.

Выявление современных тенденций развития рынка драгоценных металлов требует глубокого понимания особенностей перехода металла от стадии добычи в торгово-финансовую систему, динамики спроса и предложения на данном рынке.

Важнейший аспект предложения на рынке составляет добыча драгоценных металлов. Поэтому оценка современных тенденций развития добычи и производства драгметаллов в целом отражает перспективы развития рынка в целом.

Объемы поступления золота зависят от уровня развития золотодобывающей промышленности, а тот в свою очередь – от состояния ее минерально-сырьевой базы. В интегрированном виде конъюнктура выражается в цене золота, на которую помимо вышеперечисленных факторов влияют экономическая и политическая ситуация как в России, производящей драгоценные металлы или потребляющей их в значительных количествах, так и в мире в целом.

По общим запасам золота Россия занимает второе место в мире после ЮАР – 12 % от мирового запаса, государственным балансом учитывается более 11,9 тыс. тонн драгоценного металла. По добыче золота Россия находится на пятом месте в мире (8 %) после ЮАР, США, Австралии и Китая. Россия располагает и значительными прогнозными ресурсами золота – около 18 тыс. тонн, еще около 1,3 тыс. тонн составляют ресурсы золота в комплексных месторождениях [1].

Рост добычи золота в стране обеспечили благоприятные внешние факторы (высокая цена золота на мировых биржах), либерализация внутреннего российского рынка, а также радикальные структурные изменения золотодобывающей отрасли.

Попутное золото в России добывается из руд медно-никелевых месторождений Норильского рудного района и медноколчеданных месторождений Урала. Вторичное золото извлекается из электронных схем военной и другой техники.

Крупнейшей золотодобывающей компанией в России является ЗАО «ЗДК «Полюс», которой в 2012 г. добыто около 40 тонн металла – почти четверть всей российской добычи. Еще ряд компаний с годовой производительностью от 4 до 10 тонн добывают около 20 % российского золота. Таким образом, можно констатировать, что рынок золота в России характеризуется как олигополистический.

Аффинаж драгоценных металлов осуществляют: ФГУП «Московский завод по обработке специальных сплавов»; ФГУП «Приокский завод цветных металлов»; ФПП «Новосибирский аффинажный завод»; ГП «Щелковский завод вторичных драгоценных металлов»; ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В. Н. Гулидова»; ОАО «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов»; ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод»; ОАО «Колымский аффинажный завод»; ОАО «Уралэлектромедь». При этом производство мерных слитков аффинажными заводами в 2012 г. уменьшилось на 31 % по сравнению с 2011 г. и составило 15,2 т [1].

Россия является экспортером золота на мировой рынок. Основными экспортерами золота являются США, с долей в общих объемах экспорта 12 %, Австралия с долей 11 %, ОАЭ с долей 8 % и Гонконг с долей 8 % в мировом экспорте. Вместе данные страны экспортировали в 2012 г. более 39 % золота. Россия среди экспортеров занимает не первые места, с долей в мировом экспорте 1 %.

В настоящее время Россия экспортирует менее 15 % добываемого золота, перерабатывая внутри страны около 85 %.

В 2012 г. экспорт металла составил 27 т, снизившись по сравнению с 2010 г. на 35 %, несмотря на то, что цены на золото продолжали расти. Из общемирового объема торговли золотом, составляющего более 3000 т в год, на российский экспорт ежегодно приходится в среднем менее 1 %. Между тем, структура потребления добытого золота еще 5 лет назад была до 70 % обусловлена экспортом.

Экспорт золота осуществляется в основном банками, среди которых – Номосбанк, МДМ-банк, Росбанк и другие. Лицензии на прямые экспортные поставки золота имеют также ЗАО «ЗДК «Полюс» и ОАО «НПО «Полиметалл».

Рынок золота является наиболее крупным сегментом общего рынка драгоценных металлов, что логично объясняется его преобладающей долей в объемах запасов в недрах. Существенно меньшим по объему является рынок серебра. К настоящему времени разведанных запасов серебра в мире приблизительно в пять раз меньше, чем золота. По оценкам экспертов, нынешних запасов серебра при достигнутых уровнях добычи может хватить не более чем на два десятилетия [2]. Серебро в промышленных концентрациях находится в основном в виде попутного компонента в рудах золото-серебряных, свинцово-цинковых и медно-никелевых месторождений, поэтому его ресурсы учитываются с прогнозными ресурсами других металлов. Российские запасы серебра являются одними из крупнейших в мире и составляют около 10,5 % мировых [3].

Месторождения серебра главным образом расположены в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и Южном Урале. Все значительные серебро-содержащие объекты находятся в распределенном фонде недр; в нераспределенном фонде числится 93 месторождения, преимущественно мелких.

В рудах 14 собственно серебряных и золото-серебряных месторождений заключено всего 18,3 % российских запасов серебра, но по содержанию металла в рудах они зачастую превосходят аналогичные зарубежные объекты. Остальные 81,7 % запасов серебра РФ сосредоточены в комплексных месторождениях, где серебро присутствует как попутный компонент. Содержания серебра в рудах этих месторождений в полтора-два раза ниже, чем в аналогичных зарубежных объектах.

Объем производства серебра в России в 2012 г. вырос на 3 % до 1,54 тыс. тонн. Большая часть произведенного в 2012 г. в России серебра, что составляет 829,7 тонн, получена путем добычи из рудных месторождений. 481,5 тонн – попутное серебро, а 227,8 тонн – это производство переработанного лома.

Крупнейшим российским производителем серебра является компания «Полиметалл», в состав которого входят ЗАО «Серебро Магадана» и ОАО «Охотская ГГК», а также ЗАО «Золото Северного Урала». В распоряжении

МНПО находятся объекты, заключающие почти четверть российских запасов серебра, в том числе разрабатываемые месторождения Дукатское, Хаканджинское, Лунное, а также месторождение Арылахское в Республике Саха (Якутия), на котором в 2010 г. добыты первые 65,1 т серебра. По итогам 2012 г. компания произвела 16,5 млн унций серебра (519,75 тонн). По разным оценкам, этот производитель контролирует около 3 % мирового рынка серебра (пятое место в мире), и ему принадлежит около 40 % российского рынка производства серебра.

Попутное серебро добывают компании ОАО ГМК «Норильский никель», ОАО «Гайский ГОК», ОАО «Учалинский ГОК», ОАО «Горевский ГОК». Рынок серебра в России аналогично рынку золота характеризуется как олигополистический, в котором около 80 % рынка контролируется основными 8 компаниями.

Обогащение серебряносодержащих руд, как правило, производится в местах добычи. Из руд в концентраты извлекается от 20 до 70 % содержащегося в них металла; остальное теряется в хвостах обогащения. Крупнейшим производителем аффинированного серебра из руд и вторичного сырья является Красноярский завод цветных металлов (Красцветмет). Аффинаж серебра ведут еще девять российских предприятий и компаний: ОАО «Уралэлектромедь» (г. Верхняя Пышма Свердловской области), ОАО «Колымский аффинажный завод», ФГУП «Приокский завод цветных металлов», Щёлковский завод вторичных драгоценных металлов, комбинат «Североникель», Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов, Кыштымский медеэлектролитный завод, горно-металлургический комплекс на месторождении Дукат и Новосибирский аффинажный завод.

Российские предприятия обладают современными, иногда уникальными технологиями аффинажа, а также извлечения серебра из вторичного сырья. Тем не менее, серебро из промышленных отходов и ювелирного лома извлекается в незначительных количествах. По количеству серебра, извлекаемого из промышленных отходов и ювелирного лома, Россия занимает седьмое место в мире.

Источниками поступления серебра на российский внутренний рынок являются добыча из недр, вторичный рынок лома и детезаврация (деинвестирование).

Россия является достаточно крупным экспортером серебра и занимает 6 % в мировом экспорте металла. В 2012 г. за рубеж вывезено более половины добытого металла. Кроме того, серебро вывозится в составе продаваемых за рубеж концентратов цветных металлов.

Экспорт металлического серебра осуществляют в основном российские банки. Лицензиями на этот вид деятельности обладают около 150 банков, однако наибольшее количество серебра экспортируют Сбербанк, ВТБ, МДМ-Банк, Номос-банк и Росбанк.

После отмены запрета на ведение экспортных операций с драгоценными металлами без участия банков добывающие компании также начали экспортировать свою продукцию. Лидером здесь остается ОАО «МНПО «Полиметалл». Экспорт серебра в последние годы стал все более выгодным благодаря постоянному росту мировых цен на него.

Рассмотренные позиции Российской Федерации демонстрируют специфику участия в мировом рынке драгоценных металлов:

- позиционирование России на мировом рынке как государства с солидными запасами драгоценных металлов и существенными объемами добычи и производства первичного металла;

- видные, а в ряде сегментов и лидирующие позиции в экспорте драгоценных металлов на мировой рынок. Однако в товарной структуре всего российского экспорта удельный вес драгоценных металлов в целом не превышает 2 %.

Таким образом, Россия играет существенную роль в мировом обращении драгоценных металлов, главным образом, как производитель и поставщик металла на мировой рынок.

На сегодняшний день российский рынок драгоценных металлов характеризуется ограниченным внутренним спросом и привилегированным положением государства как основного покупателя с существенным объемом государственного заказа, размещаемого на приоритетной основе. Российский рынок не имеет развитой инфраструктуры и характеризуется низкой степенью экономического стимулирования участников рынка со стороны государства.

При этом следует выделить ряд актуальных проблем в сфере государственного регулирования рынка:

- монополия банковской системы на торговлю драгоценными металлами;
- отсутствие полноценного биржевого рынка – единой торговой площадки драгоценных металлов.

Добыча драгоценных металлов в нашей стране в последние годы выглядит относительно стабильной, но при этом поддерживается главным образом высокими ценами на рынке. Между тем, в значительной мере добыча и производство драгоценных металлов зависят от уровня свободы действий субъектов добычи и производства, от эффективности экономических стимулов для воспроизводства минерально-сырьевой базы.

В связи с этим необходимо выработать правовую и финансово-экономическую модель развития отечественной добычи драгоценных металлов, которая обеспечит ее устойчивый рост, в том числе за счет освоения новых месторождений. При этом государственное регулирование по целому ряду вопросов золотодобычи должно стать более гибким и более оперативным, а роль государства в сфере изучения и разведки недр должна стать более значимой. Одновременно должны быть созданы условия для привлечения к геологоразведке частных инвестиций и повышена заинтересованность самих горнодобывающих компаний в изучении и разведке недр.

Актуальной проблемой также остаются вопросы правовой обеспеченности предпринимательской деятельности по частной геологоразведке и добыче драгоценных металлов (вольноприносительстве) в определенных государственными нормами рамках (в частности, малые россыпные месторождения). Решение этих вопросов в немалой степени может способствовать снижению незаконного оборота драгоценных металлов и повышению налоговой отдачи от отрасли без изменений уровня налогообложения. Разрешение на частную добычу решило бы сразу несколько проблем: уменьшило бы безработицу в золотоносных регионах Сибири и Дальнего Востока, повысило поступления в бюджет Российской Федерации за счет налогов от старателей, увеличило добычу золота и вывело часть рынка драгоценных металлов из криминального оборота, который на сегодняшний день оценивается более чем в 10 тонн, что составляет около 10 % общей добычи по стране [4].

Следующая группа проблем связана с организацией обращения драгоценных металлов, что непосредственно затрагивает деятельность всех участников рынка драгоценных металлов – добывающих и обрабатывающих предприятий, промышленных потребителей, банковского сектора и частных инвесторов. Основу данной проблемы составляет отсутствие в инфраструктуре российского рынка драгоценных металлов единой торговой площадки – биржи драгоценных металлов.

Любые достижения в добыче и производстве драгоценных металлов не будут иметь ожидаемого эффекта, поскольку динамика и качество развития российского рынка этих товаров значительно уступает своим непосредственным конкурентам, а его инфраструктура остается в зачаточном состоянии, создавая предпосылки для дальнейшего отставания.

### **Библиографические ссылки**

1. Рынок драгоценных металлов 2012: Золото // Аналитический обзор. М. : Группа аналитиков по рынкам металлов и продукции из них MetalResearch, 2012. URL: <http://www.metalresearch.ru> (дата обращения: 21.02.2014).

2. Рынок золота, серебра, метало платиновой группы: Итоги 2012, прогнозы 2013: аналитический обзор. М. : Росбизнесконсалтинг, 2009. С. 164.

3. Интернет-портал Информационно-аналитического центра «Минерал». URL: <http://www.mineral.ru/Facts/russia/131/295/index.html> (дата обращения: 21.02.2014).

4. Кавчик Б. К., Кавчик Р. Б. Проблемы существования незаконной добычи и оборота золота в России и пути их решения // Проблемы незаконного оборота драгоценных металлов и драгоценных камней, а также контрабандны ювелирной продукции : материалы конф. (11.05.2012, г. Москва) // Золотодобыча. 2012. № 217. С. 17–21.

© Казначеева О. А., 2014

**А. М. Калдин**

Научный руководитель – **Б. А. Титов**

Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С. П. Королева (национальный исследовательский  
университет), Россия, Самара

## **ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Рассматривается проблема транспортной безопасности в гражданской авиации РФ как одно из приоритетных направлений повышения эффективности логистических процессов в глобальной экономике. Приводятся пути преодоления имеющихся кризисных явлений.*

**A. M. Kaldin**

Scientific supervisor – **B. A. Titov**

Samara State Aerospace University, Russia, Samara

## **TRANSPORT SAFETY PROBLEMS ON AIR TRANSPORT**

*The report examines the issue of transport safety in the Russian civil aviation as one of the priority directions of efficiency of logistics processes in the global economy. Basic ways of overcoming the crisis have been examined in the report.*

Одним из приоритетных направлений развития транспорта является транспортная безопасность. Она определяется эффективной работой подразделений гражданской обороны, аварийно-спасательных служб, специальных служб, правоохранительных органов и таким образом создает условия повышения общенациональной безопасности и снижения террористических рисков.

Повышение уровня безопасности транспорта входит в число основных целей Транспортной стратегии РФ до 2030 года и Федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы» [1]. Для обеспечения транспортной безопасности в 2010–2013 гг. из федерального бюджета выделено 12 млрд руб. [2].

В федеральном законе от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» дано следующее определение: состояние защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Под актами незаконного вмешательства (АНВ) понимается противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью

людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий [3].

Исторически сложилось, что наиболее часто объектом совершения АНВ является воздушный транспорт. Для обеспечения авиационной безопасности разработана система, опирающаяся на международную и федеральную нормативные базы. Основными документами в этой сфере являются Приложение 17 к Чикагской конвенции 1944 г. и Постановление Правительства РФ № 897 «О федеральной системе защиты деятельности гражданской авиации от актов незаконного вмешательства». Однако система безопасности воздушного транспорта имеет много «узких» мест, требующих устранения.

К основным проблемам в аэропортах следует отнести:

1. Недостаточную оснащенность техническими средствами досмотра и их устаревание. По имеющимся данным, 28 % аэропортов Российской Федерации не оснащены рентгено-телевизионными интроскопами, в основном – это аэропорты местных воздушных линий. Стационарными металлоискателями не оснащены 15 % аэропортов. Детекторами паров взрывчатых веществ оснащены лишь 37 % аэропортов, а детекторами опасных жидкостей всего 5 %. Наиболее оснащены и имеют современные технические средства в распоряжении аэропорты московского авиаузла, а также Пулково [4].

2. Несовершенную нормативно-правовую базу, не соответствующую международным стандартам по ряду пунктов. Требуется привести существующие руководящие документы к международным стандартам ИКАО. Кроме того, существует несогласованность между структурами, обеспечивающими безопасность в аэропорту: службой авиационной безопасности (САБ), министерством внутренних дел, федеральной службой безопасности. Причина этому – противоречивость руководящей документации. Требуется унифицировать нормативно-правовые акты различных ведомств для комплексного подхода в организации обеспечения транспортной безопасности.

3. Высокую текучесть кадров САБ из-за высокой ответственности за результаты служебной деятельности. Низкие зарплаты (в среднем 10–16 тыс. руб.) не привлекают молодых специалистов, готовых к профессиональному росту. Как следствие – малая заинтересованность сотрудников САБ в конечном результате своей профессиональной деятельности,

4. Профайлинг в системе обеспечения авиационной безопасности РФ. Настоящие положения в законодательных актах не позволяют внедрить профайлинг в должной мере.

Подводя итоги, следует отметить, что проблемы транспортной безопасности требуют безотлагательного решения. Имеется транспортная стратегия, обеспеченная финансированием государства. И целесообразно будет в рамках этой стратегии и уточняющих ее документов устранить имею-

щиеся проблемы, тем самым повысив защищенность объектов транспортной инфраструктуры.

### **Библиографические ссылки**

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. URL: <http://www.mintrans.ru/> (дата обращения: 22.02.2014).

2. Концепция транспортной безопасности РФ. URL: <http://www.mintrans.ru/> (дата обращения: 22.02.2014).

3. О транспортной безопасности : Закон РФ от 9 февр. 2007 г. № 16-ФЗ. URL: <http://www.mintrans.ru/> (дата обращения: 22.02.2014).

4. Транспортная и авиационная безопасность: проблемы правового регулирования. URL: <http://www.aerohelp.ru> (дата обращения: 22.02.2014).

© Калдин А. М., 2014

**Д. В. Капенкина**

Научный руководитель – **И. В. Полухин**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПРОБЛЕМЫ ТАМОЖЕННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ИХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

*Рассматриваются актуальные проблемы декларирования автозапчастей и автомобилей.*

**D. V. Kapenkina**

Scientific supervisor – **I. V. Polukhin**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **CUSTOM DECLARATION'S PROBLEMS OF AUTOMOBILES AND ITS SPARE PARTS**

*This article is about actual declaration's problems with automobiles and its spare parts.*

Таможенное декларирование – заявление декларантом таможенному органу сведений о товарах, об избранной таможенной процедуре и (или) иных сведений, необходимых для выпуска товаров [1].

Товары, ввозимые в Российскую Федерацию с территорий государств, не являющихся членами Таможенного союза, подлежат таможенному декларированию. Декларация на товары подается в электронной форме. В качестве декларации на товары могут использоваться транспортные (перевозочные), коммерческие и (или) иные документы, содержащие сведения, необходимые для выпуска товаров, помещаемых под таможенные процедуры выпуска для внутреннего потребления или экспорта [2].

Перечень сведений, подлежащих указанию в таможенной декларации, ограничивается только сведениями, которые необходимы для исчисления и взимания таможенных платежей, формирования таможенной статистики и применения таможенного законодательства таможенного союза и иного законодательства государств-членов таможенного союза [1].

Автозапчасти находятся под контролем надзорных органов государств Таможенного союза, так как от качества запчастей и комплектующих напрямую зависит уровень аварийности на дорогах, а значит и безопасность граждан [3]. Существует отдельный Технический регламент Таможенного союза (ТС), который определяет требования к качеству и правила оборота на рынке. По регламенту ТС от 09.12.2011 г. № 877 «О безопасности

колесных транспортных средств», предусмотрено декларирование соответствия или сертификация автозапчастей. Понятие «автозапчасти» в регламенте отсутствует. Технический регламент неоднозначно классифицирует как транспортные средства, так и комплектующие к ним [4]. Уже на начальном этапе сертификации автозапчастей у заявителя могут возникнуть проблемы. Связаны они в основном с установлением типа автокомплектующих и с определением формы подтверждения качества [3].

Для таможенного декларирования автомобилей также необходима сертификация. С 1 января 2014 года введен новый стандарт Евро-5 – экологический стандарт, регулирующий содержание вредных веществ в выхлопных газах автомобиля. Нормативы выбросов зафиксированы в Техническом регламенте от 12 октября 2005 года № 609 «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой на территории РФ, вредных веществ» утвержденном постановлением правительства.

Если экологический класс ввозимого автомобиля не будет соответствовать требованиям технического регламента, паспорт транспортного средства не будет выдан. Таким образом, в 2014–2015 годах автомобили или двигатели внутреннего сгорания с экологическим классом Евро-4 могут быть ввезены в Россию при наличии документов о соответствии, выданных до 1 января 2014 года и действующих на момент ввоза товаров. Документы о переоборудовании двигателя, необходимо будет предоставить на все автомобили старше 2009 года выпуска или несоответствующие нормам Евро-5 по другим причинам [5].

Таким образом, на основе приведенных данных, можно выделить ряд проблем, возникающих при декларировании автомобильных запасных частей и автомобилей соответственно:

1. Проблема идентификации автомобильных запасных частей.
2. Проблема определения кода ТН ВЭД. Двигатель, рамы и другие части машины зачастую считаются как целый автомобиль, хотя ввозятся для выпуска и реализации отдельных запчастей.
3. Проблема унификации. Гармонизированная система содержит неточности (создавалась не на языке оригинала, является переводом с английского), каждый знак имеет значение, вплоть до знаков препинания. Ошибка влечет за собой судебные разбирательства.
4. Детали подлежат декларированию с использованием документов компании, предъявляющей право интеллектуальной собственности на товар.
5. Сертификация по новому стандарту Евро-5 в первое время создаст задержку при оформлении автомобилей на границе. При этом непосредственный переход на топливо стандарта Евро-5 произойдет не ранее 2016 года.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору Таможенного кодекса Таможенного союза, принятому Решением Межгосу-

дарственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 № 17) (ред. от 16.04.2010).

2. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ (ред. от 23.07.2013).

3. Сертификация автозапчастей – кратко о главном. URL: <http://ofsert.ru/articles/171/> (дата обращения: 21.02.2014).

4. О безопасности колесных транспортных средств : Технический регламент Таможенного Союза № 877 (ред. от 30.01.2013).

5. Эксперты: Евро-5 в Приморье замедлит таможню и поднимет цены на авто. URL: <http://m.ria.ru/vl/20131209/982833940.html> (дата обращения: 21.02.2014).

© Капенкина Д. В., 2014

**М. В. Киселева**

Научный руководитель – **Л. Г. Чернова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ БАЗИСНЫХ  
УСЛОВИЙ ПОСТАВКИ ТОВАРОВ НА ПРИМЕРЕ  
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «КРАМЗ»**

*Проводится краткий анализ транспортных условий контрактов CIF и FOB (Инкотермс 2010). На основе проведенного анализа сделаны выводы о применении более выгодных условий поставки с целью экономии времени и финансов предприятия в ходе осуществления внешнеэкономической деятельности.*

**M. V. Kiseleva**

Scientific supervisor – **L. G. Chernova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BASIC CONDITIONS  
OF SUPPLY OF GOODS ON THE EXAMPLE OF FOREIGN  
ECONOMIC ACTIVITY LTD. “KRAMZ”**

*A brief analysis of the transport contract terms CIF and FOB (Incoterms 2010). Based on the analysis, conclusions on the application of a more favorable supply conditions to save time and finance of the company in the implementation of foreign economic activity have been made.*

В международной торговле при заключении контрактов, как правило, четко указывается, кто несет ответственность за те или иные расходы и, соответственно, какой будет цена товара. Таким образом, контрактная цена – это цена, зафиксированная в документе купли-продажи (контракте). Само же распределение обязанностей сторон по страхованию и оплате транспортных расходов, определение моментов перехода рисков и прав собственности от продавца к покупателю носит название базиса поставки [4].

Базисные условия поставки – это единые стандартизированные правила, которые являются общепринятыми для всех стран при заключении международных договоров [6]. Данные коммерческие термины изложены в едином справочнике Инкотермс. На данный момент действует редакция Инкотермс 2010, которая несколько изменилась по сравнению с ранее применяемой редакцией Инкотермс 2000.

В настоящей работе проведен сравнительный анализ базисных условий поставки на примере ООО «КраМЗ». Красноярский металлургический

завод является третьим по мощности и самым молодым из крупных перерабатывающих алюминий предприятий России. Действующее производство ООО «КраМЗ» обеспечивает выпуск плоских и круглых слитков, пресованных профилей, прутков и труб, поковок и штамповок из широкой гаммы алюминиевых сплавов в соответствии с химическим составом российских и зарубежных стандартов. Основные производства – плавильное, пресовое и кузнечное [5].

Данное предприятие осуществляет внешнеэкономическую деятельность в качестве крупного экспортера. Продукция ООО «КраМЗ» помимо стран Евросоюза, США, Южной Кореи поставляется также в Израиль, Турцию, Австралию и другие страны мирового сообщества, поэтому предприятие нередко заключает контракты, в которых оговариваются положения транспортировки груза морским транспортом. Проанализировав деятельность ООО «КраМЗ» за 2011–2013 гг., автором были сделаны выводы о том, что в большинстве случаев предприятие практикует заключение договоров с иностранными агентами на условиях поставки CIF Инкотермс 2010 («Cost, Insurance and Freight» – «Стоимость, страхование и фрахт» указанный порт назначения). Однако в последнее время от контрагентов всё чаще поступают предложения о смене условий, и следует учитывать, что за счет изменения условий поставки можно сократить расходы предприятия. Например, применив при заключении договоров термин FOB Инкотермс 2010 («Free On Board» – «Свободно на борту» указанный порт отгрузки) и оговорив соответствующие условия.

Для начала необходимо разобраться, что представляет собой каждый из этих терминов. Условия поставки CIF Инкотермс 2010 – «Cost, Insurance and Freight» («Стоимость, страхование и фрахт» указанный порт назначения) означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна (на борт судна) в порту назначения [3]. Согласно термину CIF, продавец несет ответственность за доставку груза в порт назначения, экспортную таможенную очистку, погрузку на выбранное продавцом судно и фрахт этого судна. Несмотря на то, что продавец оплачивает все вышеперечисленное, его обязанности по поставке считаются выполненными уже после погрузки товара на судно в порту отправления. Соответственно, там же происходит и передача рисков. Базис поставки CIF возлагает на продавца также обязанность приобретения морского страхования в пользу покупателя против риска потери и повреждения товара во время перевозки. Следовательно, продавец обязан заключить договор страхования и оплатить страховые взносы [4].

Условия поставки FOB Инкотермс 2010 – «Free On Board» («Свободно на борту» указанный порт отгрузки) означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна (на борт судна) в указанном порту отгрузки [6]. Заключая контракт на условиях FOB, продавец обязан организовать и оплатить доставку груза в порт отгрузки и его по-

грузку на выбранное покупателем судно. При экспортной поставке он же проводит таможенную очистку товара. Риски, связанные с порчей или гибелью товара, переходят на покупателя в тот момент, когда груз пересекает борт судна в порту погрузки [1].

Стоит обратить внимание, что в данном случае для российской стороны как для экспортера при применении условий CIF речь идет о территории иностранного государства, то есть транспортировка осуществляется за счет продавца до порта назначения в государстве покупателя. Если же контракт заключен на условиях FOB, продавец оплачивает транспортировку только до порта отгрузки, который находится на территории Таможенного союза [3]. Таким образом, основной разницей между условиями поставки CIF и FOB является транспортная составляющая: кто выбирает перевозчика и оплачивает транспортные расходы – продавец или покупатель. Соответственно, от транспортной составляющей зависит разница цены контракта на условиях CIF и FOB. Иными словами при условиях CIF – за транспорт платит продавец, FOB – за транспорт платит покупатель. Разница между ценой CIF и ценой FOB равна стоимости доставки в порт назначения. Кроме того, в случае заключения контракта на условиях CIF продавец несет ответственность за страхование груза [2].

В качестве примера рассмотрим ситуацию транспортировки алюминиевых прутков из Красноярска в Израиль. Исходные данные приведены в таблице.

**Данные для расчета расходов продавца при заключении  
внешнеторгового контракта**

Наименование расходов	Сокращенное наименование	Сумма расходов, руб.
Затраты на изготовление и первичную упаковку товара	Сб	300 000
Расходы на погрузку на внутренний вид транспорта и доставка до основного международного перевозчика	РПвн	2 000
Расходы на погрузку на основной вид транспорта для международной перевозки	РПосн	2 000
Основная международная перевозка (транспортные расходы)	ТР	5 000
Расходы на страхование	РС	3 000
Экспортные таможенные формальности	ПНэк	1 000

Фактурная стоимость товара (Ф) на условиях CIF-Иерусалим будет складываться из следующих показателей:

$$\Phi = \text{Сб} + \text{РПвн} + \text{ТР} + \text{РПосн} + \text{РС} + \text{ПНэк};$$

$$\Phi = 300\,000 + 2\,000 + 5\,000 + 2\,000 + 3\,000 + 1\,000 = 313\,000 \text{ руб.}$$

Фактурная стоимость товара на условиях FOB-Новороссийск будет складываться из следующих показателей:

$$\Phi = \text{Сб} + \text{РПвн} + \text{РПосн} + \text{ПНэк};$$

$$\Phi = 300\,000 + 2\,000 + 2\,000 + 1\,000 = 305\,000 \text{ руб.}$$

Во втором случае продавец несет меньшие расходы по сравнению с первым. Таким образом, опираясь на транспортную составляющую данного анализа, можно сделать вывод о том, что поставка на условиях FOB может обойтись для продавца с меньшими затратами. Кроме того, в данном случае продавец несет меньшую ответственность за выполнение условий по контракту, ему проще соблюдать сроки, соответственно, у него меньше обязанностей и меньше финансовых рисков. Ведь при получении оговоренной денежной суммы от покупателя поставщику уже не нужно задумывать о расчетах с перевозчиком, страхователем, высчитывать свою часть выручки от полученной суммы. Однако здесь есть свои нюансы, которые касаются страхования. В случае поставки на условиях CIF поставщик может быть уверен в надежном страховании груза, ведь страховку оплачивает он сам, а при условии FOB оплата страховки лежит на покупателе, что не всегда может быть надежным, особенно если поставщик заключает контракт с контрагентом впервые. Поэтому в начале новых партнерских отношений лучше выбирать надежное для экспортера условие, а когда у отношений сложится характер долгосрочного сотрудничества, стоит задуматься об экономии.

### **Библиографические ссылки**

1. Об определении таможенной стоимости товаров, перемещаемых через таможенную границу Таможенного союза : Соглашение между Правительством РФ, Правительством Республики Беларусь и Правительством Республики Казахстан от 25.01.2008 г. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 18.09.2013).

2. О порядке декларирования, контроля и корректировки таможенной стоимости товаров : Решение Комиссии Таможенного союза № 376 от 20.09.2010 // Таможенный вестник. 2010. № 20, 21, 22, 23, 24.

3. Организация контроля таможенной стоимости : метод. указания к самостоят. работе и практ. занятиям для студентов спец. 080115 «Таможенное дело» всех форм обучения / сост. Л. Г. Чернова ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2011. 36 с.

4. ВДНК – Международные грузоперевозки. URL: <http://www.vdnk.ru/> (дата обращения: 10.09.2013).

5. Официальный сайт Красноярского металлургического завода. URL: <http://kramz-trade.ru> (дата обращения: 27.07.2013).

6. Международные перевозки грузов «Kama-Express». URL: <http://www.kama-express.ru/incoterms> (дата обращения: 18.09.2013).

© Киселева М. В., 2014

**Н. С. Климова**

Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ ПОШЛИН  
ПРИ ВВОЗЕ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ НА ТЕРРИТОРИЮ  
ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ПОСЛЕ ВСТУПЛЕНИЯ РОССИИ  
В ВСЕМИРНУЮ ТОРГОВУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ**

*Проведен анализ таможенных пошлин при ввозе мяса и мясных продуктов на территорию ТС после вступления России в ВТО. Дан прогноз развития отечественного рынка после вступления России в ВТО.*

**N. S. Klimova**

Scientific supervisor – **N. V. Polezhaeva**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**ANALYSIS OF CUSTOMS DUTIES AT IMPORT MEAT  
AND MEAT PRODUCTS IN THE CUSTOMS UNION AFTER  
THE ENTRY RUSSIA IN WORLD TRADE ORGANIZATION**

*The analysis of customs duties for the import of meat and meat products in CU after Russia's WTO accession is given at the paper. The forecast of the development of the domestic market after Russia's WTO accession is suggested.*

После присоединения России к ВТО импорт свинины в 2012 году только рос, что вызвало снижение цены на внутреннем рынке и очень расстроило отечественных производителей. Цены на свиней в живом весе в прошлом году так упали, что сравнялись с европейскими. Импорт птицы падает: статистический прирост получился из-за того, что выдача квот на 2013 г. произошла в ноябре 2012 г., а не в середине января, как это было раньше, соответственно, и поставки на российский рынок начались не в феврале, а с 1 января. Среднемесячные поставки птицы в начале года ниже на 15–17 %, чем в 2012 г., а объясняется это низкими оптовыми ценами на птицу и большими запасами на российском рынке, к тому же снижение цен на свинину спровоцировало и падение цен на птицу.

До присоединения России к ВТО отечественное производство свинины было одним из самых высокодоходных секторов, цены на свиней в живом весе были на уровне 94–96 руб. за килограмм живого веса. Сразу после присоединения были снижены пошлины на ввоз свинины как по квотам (с 15 до 0 %), так и вне их (с 75 до 65 %). Как следствие, с сентября прошлого

года вырос импорт свинины, в среднем ежемесячный прирост был на уровне 50 % по сравнению с прошлым годом, всего же по итогам 2012 г., по данным Национальной мясной ассоциации, Россия импортировала 766 000 т свинины, на 66 000 т больше, чем в 2011 г. [1].

Российский рынок мяса приближается к 9 млн т. Для России этот рынок – самый крупный из продуктовых. Рынок мяса в РФ – это рынок с огромным привлечением импорта, доля которого варьируется в последние годы в пределах 30–40 %. Очевидно, что основная причина импорта мяса в Россию – недостаточность собственного производства. Но не только в нехватке отечественного мяса дело. Импортное мясо технологически более удобно для использования в мясопереработке и в общественном питании. Штабеля заморозки легко переходят в формат колбасы, а рестораны и кафе видят в импорте гарантированное однообразие вкуса и качества. Объемы переработки мяса довольно внушительные: примерно 30 % мяса, отечественного и импортного, используется для изготовления колбас, еще 20 % идет на производство полуфабрикатов и консервов. Импортное мясо – унифицированное, это почти как продукт фабричного производства. Отечественное мясо более «живое», с перепадами качества и вкуса. Сравнение цен также не в пользу отечественного продукта. Поэтому мясопереработчики, сравнивая технологические и ценовые характеристики, как правило, отдают предпочтение импортному продукту [2].

Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что вступление в ВТО для российского рынка скажется отрицательно. Задолго до вступления России в ВТО неоднократно звучали опасения отечественных аграриев по поводу отрицательного воздействия Всемирной Торговой Организации на весь аграрный сектор. На сегодняшний день мы наблюдаем именно то, что и предсказывали специалисты. После вступления России в ВТО были заметно снижены пошлины на ввоз импортного мяса, а пошлина в рамках установленной квоты для воза свинины снизилась до нуля. В сентябре на территорию России было завезено на 30–40 % больше импортной свинины, в итоге произошло резкое понижение цен на товарное поголовье с 95 руб. за кг до 70 руб. за кг. В результате на многих животноводческих комплексах происходит резкое снижение прибыли. Руководитель исполнительного комитета Национальной мясной ассоциации Сергей Юшин подчеркнул, что общая недополученная прибыль у свиноводов за 2012 год составит 5–10 млрд руб. Прогнозируют, что в целом импортная свинина будет преобладать на отечественных прилавках, существенно пострадают фермерские хозяйства, а серьезную конкуренцию импорту сможет составлять только крупные Российские многоотраслевые холдинги. По мнению специалистов, существуют два пути решения сложившейся проблемы:

1. Необходимо пересмотреть таможенные пошлины на импортную свинину, и вернуть так называемую «специфическую ставку», которая

должна составлять не менее 1,5 евро за кг сверх установленных квот, тем самым повысить тарифную защиту внутреннего рынка.

2. Необходима финансовая поддержка животноводческих предприятий со стороны государства. В 2012 году правительство уже увеличило размер дотаций на 2,3 миллиарда рублей, а с 2013 года будет действовать обновленная государственная программа по поддержке агропромышленного комплекса, которая по принципу субсидирования аграриев будет на уровне европейских стран (в расчете на 1 гектар пашни или единицу произведенной продукции), что не может не радовать. Как заявил председатель комитета Государственной думы по аграрным вопросам Н. В. Панков: «Программа предусматривает финансирование в объеме 145 миллиардов рублей». На настоящий момент снижение таможенных пошлин на ввозимое мясо никак не сказалось на его рыночной цене [3].

### **Библиографические ссылки**

1. Импорт мяса в РФ. URL: <http://www.foodnewsweek.ru> (дата обращения: 21.02.2014).

2. Рынок мяса. URL: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/20808> (дата обращения: 21.02.2014).

3. Вступление России в ВТО (последствия). URL: <http://agranymisector.ru/> (дата обращения: 21.02.2014).

© Климова Н. С., 2014

**Е. В. Корсун**

Научный руководитель – **А. П. Сурник**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ЗАЩИТА ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

*Защита прав интеллектуальной собственности приобретает все большее значение в условиях глобализации мировой экономики и роста международной торговли. Через таможенную границу таможенного союза перемещается все больше товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, которая составляет значительную часть стоимости товаров. По некоторым оценкам, 80 % мировой торговли приходится на товары, содержащие интеллектуальную собственность [1].*

**E. V. Korsun**

Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

Siberian State Aerospace University

named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia

## **PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS**

*IPR protection is becoming increasingly important in a globalizing world economy and the growth of international trade. Through the customs border of the Customs Union is moving more and more goods containing objects of intellectual property, which is a significant part of the cost of goods. By some estimates, 80 % of world trade is in goods containing intellectual property[1].*

Международная торговля товарами, содержащими объекты интеллектуальной собственности, регулируется, в первую очередь, нормами международного права. Конвенцией от 14 июня 1967 года учреждена Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), которая с 1974 года является специализированным органом Организации объединенных наций (ООН) [2]. Одной из целей ВОИС является содействие охране интеллектуальной собственности во всем мире путем сотрудничества государств и в соответствующих случаях во взаимодействии с любой другой международной организацией.

В России отношения, связанные с защитой прав интеллектуальной собственности, регулируются частью IV Гражданского кодекса РФ. Основными законодательными актами, регулирующими вопросы интеллектуальной собственности при перемещении товаров через таможенную границу таможенного союза, являются Таможенный кодекс Таможенного союза, Соглашение между Правительством РФ, Правительством Республики Беларусь

и Правительством Республики Казахстан от 20.01.2008 «Об определении таможенной стоимости товаров, перемещаемых через таможенную границу таможенного союза» (далее – Соглашение), Федеральный закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в РФ» (далее – Закон).

В соответствии с Таможенным кодексом таможенного союза (ТК ТС) одной из задач таможенных органов является обеспечение защиты прав интеллектуальной собственности на таможенной территории таможенного союза, а также контроль за правильностью определения таможенной стоимости товара и взимания таможенных платежей. Поэтому при пересечении товарами таможенной границы таможенного союза особое значение приобретают два аспекта: включение платежей за использование объектов интеллектуальной собственности в таможенную стоимость товаров, а также соблюдение мер по защите прав интеллектуальной собственности.

Включение в таможенную стоимость платежей за использование объектов интеллектуальной собственности всегда являлось предметом споров и судебных разбирательств между таможенными органами и участниками ВЭД. В соответствии с пп. 7 п. 1 ст. 5 Соглашения, лицензионные и иные подобные платежи за использование объектов интеллектуальной собственности (включая платежи за патенты, товарные знаки, авторские права), которые относятся к оцениваемым (ввозимым) товарам и которые прямо или косвенно произвел или должен произвести покупатель в качестве условия продажи оцениваемых товаров, в размере, не включенном в цену, фактически уплаченную или подлежащую уплате за эти товары.

Уплата платежей за использование объектов интеллектуальной собственности в отношении импортируемых товаров в большинстве случаев регулируется лицензионным договором, либо договором о коммерческой концессии. Данные договоры могут включать в себя различные условия, различный порядок расчета платежей за использование объектов интеллектуальной собственности, соответственно, решение таможенного органа о необходимости включения таких платежей в таможенную стоимость только потому, что такие платежи перечисляются, зачастую бывает необоснованным и не соответствует законодательству и условиям конкретной сделки. Судебная практика по данному вопросу складывается неоднозначно, до настоящего времени Высший арбитражный суд РФ не высказался по спорным вопросам включения в таможенную стоимость платежей за использование объектов интеллектуальной собственности.

Вопрос о включении в таможенную стоимость платежей за использование объектов интеллектуальной собственности требует основательной проработки. Платеж за использование объектов интеллектуальной собственности условно можно разделить на две категории: роялти (отчисления от прибыли и дохода) и паушальный (фиксированный) платеж. В зависимости от экономической природы данных терминов производит-

ся расчет лицензионных платежей, включаемых в таможенную стоимость товара. Для того чтобы избежать лишних расходов по уплате таможенных платежей необходимо в лицензионном соглашении четко определить порядок уплаты платежей за использование объектов интеллектуальной собственности, представить для таможенных целей бухгалтерскую документацию, в которой должны быть расписаны порядок и сроки уплаты лицензионных платежей. Наиболее простым вариантом расчета подлежащих включению в таможенную стоимость лицензионных платежей является случай, когда их величина составляет твердую заранее оговоренную сумму, уплачиваемую с определенной периодичностью, либо составляет определенный процент от известной величины, например, стоимости товара, указанной во внешнеторговом договоре. Более сложной является ситуация, когда лицензионные платежи рассчитываются исходя из величин, которые не известны на момент таможенного оформления, например, в зависимости от величины выручки, которую покупатель получит при последующей продаже указанных товаров. В последнем случае пунктом 5 статьи 64 Таможенного кодекса Таможенного союза предусмотрена возможность отложения определения точной величины таможенной стоимости до получения точных сведений о величине лицензионных платежей. Однако указанная возможность остается до настоящего времени нереализованной ввиду отсутствия соответствующего Решения Комиссии Таможенного союза.

Решение Комиссии Таможенного союза от 20.09.2010 № 376 «О порядке декларирования, контроля и корректировки таможенной стоимости» разъясняет порядок заполнения граф декларации таможенной стоимости (ДТС-1). В случае если лицензионные платежи относятся ко всем или нескольким из поставляемых наименований товаров и в соглашении о предоставлении прав на использование объектов интеллектуальной собственности не приводится распределение платежей за такое использование между отдельными наименованиями товаров (например, паушальный платеж), то распределение суммарной величины платежей за использование объектов интеллектуальной собственности между наименованиями товаров производится пропорционально стоимости каждого наименования товаров. По желанию декларанта суммарная величина таких платежей может быть включена в таможенную стоимость товаров с наиболее высоким уровнем налогообложения. Кроме того, по желанию декларанта суммарная величина платежей за использование объектов интеллектуальной собственности может быть отнесена к первой партии товаров, в отношении которых предусмотрены такие платежи.

Использование технологий интеллектуальной собственности без надлежащих прав получило значительное распространение как среди развивающихся, так и среди развитых стран [3]. Поэтому помимо контроля таможенной стоимости в отношении товаров, содержащих объекты интел-

лектуальной собственности, таможенными органами применяются меры по защите прав на объекты интеллектуальной собственности.

Согласно статье 12 Закона таможенные органы осуществляют противодействие незаконному обороту объектов интеллектуальной собственности. В силу особой специфики товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, Закон относит товары, содержащие объекты интеллектуальной собственности, к особой категории товаров.

Таможенное законодательство Таможенного союза выделяет два вида реестров объектов интеллектуальной собственности – единый для Таможенного союза таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности, который ведется Комиссией Таможенного союза и таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности, который ведется таможенными органами государства – члена Таможенного союза. 21 мая 2010 года правительствами государств-членов Таможенного союза подписано Соглашение «О едином таможенном реестре объектов интеллектуальной собственности». Таможенный реестр в Российской Федерации ведется в соответствии с Законом, а также Административным регламентом Федеральной таможенной службы по исполнению государственной функции по ведению таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности, утвержденным приказом ФТС России от 13.08.2009 № 1488.

Главой 42 Закона определены меры по защите прав на объекты интеллектуальной собственности, связанные с приостановлением выпуска товаров. Любые товары, даже не включенные в реестры, являются объектами контроля со стороны таможенных органов.

Правом приостанавливать выпуск товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, не включенных в реестр, наделяет таможенные органы РФ статья 308 Закона. Согласно п. 2 данной статьи, выпуск товаров приостанавливается на семь рабочих дней. Данный срок может быть продлен в случае, если правообладатель в течение этого срока подал в ФТС России заявление о включении объекта интеллектуальной собственности в таможенный реестр.

В случае приостановления выпуска товаров затрагиваются права и интересы как правообладателя, так и декларанта. Особую важность приобретает защита прав декларанта, которому в случае, если не будет установлено нарушение прав правообладателя, причиняется имущественный вред (ущерб). Согласно п. 5 статьи 331 ТК ТС, ответственность за такой ущерб несет правообладатель в соответствии с гражданским законодательством [4]. За счет каких средств правообладатель сможет компенсировать ущерб? Пунктом 3 статьи 307 Закона установлено, что условием включения в таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности является обеспечение исполнения обязательств способами, предусмотренными гражданским законодательством (например, залог, поручительство, банковская гарантия, либо страхование ответственности на сумму не менее 300 000 рублей [5].

Следует отметить, что статьей 14.10 КоАП РФ предусмотрена административная ответственность за незаконное использование товарного знака, знака обслуживания, наименования места происхождения товара или сходных с ним обозначений для однородных товаров. Вместе с тем, указанная статья не применяется в случае так называемого «параллельного» импорта, т. е. ввоза товара без разрешения правообладателя, но не являющегося контрафактным.

Меры, принимаемые таможенными органами таможенного союза, соответствуют нормам и правилам ВТО, в рамках которого заключено Соглашение по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности (ТРИПС) (ВТО, Уругвайский раунд многосторонних торговых переговоров, 15 апреля 1994 г.). Статьи 51–60 указанного Соглашения предусматривают возможность приостановления выпуска товаров таможенными органами, в том числе, предусматривает внесение правообладателем залога или равноценной гарантии в целях недопущения возможности злоупотребления правами. В целом, главной доминирующей идеей Соглашения о ТРИПС является требование о том, что все участники Соглашения должны предоставлять в отношении охраны интеллектуальной собственности остальным его участникам режим не менее благоприятный, чем они предоставляют своим гражданам и хозяйствующим субъектам [6]. Следует отметить, что среди приоритетных направлений ВЭД выделяется эффективная защита прав интеллектуальной собственности в Российской Федерации и российских правообладателей за рубежом [7].

Таким образом, при ввозе на таможенную территорию Таможенного союза товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, импортерам необходимо особое внимание уделять вопросам расчета лицензионных платежей, а также учитывать возможность принятия таможенными органами мер по защите прав на объекты интеллектуальной собственности. Согласие правообладателя на ввоз таких товаров позволит избежать проблем при совершении таможенных операций; а в целях оптимизации расходов по ввозу товаров необходимо предъявить в таможенный орган детальный расчет осуществляемых платежей за использование объектов интеллектуальной собственности.

### **Библиографические ссылки**

1. Сумин А. В., Харламова В. Н., Абрамова А. В. Международная торговля объектами интеллектуальной собственности : учеб. пособие. М. : Проспект, 2010. С. 132.
2. Союз Советских Социалистических Республик заявляет, что Конвенция, учреждающая, регулирует вопросы, затрагивающие интересы всех стран, и поэтому она должна быть открыта для участия всех государств в соответствии с принципом их суверенного равенства : Конвенция рати-

фицирована Указом Президиума ВС СССР от 19.09.1968 № 3104-VII с за-  
явлением.

3. Сумин А. В., Харламова В. Н., Абрамова А. В. Международная  
торговля объектами интеллектуальной собственности : учеб. пособие. М. :  
Проспект, 2010. С. 134.

4. ГК РФ. Статья 15.

5. ГК РФ. Раздел 23.

6. Плетнев К. И., Фетисов В. В. Экономические и правовые основы  
интеллектуальной собственности : учеб. пособие. М. : Изд-во РАГС, 2009.  
С. 107.

7. Концепция долгосрочного социально-экономического развития  
Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряже-  
нием Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р.

© Корсун Е. В., 2014

**И. А. Лукина, М. Г. Мамаев**  
Научный руководитель – **Ю. В. Ерыгин**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

### **КОНТРОЛЛИНГ: СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ, ЗАДАЧИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ**

*Рассмотрен вопрос контроллинга на промышленных предприятиях. Определены основные направления в определении понятия «контроллинг», также даны понятия «контроллинг» в видении различных авторов, описаны основные задачи контроллинга, а также достоинства и недостатки.*

**I. A. Lukina, M. G. Mamaev**  
Scientific supervisor – **Yu. V. Erygin**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

### **CONTROLLING: THE ESSENCE OF THE CONCEPT, OBJECTIVES, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES**

*This article is devoted to the issue of controlling at industrial enterprises. The main trend in the definition of the concept of «controlling» is overviewed; different definitions of «controlling» are analyzed. Basic problems, advantages and disadvantages of controlling are described.*

В наше время космических технологий все движется и развивается стремительно. Не стоит на месте и направление в сфере планирования и контроля за деятельностью предприятия. Сегодня это модное слово называется контроллинг. Оно входит в моду в среде управленцев и предпринимателей России. Контроллинг преподают в вузах, подразделения контроллинга открываются в компаниях, специалистов по контроллингу приглашают на работу.

Но никто не может дать четкого и однозначного определения понятия «контроллинг». Для разных предприятий, разной специфики это понятие может трактоваться по-разному. Также понятие «контроллинг» может трактоваться неоднозначно в зависимости от цели, которую желает достигнуть руководство предприятия. Основные определения понятия «контроллинг» представлены в табл. 1.

Авторы книг по контроллингу также дают разные определения понятия «контроллинг» (табл. 2).

Многие путают слово контроллинг со словом контроль, но это несколько иное понятие. Контроль направлен в прошлое, на выявление

ошибок, отклонений, просчетов и проблем. Контроллинг – это управление будущим для обеспечения длительного функционирования предприятия и его структурных подразделений.

Таблица 1

**Основные направления в определении понятия «контроллинг»**

Направление	Определение
Контроллинг рассматривается как система поддержки принимаемых управленческих решений	Д. Хан: «Контроллинг может интерпретироваться как информационное обеспечение ориентированного на результат управления предприятием» [9]. Т. Райхман контроллингом называет систему, ориентированную на результат, с учетом обеспечения ликвидности, в сферу задач которой входит сбор и обработка информации в процессе разработки, координации и контроля за выполнением планов на предприятии [6]
Контроллинг рассматривается как концепция по направлениям и сферам ее применения	По мнению П. Хорвата контроллинг – это подсистема управления, которая координирует подсистемы планирования, контроля и информационного обеспечения, поддерживая тем самым системообразующую и системоувязывающую координацию [10]. Н. Г. Данилочкина считает, что контроллинг – это функционально обособленное направление экономической работы, связанное с реализацией финансово-экономической комментирующей функции в менеджменте для принятия оперативных и стратегических решений [1]
Место контроллинга определяется в системе менеджмента для управления прибылью предприятия	В. Б. Ивашкевич представляет контроллинг как систему управления процессом достижения конечных целей и результатов деятельности фирмы, т. е. в экономическом отношении, с некоторой долей условности, как систему управления прибылью предприятия [3, с. 6]
Контроллинга как философия и образ мышления современного руководителя	С. Г. Фалько определяет контроллинг как философию и образ мышления руководителей, ориентированные на эффективное использование ресурсов и развитие предприятия в долгосрочной перспективе [8]

Таблица 2

**Понятия «контроллинг» в видении различных авторов**

Автор	Определение
Лопатников Л. И.	Контроллинг – своеобразная концепция экономического управления. Этот инструмент интегрированного планирования и контроля может применяться на предприятиях разного организационного строения и разной величины [2]
Теплякова Т. Ю.	Контроллинг – функционально обособленное направление экономической работы на предприятии, связанное с реализацией финансово-экономической комментирующей функции в менеджменте для принятия оперативных и стратегических управленческих решений [7]

Автор	Определение
Орлов А. И.	Контроллинг – это информационно-аналитическая поддержка принятия решений в менеджменте [4]
Хан Д.	Контроллинг может интерпретироваться как информационное обеспечение ориентированного на результат управления предприятием [9]
Райхман Т.	Контроллинг – система, ориентированная на результат, с учетом обеспечения ликвидности, в сферу задач которой входит сбор и обработка информации в процессе разработки, координации и контроля за выполнением планов на предприятии [6]
Хорвата П.	Контроллинг – это подсистема управления, которая координирует подсистемы планирования, контроля и информационного обеспечения, поддерживая тем самым системообразующую и системоувязывающую координацию [10]
Данилочкина Н. Г.	Контроллинг – это функционально обособленное направление экономической работы, связанное с реализацией финансово-экономической комментирующей функции в менеджменте для принятия оперативных и стратегических решений [1]
Ивашкевич В. Б.	Контроллинг – система управления процессом достижения конечных целей и результатов деятельности фирмы, т. е. в экономическом отношении, с некоторой долей условности, как систему управления прибылью предприятия [3, с. 6].
Фалько С. Г.	Контроллинг – философия и образ мышления руководителей, ориентированные на эффективное использование ресурсов и развитие предприятия в долгосрочной перспективе [8]

Целью контроллинга является реализация глобальных и локальных стратегий предприятия. При этом наиглавнейшей целью является сохранение стабильности и успешное развитие предприятия. Из этого можно сделать вывод, что цель контроллинга – производная от целей самого предприятия.

*Основные задачи* контроллинга можно сгруппировать следующим образом:

- информационное обеспечение процессов учета, планирования и прогнозирования;
- регулирование и контроль за производственными и финансовыми аспектами деятельности предприятия;
- выполнение функции интеграции, системной организации и координации;
- планирование (оперативное, стратегическое, инвестиционное);
- контроль (сравнение заданных и фактических показателей, анализ отношений, анализ преимуществ и недостатков);
- управление (проведение мероприятий по подготовке, корректировке стратегий и задач) [5].

Для чего нужен контроллинг, и почему многие предприятия отказываются пользоваться старыми методами управления?

Среди стандартных, зарекомендовавших себя методов управления предприятием можно выделить три основные группы:

- экономические методы управления, основанные на социально-экономических законах и закономерностях развития объективного мира – природы, общества и мышления; использование этих методов основано на системе экономических интересов личности, коллектива и общества.

Достоинства этих методов: стимулируется проявление инициативы, реализуется творческий потенциал работников на основе удовлетворения материальных потребностей.

Недостатки: остаются неудовлетворенными многие потребности, лежащие вне сферы материального интереса, что снижает мотивацию.

- организационно-распорядительные методы управления, основанные на правах и ответственности людей на всех уровнях хозяйствования и управления (часто эти методы называют административными).

Основные достоинства методов: обеспечивается единство воли руководства в достижении цели; не требует крупных материальных затрат; в малых организациях оперативно достигаются цели и обеспечивается быстрая реакция на изменение внешней среды.

Недостатки: подавляется инициатива (сегодня в условиях усложнения деятельности организаций, необходимости творческого подхода к делу, инициативности), творческая работа; отсутствуют действенные стимулы труда и могут возникать антистимулы; в крупных организациях (менеджеры не заинтересованы в повышении компетентности, поэтому она в дефиците).

- социально-психологические методы управления, основанные на формировании и развитии общественного мнения относительно общественно и индивидуально значимых нравственных ценностей – добра и зла, сути жизни, нравственных начал в обществе, отношений к личности т. д.

Достоинства методов: включаются механизмы трудовой мотивации, не связанные с удовлетворением материальных потребностей; практически не требуются материальные затраты.

Недостатки: не используются стимулы, опирающиеся на материальные потребности людей; трудно прогнозировать результаты [11].

Как мы видим, каждый метод управления имеет как достоинства, так и недостатки. Но это не говорит о том, что новая форма управления предприятием – КОНТРОЛЛИНГ – не имеет недостатков. Ниже мы приводим таблицу (табл. 3), из которой можно четко увидеть преимущества и недостатки контроллинга как способа управления предприятием.

Тем не менее, отказ от создания подразделения контроллинга на предприятиях приводит к следующим недостаткам: отсутствие профессионально компетентного и независимого оценщика вариантов решений, увеличение нагрузки на существующие подразделения, обучение руководяще-

го состава специальным знаниям о методах контроллинга. При этом на предприятиях малых форм отдельное подразделение контроллинга может и не создаваться.

Таблица 3

**Сравнение преимуществ и недостатков контроллинга  
в разрезе различных факторов**

Фактор, влияющий на скорость внедрения	Преимущества контроллинга	Недостатки контроллинга
Эффект от внедрения: • экономический, • социальный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение прибыльности и гибкости предприятия в краткосрочном и долгосрочном периодах;</li> <li>• Новая возможность быстрого передвижения по службе вследствие создания отдела контроллинга (повышение статуса)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Несовершенство существующих методов анализа;</li> <li>• Угроза статусу групп (бухгалтерии, планового отдела и т. п.) и лиц (начальников соответствующих отделов)</li> </ul>
Совместимость: • с корпоративной культурой; • с методами информационного обеспечения управления	Зависит от предприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В среднем невысокая совместимость с корпоративной культурой;</li> <li>• Низкая совместимость с традиционными системами информационного обеспечения</li> </ul>
Сложность нововведения	Простота моделей	Усложнение по сравнению с традиционными методиками; необходимость дополнительного обучения
Делимость нововведения, возможность проведения эксперимента	Возможность начать с внедрения в одном подразделении, чтобы затем распространить опыт на все предприятие	Полный эффект наблюдается только после внедрения на всем предприятии в целом
Наглядность	Первые результаты сразу видны руководителю	Полный результат появляется нескоро

Контроллинг поможет повысить эффективность внутрифирменного планирования деятельности компаний, а именно сократить документооборот, сократить время принятия управленческих решений. Но главным достоинством контроллинга является способность адаптироваться к все более усложняющимся и динамичным условиям ведения бизнеса.

### Библиографические ссылки

1. Данилочкина Н. Г. Контроллинг как инструмент управления предприятием. М. : Юнити, 2002.
2. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь : сл. совр. экон. науки. 5-е изд., перераб. и доп. М. : Дело, 2003. 520 с.
3. Манн Р., Майер Э. Контроллинг для начинающих / под ред. В. Б. Ивашкевича ; пер. с нем. Ю. Г. Жукова. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Финансы и статистика, 1995. 304 с.
4. Орлов А. И. Менеджмент : учебник. М. : Изумруд, 2003.
5. Пивоваров К. В. Планирование на предприятии. М. : Дашков и К, 2006.
6. Райхман Т. Менеджмент и контроллинг. Одни цели – разные пути и инструменты // Международный бухгалтерский учет. 1999. № 5. С. 26–36.
7. Теплякова Т. Ю. Контроллинг : учеб. пособие. Ульяновск : УлГТУ, 2010. 143 с.
8. Фалько С. Г. Контроллинг для руководителей и специалистов. М. : Финансы и статистика, 2008. 272 с.
9. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга : пер. с нем. под ред. А. А. Турчака, М. Л. Лукашевича. М. : Финансы и статистика, 1997. 800 с.
10. URL: <http://gaap.ru> (дата обращения: 02.01.2014).
11. URL: <http://libsib.ru/menedzhment/metodologicheskie-osnovi-menedzhmenta/vse-stranitsi> (дата обращения: 02.01.2014).

© Лукина И. А., Мамаев М. Г., 2014

**Н. М. Лялин**

Научный руководитель – **Л. Г. Чернова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ  
И УДАЛЕННОГО ВЫПУСКА ТОВАРОВ: НЕКОТОРЫЕ  
ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

*Объектом исследования в работе выступают информационные таможенные технологии: электронное декларирование и удаленный выпуск. Определяются преимущества технологий и проблемы их применения на современном этапе.*

**N. M. Lyalin**

Scientific supervisor – **L. G. Chernova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**E-DECLARATION AND REMOTE RELEASE TECHNOLOGIES:  
SOME AFFAIRS OF USING**

*Object of this research is the customs information technologies: e-declaration and remote release. Benefits and problems of its application at the present stage are stated.*

Вступление России в ВТО, формирование Единого экономического пространства ЕврАзЭС обусловили необходимость качественных преобразований в области экономики и улучшения делового климата в стране, в частности, совершенствования таможенного администрирования.

В настоящее время в целях ускорения таможенного декларирования и повышения качества предоставления государственных услуг в сфере внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД) разработан и внедрен ряд информационных таможенных технологий, основанных на взаимодействии государственных органов с участниками ВЭД по электронным каналам, в том числе с использованием ассоциаций сетей Интернет.

Среди основных технологий можно выделить:

- 1) электронное декларирование;
- 2) удаленный выпуск товаров.

Электронное декларирование товаров (далее – ЭД) – заявление декларантом таможенному органу сведений о товарах, об избранной таможенной процедуре и иных сведений, необходимых для выпуска товаров только в электронной форме. ЭД в настоящей статье подразумевает декларирова-

ние и выпуск товара в том таможенном органе, в регионе деятельности которого товар находится.

Внедрение ЭД в таможенной службе РФ началось в 2002 г. с применения технологии ЭД-1, заключающейся в передаче электронных таможенных деклараций (далее – ЭТД) по выделенному каналу связи. С 2008 г., в соответствии с положениями Приказа ФТС России от 24.01.2008 № 52 «О внедрении информационной технологии представления таможенным органам сведений в электронной форме для целей таможенного оформления товаров, в том числе с использованием международной ассоциации сетей «Интернет», функционирует технология ЭД-2, которая для передачи ЭТД и прочих данных использует сети Интернет. На сегодняшний день во всех регионах РФ доля деклараций на товары, оформляемых с использованием сетей Интернет, приблизилась к 100 %.

Развитие ЭД стало фундаментом внедрения технологии удаленного выпуска товаров, основным принципом которой является разделение процесса таможенного контроля на документальный и фактический (физический) контроль при их осуществлении различными таможенными постами: внутренним и внешним (приграничным).

Технология удаленного выпуска реализуется следующим образом:

1) ЭТД подается посредством системы ЭД-2 на внутренний таможенный пост в отношении товаров и транспортных средств, находящихся на внешнем складе временного хранения в регионе деятельности приграничного таможенного поста (пункта пропуска на границе);

2) на внутреннем посту выполняется обработка документов и сведений, заявленных в ЭТД, а на приграничном – контроль товаров, товаросопроводительных документов и транспортных средств; декларант имеет дело только с внутренним таможенным органом;

3) поэтапное информационное взаимодействие между таможенными органами осуществляется в штатном программном средстве АИСТ-М или АИСТ-РТ-21;

4) должностное лицо внутреннего таможенного поста регистрирует ЭТД, принимает решение о выпуске товаров, о чем информируются приграничный таможенный пост и декларант [1].

Выпуск товаров на расстоянии – общая цель применения технологий ЭД-2 и удаленного выпуска, но им присущи характерные отличия. ЭД-2 позволяет подавать ЭТД в любой российский таможенный пост, в то время как удаленный выпуск может быть использован лишь между таможенными органами, имеющими «связки», согласно спискам ФТС России (Приказ ФТС России от 18.02.2010 № 317 «Об утверждении перечня таможенных органов, осуществляющих таможенные операции и таможенный контроль в отношении товаров в соответствии с Приказом ФТС России от 22.04.2011 № 845», Письмо ФТС России от 28.03.2012 № 01-11/14513 «О применении технологии удаленного выпуска товаров»).

Тем не менее, удаленный выпуск имеет свои преимущества: это возможность участника ВЭД взаимодействовать исключительно с тем таможенным органом, с которым он привык и умеет работать, а также возможность перераспределить и оптимизировать нагрузку на таможенные органы, людские ресурсы, в том числе и в зависимости от их специализации.

Общими преимуществами применения технологий электронного декларирования и удаленного выпуска являются:

1) сокращение общих временных затрат на проведение таможенных операций в отношении перемещаемых товаров;

2) доступность подключения и возможность выбора средств связи с таможенными органами (самостоятельно, обеспечив подключение согласно требованиям Приказа ФТС России от 24.01.2008 № 52, используя услуги информационного оператора (например, «Альта-Софт»), или через «Портал электронного декларирования», доступ к которому предоставлен на официальном сайте ФТС России) [2];

3) осуществление таможенных операций без непосредственного физического присутствия декларанта на таможенном посту;

4) прозрачность процесса декларирования и сокращение непосредственных контактов с сотрудниками таможенных органов;

5) минимизация влияния человеческого фактора на процесс таможенного декларирования, снижение уровня коррупции;

6) возможность быстрого автоматизированного (а порой и автоматического) сопоставления содержащихся в декларации сведений с массивами информации о товарах и внешнеторговых сделках, содержащихся в распоряжении таможенных органов;

7) снижение временных и финансовых издержек участников ВЭД;

8) исключение необходимости открытия процедуры таможенного транзита;

9) оптимизации логистических цепей между грузоотправителями, грузополучателями и конечными покупателями ввозимых товаров;

10) разгрузка транспортной инфраструктуры в крупных населенных пунктах и др.

Однако практика применения технологий ЭД-2 и удаленного выпуска выявила проблемы, не позволяющие совершать в ряде случаев полностью электронное дистанционное таможенное декларирование перемещаемых товаров.

Во-первых, в настоящее время действуют несколько десятков профилей рисков, содержащих указание на запрос и проверку дополнительных документов и сведений, что на практике нередко означает необходимость их представления на бумажных носителях. Требуется переработка СУР с учетом необходимости ее автоматизации и адаптации к практике применения технологий интернет-декларирования и удаленного выпуска.

Во-вторых, до сих пор отсутствует единая база разрешительных документов государственных контролирующих органов, использование

которой освободило бы участников ВЭД от необходимости их самостоятельного представления.

В-третьих, в случае принятия должностным лицом таможенного органа решения о проведении таможенного досмотра у декларанта может возникнуть необходимость личного присутствия в месте нахождения товара: личного или через представителя [3]. При неявке таможенный досмотр может быть проведен в присутствии двух понятых, но участник ВЭД рискует столкнуться со следующими проблемами:

- 1) порча упаковки или товара;
- 2) срок выпуска товара может быть продлен до 10 дней для завершения таможенного контроля, что потребует дополнительных издержек на складирование и может нарушить ожидаемые сроки поставки товара получателю;
- 3) невозможность прямого общения с должностным лицом таможенного органа, осуществляющим таможенный досмотр, для решения возникающих вопросов на месте, когда только участник ВЭД имеет полное представление о внешнеторговой сделке, товаре и его свойствах.

И, наконец, в-четвертых, транспортно-экспедиторское, терминальное обслуживание товаров в местах их прибытия в полностью электронном режиме зачастую неосуществимо по таким причинам, как:

- 1) отсутствие системы информационного взаимодействия и безбумажного документооборота между владельцами СВХ, перевозчиками и таможенными органами;
- 2) нежелание перевозчиков осуществлять терминальное обслуживание товара;
- 3) низкая пропускная способность и недостаточная техническая оснащенность приграничных ЗТК.

Таким образом, выпуск товаров на удаленном таможенном посту без физического присутствия представителя декларанта в месте выпуска в настоящее время не всегда возможен, в свою очередь услуги представителя ложатся на декларанта дополнительным финансовым бременем.

С решением обозначенных проблем участники ВЭД смогут в полной мере ощутить преимущества таможенных технологий ЭД-2 и удаленного выпуска, существенно упростить товарно-транспортную логистику и увеличить товарооборот, что является неотъемлемой составляющей делового климата в стране.

### **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 ФТС России от 22.04.2011 № 845 // Рос. газ. 2011. № 119.

2. Работа ЦЭД и удаленный выпуск товаров : Федеральная таможенная служба. Сибирское таможенное управление. URL: [http://stu.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4248:2011-02-01-13-41-52&catid=31:2010-07-19-23-19-53&Itemid=116](http://stu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=4248:2011-02-01-13-41-52&catid=31:2010-07-19-23-19-53&Itemid=116) (дата обращения 20.01.2014).

3. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 г. № 17) (ред. от 16.04.2010) // Собр. законодательства РФ. 2010. № 50 в ред. от 16.04.2010 г.

© Лялин Н. М., 2014

**Е. Д. Матвеева**  
Научный руководитель – **Н. Б. Грошева**  
Байкальская международная бизнес-школа  
Иркутский государственный университет, Россия, Иркутск

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ ГОСТИНИЦ НА УДАЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

*Раскрывается проблема обеспечения товарно-материальными запасами гостиниц на удаленных территориях, даются краткие рекомендации по решению проблемы.*

**E. D. Matveeva**  
Scientific supervisor – **N. B. Grosheva**  
Siberian-American school of management  
Baikal International Business School Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

## **PROVIDING INVENTORIES TO HOTELS IN REMOTE AREAS**

*Abstract: This article reveals the problem of providing inventory of accommodations in remote areas, are brief recommendations to address the problem.*

На всем протяжении существования человечества товары, которые нужны людям, как правило, не производятся в тех местах, где люди нуждаются в них из-за того, что затраты на их производство делают такие товары слишком дорогими для производства и продажи. Также климатические условия не позволяют заниматься производством каких-либо типов товаров на определенных территориях, поэтому в них может возникать острая необходимость. Так, например, многие фрукты и продовольственные продукты широко распространены и доступны лишь в определённые времена года, и вопросы их транспортировки становятся критически важными в современном мире [1].

Раньше для того, чтобы у людей были необходимые товары и продукты, приходилось жить по возможности ближе к их местонахождению или транспортным путям. Сейчас этот факт особенно ярко выражен в нашей стране: основная зона расселения располагается рядом с реками и по основному транспортному «сосуду» нашей страны – Транссибирской магистрали. Хотя даже в наши дни на некоторых территориях нашей страны по-прежнему существует натуральное (или почти натуральное) хозяйство, когда практически все необходимые продукты/товары производятся или добываются на месте и только некоторые ввозятся из других стран. Однако натуральное хозяйство не всегда обеспечивает полностью потребности на-

селения, да и качество некоторых товаров оставляет желать лучшего. Наличие натурального хозяйства в стране является признаком относительно неразвитой экономики, а главная причина отсталости кроется в отсутствии эффективной системы логистики в стране.

Важно отметить, что система логистики в стране сама по себе развиваться не будет – ей необходима экономическая целесообразность и экономическая эффективность, что является следствием экономического развития территорий и регионов. Для этого необходимо развивать различные отрасли экономики, приоритетной из которых является туризм, так как, по статистике, именно эта отрасль оказывает наибольший мультипликативный эффект на экономику – выше, чем у нефтепереработки и машиностроения. Более того, Россия обладает огромными возможностями для развития туристической отрасли.

Гостиничный бизнес является одной из основных составляющих туристической индустрии наравне с туристическими базами, пансионатами, профилакториями и туристическими фирмами, обеспечивающими информационное и справочное сопровождение и обслуживание туристов. Благодаря формирующейся инфраструктуре происходит освоение туристских ресурсов, повышаются их привлекательность, доступность для туристов, увеличивается туристская емкость территории, что положительно влияет на экономическое развитие региона [2].

Однако обеспечивать товарно-материальными запасами гостиницы на удаленных территориях необходимо уже на этапах строительства, и основной проблемой здесь является расстояние. Более того, для успешного запуска и дальнейшей работы гостиничного предприятия, предоставления комплекса основных и дополнительных услуг гостиницы должны располагать необходимым для эксплуатации оборудованием и инвентарем (мебель, посуда, постельные принадлежности, ковровые изделия, моющие средства и т. д.), а также иметь в своем распоряжении такие средства эксплуатации, которые могут обеспечить определенный комплекс коммунальных услуг, обязательный для обслуживания проживающих в отеле (отопление, освещение, водоснабжение) [1]. Следовательно, в процессе строительства, запуска и функционирования гостиничному предприятию требуется целый комплекс материальных и технических средств, а также такие ресурсы, как топливо, вода и электроэнергия.

Для наиболее эффективного решения проблемы обеспечения товарно-материальными запасами гостиниц на удаленных территориях, необходимо приложить усилия с двух сторон: со стороны транспортной компании и со стороны самой гостиницы.

У транспортной компании есть несколько способов повышения эффективности своей работы, в частности планирование перевозок, составление комбинированных заказов и отработка логистических маршрутов. Отправляя более загруженные машины (или железнодорожные вагоны),

комбинируя заказы при доставке на одну территорию с другими компаниями, наиболее эффективные маршруты доставки – все это приводит к снижению стоимости перевозок, что благотворно влияет и на транспортную компанию (повышает ее конкурентоспособность), и на ее клиентов (снижение стоимости доставки).

В гостиницах решением вопросов обеспечения занимается, созвучно называемая, служба материально-технического обеспечения, в сферу компетенций которой входит расчет потребностей гостиницы в товарах и материалах, определение источников их покрытия, а также проведение контроля за правильным использованием материально-технических ресурсов и содействия в их экономии. Таким образом, служба материально-технического обеспечения планирует потребности гостиницы в товарах и материалах, осуществляет отбор поставщиков, закупает и контролирует использование запасов.

Потребность в планировании в современных гостиничных предприятиях вытекает из большого количества конкурирующих предприятий, все увеличивающегося в период рыночной экономики разнообразия возможных форм управления предприятием, наличия многочисленных структурных подразделений в рамках предприятия, тесных межфирменных связей с поставщиками различных товаров (продукты, оборудование и проч.) и фирмами-агентами, включенными в процесс обслуживания клиентов, а также из требований научно-технического прогресса быстро учитывать и осваивать новейшие достижения науки и техники. Также в условиях рынка у гостиничных предприятий возникло право выбора поставщика, а значит, и право закупки более эффективных материальных ресурсов. Это заставляет снабженческий персонал гостиницы внимательно изучать качественные характеристики продукции, изготавливаемой различными поставщиками.

Существует множество методик расчета потребностей гостиницы в материальных ресурсах, и задачей персонала гостиницы является выбрать наиболее подходящую. Для обеспечения нормальной работы гостиница должна иметь в наличии материальные ресурсы не только в количестве, необходимом для ее повседневных нужд, но и располагать определенным запасом. Поэтому необходимо постоянно следить за запасами, ведь очень часто из-за недостаточных или избыточных запасов может снижаться доходность бизнеса.

Таким образом, проблема обеспечения товарно-материальными запасами гостиниц на удаленных территориях ложится на плечи и транспортной компании, и гостиницы. Только при эффективной, экономичной работе двух сторон возможно обеспечивать гостиницу всем необходимым без огромного увеличения стоимости. Строительство и функционирование гостиниц на удаленных территориях – это вызов способности менеджеров тщательно, внимательно и качественно планировать свою деятельность

для повышения эффективности и доходности бизнеса. При правильном планировании и разумном расходе запасов и материалов, при взаимовыгодных отношениях с транспортной компанией, при оптимизации затрат на транспортировку необходимых товаров и материалов гостиничное предприятие в состоянии функционировать и приносить необходимую прибыль.

### **Библиографические ссылки**

1. Круминьш Н., Витолиньш К. Логистика предпринимательской деятельности. 2010. URL: <http://transportinform.com/logistika/50-business-logistic.html> (дата обращения: 05.10.2013).

2. Ульянова О. Ю., Никифорова М. Е. Развитие государственно-частного партнерства как формы финансирования инновационных инфраструктурных проектов // Российское предпринимательство. 2007. № 9. Вып. 1 (97). С. 60–64. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/10159/> (дата обращения: 05.10.2013).

© Матвеева Е. Д., 2014

**Н. А. Наумова, М. С. Просвирякова**  
Научный руководитель – **О. М. Федорова**  
Торгово-экономический институт  
Сибирского федерального университета, Россия, Красноярск

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ИНВЕСТИРОВАНИЯ**

*Рассматривается взаимосвязь форм хозяйствования и видов инвестирования, представлена классификация инвестиций.*

**N. A. Naumova, M. S. Prosviryakova**  
Scientific supervisor – **O. M. Fedorova**  
Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

## **THE INVESTMENTS FORM IMPACT ON ECONOMIC EFFICIENCY OF ENTERPRISE**

*The relations between different enterprise types and investments forms are studied in the paper. The investments classification is presented.*

В настоящее время в России происходят изменения в экономической жизни. Государственное управление делает ставки на инновации и инвестиции во всех отраслях экономики. Инвестиционные потоки при различных формах инвестирования всегда дают разный экономический эффект, Это зависит от многих факторов: от скорости изменения внешней среды, изменений в российском законодательстве, особенности инвестиционного рынка и привлекательности отраслей и регионов.

Инвестиции предприятия представляют собой вложение капитала во всех его формах в различные объекты его хозяйственной деятельности с целью получения прибыли, а также достижения иного экономического или внеэкономического эффекта, осуществление которого базируется на рыночных принципах и связано с факторами времени, риска и ликвидности.

Формы инвестирования различаются по следующим признакам:

- 1) краткосрочное инвестирование – до 1 года;
- 2) долгосрочное инвестирование – свыше 1 года.

В целом инвестирование рассматривается как временное использование свободных денежных средств и может осуществляться предпринимательской фирмой в трех основных формах:

- вложение денежных средств в ценные бумаги;
- вложение денежных средств в доходные виды денежных инструментов;

– вложение денежных средств в уставные фонды других предприятий и организаций.

Наиболее распространенной формой финансового инвестирования является первая. Она предполагает вложение средств в различные виды ценных бумаг, свободно обращающихся на фондовом рынке, и характеризуется следующими особенностями: выбор альтернатив, высокий уровень государственного регулирования, развитая инфраструктура фондового рынка, оперативное получение информации о движении финансовых потоков. Временное вложение свободных денежных средств в ценные бумаги производится с целью получения прибыли, либо с целью установления финансового контроля за деятельностью иных компаний и приобретения акций этих компаний. Вторая форма финансового инвестирования, как правило, направлена на эффективное использование временно свободных денежных средств предпринимательской фирмы. Главной особенностью этой формы является краткосрочный характер. Вложение денежных средств в уставные фонды других предприятий и организаций отличается меньшей кооперативностью и меньшей капиталоемкостью. Для предпринимательской деятельности эта форма финансовой деятельности позволяет развивать собственную производительную структуру, усиливать стратегические связи в формировании капитала хозяйственных обществ, в которых принимает участие фирма, реализовать большие возможности сбыта продукции, проникновения на другие региональные рынки [2].

Выбор конкретной формы финансового инвестирования осуществляется предпринимательской фирмой самостоятельно исходя из объема денежных средств, а также с учетом поставленных целей, которые ставит перед собой фирма, осуществляя данное инвестирование. Хозяйственная деятельность – это деятельность, осуществляемая в ходе производственной деятельности индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, независимо от формы собственности и от того, носит она коммерческий или некоммерческий характер. Главным аспектом хозяйственной деятельности является желание человека удовлетворять свои потребности при помощи материальных благ. Хозяйственные товарищества и общества – самая распространенная форма предпринимательской деятельности [1].

В рамках этой формы может осуществляться любая профессиональная и предпринимательская деятельность. По форме собственности хозяйствующие субъекты разделены на частные и общественные организации частного сектора, Они различаются наличием владельцев, несущих ответственность за деятельность предприятия. Общественный сектор экономики представлен государственными и муниципальными предприятиями [3].

Статистические методы инвестиционных расчетов основаны на проведении сравнительных расчетов прибыли, издержек или рентабельности и выборе инвестиционного проекта на основе оптимального значения одного из этих показателей, которые в данном случае выступают в качестве крат-

косрочной цели инвестора, По нашему мнению, сочетание форм инвестирования и форм хозяйственной собственности исходит из перспектив развития инвестирования и собственности. Динамические (дисконтные) методы инвестиционных расчетов используются для обоснования инвестиционных проектов в том случае, когда речь идет о долгосрочных проектах, которые характеризуются меняющимися во времени доходами и расходами. В основе применения динамических расчетов лежат определенные предпосылки, выполнение которых обеспечивает реализацию расчетов с получением достаточно достоверных результатов.

Прибыль является источником финансирования разных по экономическому содержанию потребностей. В этих условиях важной задачей становится разработка системы распределения экономического субъекта. Все сводится к тому, чтобы в системе распределения прибыли органически сочетались интересы субъектов хозяйствования, общества в целом и конкретных работников.

Сформулируем основные принципы распределения прибыли:

- первоочередное выполнение финансовых обязательств перед обществом в целом в лице государства;
- максимальное обеспечение за счет прибыли потребностей расширенного производства;
- использование прибыли на материальное стимулирование работающих;
- направление прибыли на социально-культурные нужды.

Конкретные формы этих принципов связаны с переводом экономики страны на основы рыночного хозяйствования. В условиях перехода к рыночной экономике создается новая система распределения прибыли предприятия. Ее главное отличие заключается в том, что чистая прибыль распределяется в соответствии с заранее установленными пропорциями ее отчислений в фонды экономического стимулирования, состав которых строго регламентирован, исходя из потребностей хозяйствующего субъекта. Важное место в системе распределения прибыли занимают те направления, которые связаны с формированием фондов, предназначенных для стимулирования лучших результатов.

#### **Соотношение форм инвестирования и форм собственности**

Формы инвестирования	Формы собственности	
Краткосрочная	Предпринимательство	Общественный сектор
Долгосрочная	Предпринимательство	–
Вложение ценных бумаг	Предпринимательство	Общественный сектор
Вложение в другие виды	Предпринимательство	Общественный сектор
Вложение в уставные фонды	Предпринимательство	–

По мнению авторов, по результатам исследований (см. таблицу), при развитии логистических систем эффективность развития экономики страны, и ее отдельных регионов, отраслей и новых форм собственности во многом зависит от характера инвестиционной политики, её направленности на наиболее полное и рациональное использование всех видов ресурсов. Основная цель современной инвестиционной политики – перевод экономики на интенсивный путь развития с последующим сокращением затрат на экстенсивный рост производственного потенциала и увеличение вложений в интенсификацию использования уже задействованных основных производственных фондов

### **Библиографические ссылки**

1. ГОСТ Р 52104-2003. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Термины и определения (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 03.07.2003 № 235-ст).

2. Ковалев В. В. Финансы : учебник / под ред. В. В. Ковалева. М. : ТК Велби ; Проспект, 2004.

3. Иванов А .П. Банковский кредит как форма инвестирования предприятия // Финансы. 2005.

© Наумова Н. А., Просвирякова М. С., 2014

**Н. И. Наумцев**  
Научный руководитель – **И. В. Полухин**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ПЕРСПЕКТИВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАГАЗИНА  
БЕСПОШЛИННОЙ ТОРГОВЛИ НА ТЕРРИТОРИИ АЭРОПОРТА  
КРАСНОЯРСК**

*Рассматривается деятельность владельцев магазина беспошлинной торговли, условия включения их в Единый реестр владельцев магазинов беспошлинной торговли. Дан анализ возможного развития магазина беспошлинной торговли на территории аэропорта «Емельяново».*

**N. I. Naumtcev**  
Scientific supervisor – **I. V. Polukhin**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**PROSPECTS OF FUNCTIONING DUTY FREE SHOP  
AT THE AEROPORT KRASNOYARSK**

*The article considers the activities of owners of duty free shops, inclusion conditions to United register of owners of duty free shops. The analysis of possible duty free shop implementation at the airport Krasnoyarsk is presented.*

Владелец магазина беспошлинной торговли осуществляет хранение и реализацию в розницу товаров, помещенных под таможенную процедуру беспошлинной торговли, физическим лицам, выезжающим с таможенной территории Таможенного союза, а также иностранным дипломатическим представительствам, приравненным к ним представительствам международных организаций, консульским учреждениям, либо дипломатическим агентам, консульским должностным лицам и членам их семей, которые проживают вместе с ними [1].

Если говорить обыденным языком, то по-другому магазины беспошлинной торговли называются duty-free, что в переводе с английского означает «свободный от налогов». В этом и заключается основная особенность данных магазинов: физические лица, выезжающие за единую территорию Таможенного союза, могут приобретать товары в магазинах беспошлинной торговли без уплаты внутренних косвенных налогов, которыми облагается товар: налог на добавленную стоимость, акциз.

В городе Красноярске на территории аэропорта «Емельяново» в первом квартале 2014 года планируется открыть магазин беспошлинной торговли, который будет располагаться на территории международного

термина аэропорта. Для того чтобы данный магазин начал функционировать, его владелец должен быть включен в Единый реестр владельцев магазинов беспошлинной торговли.

Условиями включения в Единый реестр считаются следующие:

1. Нахождение в собственности, хозяйственном ведении, оперативном управлении или аренде помещений, пригодных для использования в качестве магазина беспошлинной торговли и отвечающих требованиям, установленным законодательством государств – членов таможенного союза.

2. Наличие регистрационных или разрешительных документов на розничную торговлю, если обязанность их получения предусмотрена законодательством государств – членов Таможенного союза.

3. Отсутствие на день обращения в таможенный орган неисполненной обязанности по уплате таможенных платежей, пеней.

4. Отсутствие фактов привлечения в течение одного года до дня обращения в таможенный орган к административной ответственности за правонарушение в сфере таможенного дела, определенные законодательством государств – членов Таможенного союза [1].

5. Предоставление обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов в размере не менее 2,5 миллиона рублей [2].

Рассмотрим перспективность функционирования магазина беспошлинной торговли на территории международного аэропорта города Красноярск, исходя из направления перемещения физических лиц, а также пассажиропотока.

Согласно официальному сайту аэропорта «Емельяново» можно выделить следующие международные направления перемещения пассажиров:

1. Международные регулярные рейсы из Красноярск: Ереван (Армения), Самарканд, Наманган, Ташкент (Узбекистан), Бишкек и Ош (Киргизия), Худжанд (Таджикистан), Баку (Азербайджан).

2. Международные чартерные рейсы: Бангкок, Пхукет (Таиланд), ОАЭ, Шарм-Эль-Шейх (Египет), Вьетнам, Бали (Индонезия), Гоа (Индия), Хайнань (Китай) [3].

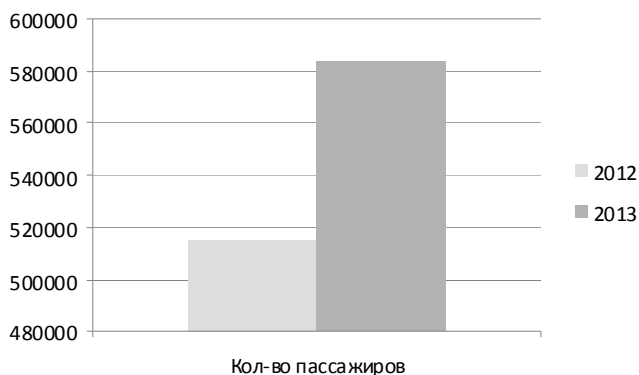
Согласно статистическим данным Сибирского таможенного управления за 11 месяцев 2013 года, число пассажиров, пересекающих границу Таможенного союза в аэропорту города Красноярск, увеличилось на 13 % и достигло 583 184 человек (за 11 месяцев 2012 года – 515 180) [4].

Исходя из вышеприведенных данных, можно сформулировать следующие выводы:

1. Увеличилась количественная величина пассажиропотока пересекавших таможенную границу Таможенного союза в 2013 году по сравнению с 2012, что позитивно скажется на перспективах функционирования магазина беспошлинной торговли в аэропорту Красноярск.

2. Направления международного перемещения представлены в ограниченном виде, в основном это страны ближнего зарубежья, а также туристические направления, представленные в основном чартерными рейсами.

Что касается рейсов в страны ближнего зарубежья, то вероятность того, что пассажиры данных рейсов будут пользоваться услугами магазина беспошлинной торговли сильно низка из-за низкого уровня жизни в данных странах. Что касается чартерных рейсов по туристическим направлениям в азиатские страны и страны востока, то в услугах магазина будет нуждаться лишь небольшое количество пассажиров, так как представленные страны сами обладают довольно таки крупными магазинами беспошлинной торговли, и, скорее всего, пассажиры будут приобретать товары именно в данных магазинах на обратном пути.



Изменение количества пассажиров, пересекающих таможенную границу Таможенного союза в аэропорту «Емельяново»

Единственным, на мой взгляд, возможным способом увеличения привлекательности магазина является расширение географии международных рейсов напрямую из города Красноярск. Это позволит увеличить еще больше пассажиропоток, а значит и вероятность того, что пассажиры будут пользоваться услугами магазина.

### Библиографические ссылки

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 № 17) // Собр. законодательства РФ. № 50 от 13.12.2010 г., в ред. от 16.04.2010 г.

2. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ // Российская газета. 2010. № 269 от 29 нояб., ред. от 06.12.2011 г.

3. Сайт аэропорта Красноярск. URL: <http://www.yemelyanovo.ru/> (дата обращения: 21.01.2014).

4. Сайт Сибирского таможенного управления [Электрон. ресурс] URL: [http://stu.customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8289:2013-12-06-08-30-13&catid=4:news&Itemid=88](http://stu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=8289:2013-12-06-08-30-13&catid=4:news&Itemid=88) (дата обращения: 21.01.2014).

© Наумцев Н. И., 2014

**Е. Р. Нурутдинова**  
Научный руководитель – **Д. А. Фокина**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **УНИВЕРСИАДА НАЧИНАЕТСЯ С ТАМОЖНИ**

*Рассмотрен опыт Сочинской и Татарстанской таможен по подготовке и проведению крупнейших мировых спортивных мероприятий. При подготовке таможенных органов РФ к Универсиаде в Казани были приняты новые решения Совета Евразийской экономической комиссии.*

**K. R. Nurutdinova**  
Scientific supervisor – **D. A. Fokina**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **UNIVERSIADE BEGINS FROM THE CUSTOMS**

*The article describes the experience of Sochi and Tatarstan customs to prepare and conduct the world's largest sporting events. In preparing the RF customs authorities for the Universiade in Kazan has adopted new decision of the Board of the Eurasian Economic Commission.*

Позитивный опыт российской таможни по работе на летней Универсиаде в Казани должен быть применен и на зимней универсиаде, которая встретит гостей в Красноярске в 2019 году. Традиционно, именно сотрудники таможни первыми встречают гостей подобных спортивных мероприятий.

В преддверии Универсиады таможенникам предстоит столкнуться с массой новшеств, которые будут введены специально для проведения Универсиады.

Так, например, к Казанской Универсиаде и Сочинской Олимпиаде разработано Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 23.04.2013 № 25 «О внесении изменений в перечень категорий товаров, в отношении которых может быть установлена специальная таможенная процедура, и условий их помещения под такую таможенную процедуру», вступившее в силу 25 мая 2013 года.

Данные изменения способствуют упрощению таможенного контроля и таможенного оформления. За счет этого должны сократиться как временные, так и финансовые издержки при проведении мероприятий такого масштаба [1].

Таким образом, данное Решение определяет расширенный перечень категорий товаров, в отношении которых устанавливается специальная таможенная процедура.

Безусловно, основным объектом внимания таможенных органов в период проведения универсиады станет международный терминал аэропорта «Емельяново», так как поток пассажиров в этот временной период многократно возрастет. На Универсиаде в Татарстане функционировала традиционная двухканальная система прохода пассажиров – «зеленого» и «красного» коридоров. Дирекция Универсиады заранее предоставила информацию по составу делегаций, и по ввозимым товарам, это позволило сместить часть контроля на анализ материалов до их прибытия.

Конечно, есть категория товаров, требующих особого порядка оформления: оружие, лекарства. К примеру, каждая единица спортивного оружия должна быть продекларирована, представлено соответствующее разрешение МВД, после чего идет его идентификация (сверка по модели оружия, по номеру оружия) и составление акта таможенного досмотра. Это стандартная процедура, и она обязательна для всех.

Таможенные специалисты Татарстана проходили дополнительную подготовку, изучали иностранные языки. К работе в аэропорту в зонах пограничного и таможенного контроля были привлечены и волонтеры – более 30 человек. Они помогали участникам Универсиады при прохождении таможенного контроля

Международные грузы, целевым назначением которых является универсиада, скоро начнут прибывать в Красноярск, непосредственно в адрес Универсиады. Это, например, строительная техника, оборудование для оснащения объектов и многое другое. Планируется ввоз большого количества оборудования для церемоний открытия-закрытия Универсиады в режиме временного ввоза, без уплаты таможенных пошлин. В основном это очень дорогостоящее оборудование, которое просто арендуется и ввозится из-за границы на определенное время.

Федеральная таможенная служба России, имеющая уникальное оборудование по досмотру крупногабаритных грузовых автомобилей, также будет включена в план обеспечения безопасности Универсиады.

В Казань из Белгородской, Воронежской, Таганрогской и Челябинской таможен были доставлены четыре мобильных инспекционно-досмотровых комплекса (МИДК). Это сложная техника, позволяющая определить содержимое любого грузового транспортного средства без разгрузки, фактически сканируя его. Оборудование позволяет определить наличие каких-то дополнительных вложений, не предусмотренных товарной накладной, позволяет увидеть содержимое скрытых полостей (шин, бензобаков, кабины и т. д.) и выявить представляющие опасность предметы.

Для работников таможенных органов Универсиада заканчивается не в день ее закрытия, а тогда, когда будет вывезена последняя единица товара, которая находится на таможенной территории. Поэтому после окончания Универсиады часть грузопотока развернется в обратную сторону – таможенникам нужно будет контролировать вывоз иностранного оборудова-

ния, ввезенного по процедуре временного ввоза с освобождением от уплаты таможенных пошлин и налогов, с применением мер нетарифного регулирования.

Таможенные специалисты в целях повышения своей квалификации будут проходить дополнительную подготовку, изучать иностранные языки, проводить тренировки по встрече делегаций и организации таможенного контроля.

Основная цель – это отработка взаимодействия, проведение мероприятий по обеспечению безопасности, встречи и убытия делегаций из разных стран [2]. Планируется увеличение штата работников Красноярской таможни за счет привлечения специалистов из таможен других регионов.

При подведении итогов деятельности работы Красноярской таможни за 2013 год и планирование основных направлений деятельности на 2014 год, была поставлена задача приложить максимум усилий, чтобы способствовать созданию положительных условий для участников внешнеэкономической деятельности, содействовать Правительству края в реализации инвестиционных проектов, которые направлены на совершенствование механизмов таможенного контроля [3].

Таким образом, предстоящая Универсиада для таможенных органов не только большая ответственность за своевременное таможенное оформление грузов и пассажиров, но и возможность для специалистов таможенных органов приобрести бесценный опыт работы во время проведения мероприятия мирового масштаба.

### **Библиографические ссылки**

1. О внесении изменений в перечень категорий товаров, в отношении которых может быть установлена специальная таможенная процедура, и условий их помещения под такую таможенную процедуру : Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 23.04.2013 № 25. URL: [www.base.garant.ru](http://www.base.garant.ru) (дата обращения: 21.01.2014).

2. Новости таможни и ВЭД по материалам ФТС России URL: [www.rosteck.ru](http://www.rosteck.ru) (дата обращения: 21.01.2014).

3. Красноярская таможня подвела итоги деятельности за 2013 год URL: <http://www.krskstate.ru> (дата обращения: 21.01.2014).

4. Олимпиада начинается с таможни. URL: [www.customs.ru](http://www.customs.ru) (дата обращения 21.01.2014).

© Нурутдинова Е. Р., 2014

**Е. А. Панкова**

Научный руководитель – **Н. В. Широченко**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

*Рассмотрена сложившаяся на сегодняшний день ситуация на рынке складских услуг Красноярского края. Выявлены основные проблемы рынка и возможные пути его развития.*

**E. A. Pankova**

Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **MODERN STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF WAREHOUSE LOGISTICS KRASNOYARSK REGION**

*The current situation on the market of warehouse services of Krasnoyarsk region has been reviewed. The basic problems of market and possible ways of its development have been discussed.*

На красноярском региональном рынке складских услуг сложилась крайне противоречивая ситуация. Дело в том, что свободные площади для хранения товаров есть, однако данные площади уже не соответствуют высоким требованиям, которые предъявляют потенциальные заказчики.

Это связано с тем, что раньше складом могло называться любое отапливаемое или даже холодное помещение, предназначенное для хранения продукции. Однако сегодня высокие технологии приходят и в складской бизнес. В связи с этим в регионах появляются современные терминалы, оснащенные в соответствии с современными требованиями логистической науки, так называемые склады класса «А» и «А+» – здесь есть все необходимое для сохранности грузов.

К сожалению, на сегодняшний день по уровню развития высокотехнологичного складского сервиса Красноярский край отстает от соседних регионов минимум на два-три года. Так, до 2006 года в крае не существовало ни одного комплекса «А» класса. И это при том, что, например, в Новосибирске уже функционировало несколько складов класса «А» общей площадью свыше 150 тысяч квадратных метров.

Большая часть складского рынка представлена оставшимися с советских времен складскими комплексами класса «С» и «D», а также произ-

водственными цехами разорившихся предприятий, перепрофилированными под склады.

Общая площадь складских площадей компаний-лидеров в Красноярске составляет около 100 тыс. кв. м. Совокупная площадь всех красноярских складов составляет не менее 200 тысяч квадратных метров [1].

Значительный объем складских помещений сосредоточен в г. Красноярске, в районе Северного шоссе и улицы Энергетиков. Наибольшая доля складских помещений, предлагаемых в аренду, приходится на Ленинский, Железнодорожный и Советский районы города.

Складское предложение на красноярском рынке делится на два типа. Первый тип – это сдача склада в аренду. Второй – оказание складских услуг на собственных площадях. Если сдачей в аренду занимается большинство компаний на рынке, то компании, занимающиеся услугами ответственного хранения, можно пересчитать по пальцам.

Однако эксперты утверждают, что услуга ответственного хранения на красноярском рынке на сегодняшний день востребована недостаточно высоко. Причина кроется в том, что красноярские предприниматели предпочитают работать по старинке, т. е. останавливают свой выбор на арендуемых складах и самостоятельно обслуживают их. Так, компании стараются сэкономить на складировании, учете и обработке продукции, а высокотехнологичные складские комплексы считают дорогими.

Однако не все могут верно рассчитать затраты на логистику, как правило, упуская из виду проблемы, которые могут при этом возникнуть. Например, внутрискладские потери при хранении и обработке товара, кражи, бой и т. д. В большинстве случаев они обходятся в несколько раз дороже прямых складских затрат. При использовании в качестве логистического оператора высокотехнологического складского комплекса все эти расходы приближаются к нулю.

Многие эксперты считают, что пользоваться услугой «ответственное хранение» выгодно предприятиям даже с небольшим товарооборотом и малым ассортиментом продукции [2].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что компаниям стоит сделать выбор в пользу высококачественных складских площадей, обеспечивающих более оперативную обработку грузов и хранение их в оптимальных условиях. Расчеты показывают, что хранение и обработка груза на складе высокого класса, может быть дешевле арендованного склада на 20 и более процентов.

На сегодняшний день в Красноярском крае к складским комплексам класса «А» относятся «Тетра – Логистик», ООО «СТК-Логистика», класса «В+» – складской комплекс «Л2», класса «С» и «D» – производственно-складской комплекс «на Томской», производственно-складской комплекс «Красфарма», складская база ОАО «Центрторг», складская база «ВИА на Северном шоссе», складская база «ВИА Маерчака», складская база ГСМ «Красноярский рабочий, 27», складская база «на Караульной 13» [3].

По оценке экспертов, чтобы удовлетворить потребности Красноярского края в логистических услугах, нужно еще около 100 тыс. кв. м складских помещений класса «А».

В связи с этим реализация компанией «Юнитекс логистик» проекта под названием «Индустриальный парк Краскарго» – это надежный путь для удовлетворения возникающего спроса на высокотехнологичный складской сервис.

В рамках данного проекта предполагается строительство крупного логистического комплекса на участке, расположенном в Емельяновском районе Красноярского края. По границе участка проходят подъездные железнодорожные пути к Транссибирской магистрали. Участок расположен в непосредственной близости от окружной дороги вокруг г. Красноярска, являющейся частью трассы М53 Новосибирск-Иркутск. Благодаря удачному расположению участка и довольно большой площади, подходящей для строительства подобного комплекса, строительство комплекса наиболее перспективно. В рамках этого проекта будет реализовываться строительство типовых складских зданий класса «А» с необходимой инфраструктурой, в том числе складские, офисные, бытовые и технические помещения. Данная инфраструктура обеспечит круглогодичное функционирование комплекса, предназначенного для хранения и обработки товаров [4].

Площадь участка составляет 21,6 га, общая площадь складских помещений планируется 120 тыс. кв. м.

Главная цель создания логистического комплекса – это повышение согласованности работы различных видов транспорта (автомобильным, железнодорожным воздушным), для смешанных перевозок, а также повышение уровня сервисного обслуживания заказчиков. В связи с этим в логистический комплекс будут включены гостиница, автоцентр, торговая точка, автозаправочная станция.

Комплекс будет состоять из двух основных объектов: складское здание № 1, складское здание № 2. Этажность зданий планируется 1 этаж плюс антресольный этаж. Строительство складских корпусов предусматривается из легких быстромонтируемых металлических конструкций, наружные стены – трехслойные сэндвич-панели, кровля – оцинкованный профнастил с утеплителем из минераловатных плит.

Строительство логистического центра создаст новые перспективы для развития как Красноярского края в целом, так и Емельяновского района в частности. Реализация проекта станет важным фактором повышения привлекательности района для ведения бизнеса, а также повлечет за собой рост экономической активности, расширение производства, сферы обслуживания, повышение конкурентоспособности на рынке грузоперевозок и развитие транспортно-экономических связей. Близость расположения логистического центра как к поставщику, так и к потребителю приведет к уменьшению транспортных расходов и ускорению доставки грузов, благоприятному снижению стоимости товаров и услуг.

Помимо традиционных услуг аренды склада, комплекс будет предоставлять услуги консигнационного склада, контейнерного терминала, склада временного хранения грузов, ввезенных на таможенную территорию России (СВХ) и акцизного склада, услуги таможенного склада (длительное хранение и обработка груза без его выпуска в свободное обращение на территории России), услуги холодильников и рефрижераторного склада (10 000 кв. м), услуги комплектования сборных партий, паллетизирования, фасовки, маркировки. А также услуги аренды офисных помещений, комплектация и доставка заявок в сетевую розницу, обработка грузов по специальным требованиям заказчика, гостиничный сервис, услуги по ремонту автоспецтехники, услуги АЗС [4].

Еще одной компанией, планирующей выход на красноярский рынок, является «Евразия логистикс» – крупнейший девелопер индустриальной недвижимости класса «А» международного уровня на территории России. По словам директора по связям с общественностью «Евразия логистикс» Натальи Полухиной, компания появится в Красноярске уже в ближайшее время. В планы компании входит строительство в Красноярске индустриального парка со складской площадью не менее 100 тыс. кв. м.

Намерения прийти в Красноярск заявляют и другие федеральные логистические компании, в частности, «Smart Logistic Group» – один из логистических операторов, предоставляющий логистические сервисы класса «А» [2].

Таким образом, несмотря на все проблемы развития отрасли логистики, Красноярский край и город Красноярск, в частности, можно считать не только динамично развивающейся, но и весьма перспективной агломерацией. Сам по себе Красноярский край является крупнейшим транзитным центром на пути в Восточную Сибирь. Прогнозируемый товаропоток через регион будет только увеличиваться и, как следствие, активно будет развиваться логистический сегмент экономики.

### **Библиографические ссылки**

1. Современная складская азбука: высокие технологии помогают экономить // Комсомольска правда. URL: <http://kp.ru> (дата обращения: 22.02.2014).

2. Складские комплексы. URL: <http://www.krasnoyarsk.biz> (дата обращения: 22.02.2014).

3. Производственно-складские комплексы Красноярска // Коммерческая недвижимость Красноярска. URL: <http://www.knkras.ru> (дата обращения: 22.02.2014).

4. «Индустриальный парк «Краскарго». URL: <http://kraskargo.ru> (дата обращения: 22.02.2014).

© Панкова Е. А., 2014

**Е. С. Прочувайлова**

Научный руководитель – **В. Н. Товстоношенко**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ  
ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МОРСКИХ ПЕРЕВОЗОК**

*Рассмотрены риски, возникающие при морской транспортировке грузов, и методы, которые могут быть использованы для управления ими.*

**E. S. Prochuvaylova**

Scientific supervisor – **V. N. Tovstonoshenko**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**FINANCIAL RISK MANAGEMENT AT THE ORGANIZATION OF  
SHIPPING**

*This article discusses the risks involved in shipping, and methods that can be used to control them.*

Морские перевозки, на сегодняшний день, является наиболее экономичным и иногда единственно возможным видом транспортного межконтинентального сообщения между странами-участницами мирового хозяйства. Экономическими субъектами морских мультимодальных перевозок являются как логистические компании полного цикла, так и отдельные судходные линии, деятельность которых протекает в условиях динамичного рынка и, следовательно, характеризуется неопределенностью и неоднозначностью проявлений различных рыночных факторов, с чем связана неуверенность субъектов рынка в достижении ожидаемых результатов в будущем. Такая неуверенность определяется воздействием разного рода рисков, возникновение которых трудно спрогнозировать, а избежать невозможно. Риск – это возможная опасность какого-либо неблагоприятного исхода. Риск всегда обозначает неопределенность исхода, при этом в основном под ним понимают вероятность потерь, хотя его можно описать и как вероятность получить результат, отличный от ожидаемого. Таким образом, становится возможен и риск убытков и риск сверхприбыли. Поэтому возникает потребность в правильной оценке возможных рисков, выявлении факторов, влияющих на их уровень, разработке и выборе наиболее эффективных методов управления рисками, позволяющих повысить устойчивость предприятия по отношению к нестабильности среды, причем каждое предприятие, а также рынок, на котором оно функционирует, имеют свою

специфику, что определяет выбор и использование тех или иных методов. Поэтому управление логистическими рисками при перевозке грузов морем – сложная многоаспектная задача, для решения которой необходимы методы, адаптированные к условиям функционирования и требованиям субъектов данного рынка [1].

Среди всего разнообразия логистических рисков, связанных с морскими перевозками, наибольшую сложность в оценке и контроле представляют риски финансовые, в связи с этим тенденцией рынка морских перевозок последних лет является увеличение интереса к вопросам управления именно этой категорией рисков. Риск в отношении финансовых активов и финансового положения компании в целом может быть охарактеризован как уровень определенной финансовой потери, выражающейся в возможности не достичь поставленной цели; в неопределенности прогнозируемого результата; в субъективности оценки прогнозируемого результата. Низкое качество управления финансовыми рисками вызывает снижение рыночной стоимости судоходной компании и является одной из основных причин финансовых трудностей и банкротств предприятий и организаций.

По существу, стоимость судоходной компании зависит от ожидаемых чистых денежных потоков от ее деятельности. Таким образом, любой фактор, который может оказать негативное влияние на ожидаемый чистый денежный поток, может быть идентифицирован как финансовый риск.

В рамках теории финансового риск-менеджмента существует классификация финансовых рисков по трем категориям – риски, связанные со стоимостью товаров/услуг/ресурсов (ценовые риски), риски невыполнения одним из участников финансовых обязательств (кредитные риски), риски физического повреждения товара/имущества (чистые риски), ниже представлена классификация таких рисков применительно к морским перевозкам:

1. ценовой риск – относится к неопределенности в величине денежных потоков, в связи с возможными изменениями цен на товары. При этом под продукцией для судоходной компании понимается как изменение цены на собственные услуги по грузоперевозке, так и цены на продукцию поставщиков ресурсов компании (сырье, труд и т. д.), на которые компания не имеет прямого контроля. К основным источникам ценового риска судоходной компании относятся:

- Риск тарифных ставок, приводящий к изменчивости доходов судоходной компании в связи с изменением ставок фрахта. Это наиболее важный источник риска для судоходной компании, так как волатильность на рынке грузоперевозок очень высока и имеет прямое влияние на рентабельность компании.

- Риск эксплуатации – расходы, связанные с эксплуатацией морского судна и определяющие рейсовые расходы по перевозке. Наиболее важным компонентом затрат для судоходной компании является стоимость мазута,

используемого судном при выполнении рейса или так называемые бункер-расходы, на них в среднем приходится более 50 процентов от общей стоимости рейса и, как следствие, резкие и непредвиденные изменения цен топлива оказывают незамедлительное влияние на операционную рентабельность судоходных компаний и операторов судов. Цены тяжелого топлива, естественно, связаны с мировыми ценами на нефть, которые демонстрируют значительную вариабельность. Отлаженное управление рисками на предприятии позволяет определить и контролировать подверженность колебаниям топливного рынка в целях обеспечения их операционной прибыли.

- **Процентный риск.** Процентный риск возникает в результате воздействия изменения процентных ставок. Морские перевозки связаны с большой капиталоемкостью бизнеса. Так как большинство приобретений морского перевозчика финансируется за счет кредитов и займов, то непредвиденные изменения рыночных процентных ставок по кредитам могут создать проблемы с своевременным обслуживанием долговых обязательств компании и увеличить стоимость финансирования бизнеса. Следовательно, измерение процентного риска и смягчение его последствий является незаменимым аспектом риск-менеджмента.

- **Валютный риск** связан с убытками или доходами, вызванными колебаниями валютных курсов. Риск возникает в случае, если компания вынуждена конвертировать грузовой доход в валюту, отличающуюся от валюты расчета по контракту на перевозку.

- **Риск активов** возникает в связи с колебаниями цен на основные активы компании. Для судоходной компании основным активом являются морские суда, поэтому важным фактором для морских перевозчиков является волатильность цен на мировом судостроительном рынке, которая в свою очередь зависит от цены основного ресурса – металла. Уменьшение стоимости судна влияет на два финансовых аспекта – балансовую стоимость компании, и платежеспособность судовладельца, а именно его способность обслуживать долговые обязательства, так как транспортные средства могут использоваться в качестве залога при осуществлении финансовых операций [2].

2. **Кредитный риск** – неопределенность в выполнении контрагентом своих финансовых обязательств по сделке в полном объеме и в установленные сроки. Примеры кредитного риска включают отказ должника-грузовладельца погасить кредит, или отказ на получение оплаты за услугу морской грузоперевозки, неполным выполнением условий контракта, задержку или отсрочку в выполнении договорных обязательств, даже если они в конечном итоге полностью выполнены. Таким образом, перед входом в сделку перевозчики оценивают фрахтователя с точки зрения его кредитоспособности.

3. **Чистый риск** определяется как риск снижения стоимости активов бизнеса за счет физического повреждения груза, судна и его частей, несчастных случаев, технических сбоев и человеческого фактора в работе активов при транспортировке, а также риска юридической ответственности

за причинение ущерба хозяйствующим субъектам или окружающей среде в результате действий компании. Для судоходной компании чистый риск может включать в себя риск столкновения, аварии или наступления ответственности в результате нефтеразлива.

Отличительные факторы между ценовым риском и чистым риском в том, что потенциальная ответственность компании в результате чистого риска может быть очень большой по сравнению с размером бизнеса и может даже угрожать существованию фирмы.

Итак, после того как все риски судоходной компании определены и проанализированы, необходимо выбрать стратегию и способы управления данными рисками. Что касается чистых рисков, то они управляются по методу перераспределения ответственности между участниками грузоперевозки путем страхования грузов, транспортных средств, ответственности и т. д. Минимизация кредитного риска происходит за счет установления штрафных санкций за неисполнение или не полное исполнение обязательств по договору, а также предварительной оценки кредитоспособности фрахтователя перед входом в сделку. Применительно к ценовым рискам не может быть применен ни один из вышеуказанных способов. Договор страхования не используются для управления финансовыми убытками от ценового риска, так как, в целом, влияет на большое количество фирм в одно и то же время, что делает договор страхования бессмысленным. Для минимизации риска изменчивости фрахтового рынка были выработаны различные методы хеджирования. Первым методом управления рисками стали долгосрочный контракт аренды судна, при котором судовладелец заключает контракт с грузовладельцем о сдаче ему в аренду судна на определенное количество лет по фиксированной ставке. Ставка согласовывается на том уровне, который позволял бы достигать рентабельности оператору судна и оптимизировать транспортные издержки. Основной недостаток такого контракта состоит в том, что оба контрагента не участвуют в движении рынка на протяжении длительного срока, т. е. в случае резкого роста ставок у судовладельца возникает упущенная выгода, а в ситуации существенного снижения рынка грузовладелец несет большие затраты, чем его конкуренты, что ухудшает его рыночную позицию.

В настоящее время в ответ на растущий спрос в инструментах хеджирования со стороны как судовладельцев, так и грузовладельцев на фрахтовом судоходном рынке активно начали внедряться современные методы хеджирования, применяемые на финансовых рынках. Так, внебиржевые форвардные контракты получили широкое распространение, и сегодня являются основным методом хеджирования риска нестабильности фрахтового рынка.

Форвардный фрахтовый контракт (ФФК) – это соглашение между двумя сторонами о купле-продаже фрахтовой ставки или ставки аренды судна на определенное количество груза или определенный тип судна, для

одного из основных судоходных маршрутов на определенную дату в будущем. Предметом договора может быть один из маршрутов, ставки на который котируются на Балтийской Бирже, исходя из соотношения спроса и предложения фрахтового рынка. По наступлению будущей даты, оговоренной в ФФК, стороны разрешают контракт в наличном расчете на базе разницы между официально котируемой на бирже ставкой и ценой, установленной в контракте [3].

Основополагающий принцип хеджирования с использованием ФФК состоит в то, что реальные рыночные ставки изменяются точно так же, как и индекс по тому или иному маршруту. Таким образом, судовладелец, будет продавцом такого контракта, так как он хочет застраховаться на случай снижения рынка. При падении ставок на рынке снижение доходов от офрахтования тоннажа будет компенсировано через доход от форвардной позиции по ФФК (фрахтовый индекс окажется ниже цены контракта, и покупатель контракта выплатит судовладельцу соответствующую разницу).

Возможно обратное поведение рынка, когда вопреки ожиданиям судовладельца рынок увеличился, и в этом случае в благоприятной позиции окажется фрахтователь. Но в любом случае, заключая договор на форвардное фрахтование с последующим его урегулированием в денежной форме, стороны фиксируют минимальную прибыль с одной стороны и максимальные затраты с другой. В тоже время они принимают на себя риск неполучения дополнительной выгоды от неожиданных колебаний рынка.

Таким образом, оптимизация управления рисками на фрахтовом рынке морских перевозок с использованием внебиржевых финансовых инструментов представляет собой перспективное направление финансового риск-менеджмента.

### **Библиографические ссылки**

1. Троилин В. В., Тыртышный Н. Н. Логистические риски в сфере перевозок грузов морским транспортом в Российской Федерации // Управление экономическими системами. 2012. № 3. С. 10–12.

2. Amir H. Alizadeh & Nikos K. Nomikos. Shipping Derivatives and Risk Management / 2009 by PALGRAVE MACMILLAN, p. 4–10.

3. Adland R., Jia H., Koekebakker S. 2004. The Pricing of Forward Ship Value Agreements and the Unbiasedness of Implied Forward Prices in the Second-Hand Market for Ships // Maritime Economics and Logistics. Vol. 6. № 2, p. 109–21.

© Прочувайлова Е. С., 2014

**С. Н. Рудь**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАЩИТЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

*Описывается использование информационных технологий при защите объектов интеллектуальной собственности. Раскрывается сущность некоторых решений при управлении интеллектуальной собственностью, а также возможные проблемы при реализации таких решений.*

**S. N. Rud**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION**

*The article describes the use of information technologies in the protection of intellectual property. It also reveals some of the solutions in the management of intellectual property, as well as potential problems in the implementation of such solutions.*

На сегодняшний день в ведении бизнеса существенную роль играет защита объектов интеллектуальной собственности (далее – ИС), а также взаимодействие владельцев объектов ИС с государственными органами для осуществления полноценной охраны их прав. В настоящее время существует немало проблем и рисков как во взаимодействии с компаниями-владельцами прав на объекты ИС, так и в неразвитом законодательстве относительно данной проблемы.

В связи с тем, что за последнее время количество контрафактных электронных товаров в промышленном секторе очень возросло, подрядчикам и поставщикам приходится сталкиваться с особыми рисками при защите объектов интеллектуальной собственности в аэрокосмической промышленности.

Компании вынуждены отдавать большую часть ответственности за разработку основных подсистем своим подрядчикам в связи с тем, что в современных условиях бизнеса необходимо сокращать время и затраты на создание технически сложных и масштабных продуктов, таких как самолеты и их системы. При таких обстоятельствах подрядчики имеют доступ к важной информации, которая ни в коем случае не должна попасть в руки конкурентных компаний. Ведь одной из главных приоритетных

задач для предприятий аэрокосмической промышленности является национальная безопасность и, собственно, защита секретной информации.

В настоящее время компании стремятся защитить объекты интеллектуальной собственности посредством организации и исполнения специальных мероприятий, за которыми следит группа людей, объединенная в отдел по контролю за объектами интеллектуальной собственности. В задачи отдела входит контроль за использованием и перемещением информации, касающейся объектов ИС. В данном случае важную роль играет человеческий фактор, который может как навредить, так и поспособствовать защите объектов ИС.

При этом все более важную роль начинают играть информационные технологии, позволяющие размещать информацию об ИС в специализированных системах с назначением допуска определенным лицам из числа подрядчиков и работников компании. Данный подход переносит большую часть ответственности на технический персонал компании, контролирующей доступ к информации об интеллектуальной собственности. При этом усложняется взаимодействие с заинтересованными лицами, подрядчиками и др., а также возникают дополнительные затраты на информационные технологии.

На сегодняшний день компаниям-производителям доступен более удобный подход, фокусирующийся на создании систем управления жизненным циклом изделия (англ. PLM – Product Lifecycle Management). PLM-система объединяет информацию об объектах интеллектуальной собственности из нескольких систем управления и позволяет свести ее в главное хранилище информации по всем проектируемым изделиям. Следовательно, PLM-система контролирует разработку продукции, а также защищает информацию об объектах ИС от несанкционированного доступа.

При использовании технических решений, основанных на технологии контроля за жизненным циклом изделия, запросы на получение доступа к информации об объектах ИС внутри определенного проекта контролируются централизованной системой, определяющей в реальном времени права доступа пользователя к информации, которая им запрашивается, исходя из его компетенций и географического местоположения. В результате применения PLM-решений международные подразделения всех сторон, участвующих в проекте, могли бы еще более эффективно работать совместно, соблюдая правила экспортного контроля и, что немаловажно, законы о защите объектов интеллектуальной собственности. Похищение информации об объектах ИС становится все большей проблемой для предприятий. Решением может как раз оказаться правильный подход к организации технического обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Правильное взаимодействие и контроль на местах поможет производителям вести свои дела без опасения за то, что их самые ценные достижения, такие как ноу-хау, секреты производства и др. могут быть скомпрометированы вследствие попадания в чужие руки.

Информационные технологии, такие как системы контроля за жизненным циклом изделия, предоставляют возможность как полного контроля над всей имеющейся информацией о процессах проектирования, разработки и обслуживания изделия, так и полной защиты всей информации об объектах интеллектуальной собственности, входящих в данный продукт. Они применяются повсеместно в оборонной и аэрокосмической промышленности стран всего мира и уже зарекомендовали себя с лучшей стороны в решении вышеописанных проблем.

© Рудь С. Н., 2014

**С. Ю. Рукасуева**

Научный руководитель – **Н. В. Широченко**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

### **VMI – УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ ПОСТАВЩИКОМ**

*VMI – это модель управления запасами предприятия поставщиком. В статье описано, каким образом работает VMI-модель, рассмотрены основные вопросы реализации технологии VMI на предприятии, а также преимущества и риски ее внедрения. Применение VMI дает конкурентные преимущества для всех участников логистической цепи поставок. Однако внедрение VMI несет в себе риски, которыми нужно быть готовым управлять.*

**S. U. Rukasueva**

Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

### **VMI – VENDOR MANAGED INVENTORY**

*VMI is a model where supplier manages company's inventory. The article describes how VMI-model works, examines the main implementation issues of VMI in company and the benefits and risks of its implementation. VMI gives competitive advantages for every member of the logistics supply chain. However, the VMI implementation has some risks and company should be ready to manage them.*

Сегодня стратегические партнерства приобретают всё большую популярность. Одной из разновидностей стратегических партнерств является Vendor Managed Inventory (VMI).

Концепция VMI основана на убеждении в том, что производитель занимает лучшие позиции для управления товарно-материальными запасами, так как имеет больше информации относительно своих производственных возможностей и сроков.

Когда запас управляется поставщиком, поставщик получает информацию о запасе и спросе предприятия-заказчика (или продажах дистрибьютора). Поставщик имеет доступ к каждому наименованию, которое хранится у его клиента, видит его текущие продажи и берет на себя функции размещения заказа для поддержания запаса клиента (рис. 1). Поставщик может получать информацию через канал системы EDI или через интернет.

На основе программного центра анализа VMI, происходят следующие процессы: создание кодов товарной номенклатуры, установка параметров

пополнения, анализ исторических данных, прогнозирование спроса, ввод информации о промо-акциях и не прогнозируемых всплесках продаж, вывод или замена устаревшей товарной номенклатуры [1].

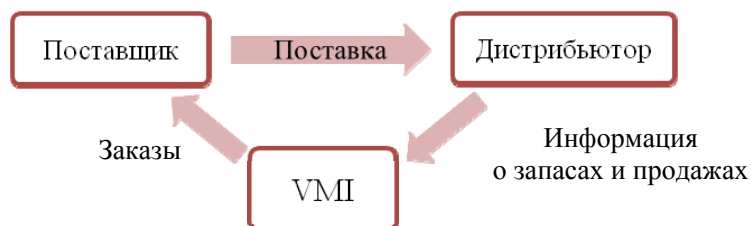


Рис. 1. Модель VMI

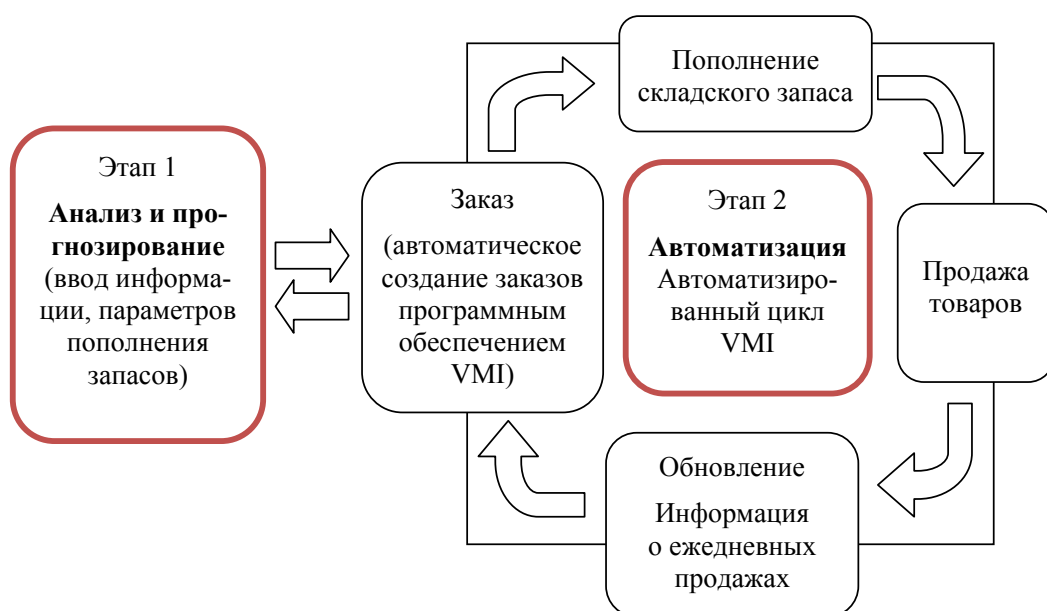


Рис. 2. Схема процесса VMI

Затем запускается циклический, автоматизированный программным обеспечением, процесс VMI. Он начинается с формирования заказов на поставку, которые автоматически создаются на основе параметров пополнения. Затем, происходит физическое пополнение запаса, после продажа товара и обновление информации о продажах через EDI. После цикл повторяется.

Так, на основании получаемых данных поставщик видит актуальную картину по остаткам продукции на складах своего клиента, видит динамику спроса конечных потребителей и рассчитывает объем заказа для отгрузки потребителю. В соответствии с VMI заказы от клиента не принимаются,

взамен ему выдается информация о низших и высших пределах запасов, которые ему разрешается иметь в наличии.

При принятии решений о реализации технологии VMI необходимо определить несколько базовых параметров модели.

Во-первых, необходимо определить местоположение запасов. Они могут находиться у клиента, на складах поставщика или логистического посредника [2].

Поставщик должен обладать доступом к информации о заказах конечного клиента, о планах продаж или производства, об отложенных заказах и возвратах, о запасах в пути.

Важно определить систему пополнения запасов, а именно: определить номенклатуру товаров, снабжение которыми будет осуществляться по технологии VMI; согласовать размеры партий и периодичности поставок; согласовать процедуру возврата невостребованных товаров.

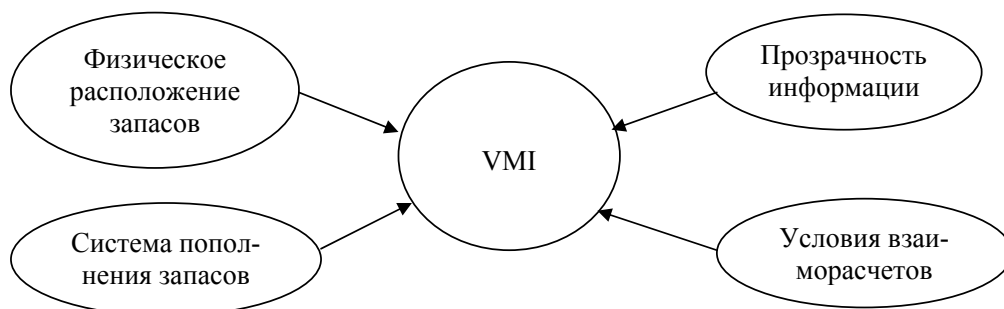


Рис. 3. Ключевые элементы VMI

Также необходимо согласовать условия взаиморасчетов, т. е. момент и порядок передачи права собственности на товар, соглашение о гарантиях и санкциях за невыполнение договоренностей.

На практике модель VMI реализуется в несколько этапов, которые представлены на рис. 4.

Поставщик должен быть готов к реализации концепции VMI (в организационном, материальном плане), но и его клиент должен быть готов предоставлять партнеру актуальные и точные данные для анализа и планирования отгрузок.

Для реализации VMI-модели поставщик должен быть обеспечен техническими и организационными условиями для надежной передачи, получения и использования информации. Также необходимо удостовериться в стабильности работы системы EDI или другого электронного канала обмена информацией между поставщиком и его партнером.

Разработка система оценки эффективности работы VMI необходима для последующего анализа корректировки ее параметров и оптимизации работы бизнес-процессов, чтобы добиться эффективного функционирования модели.

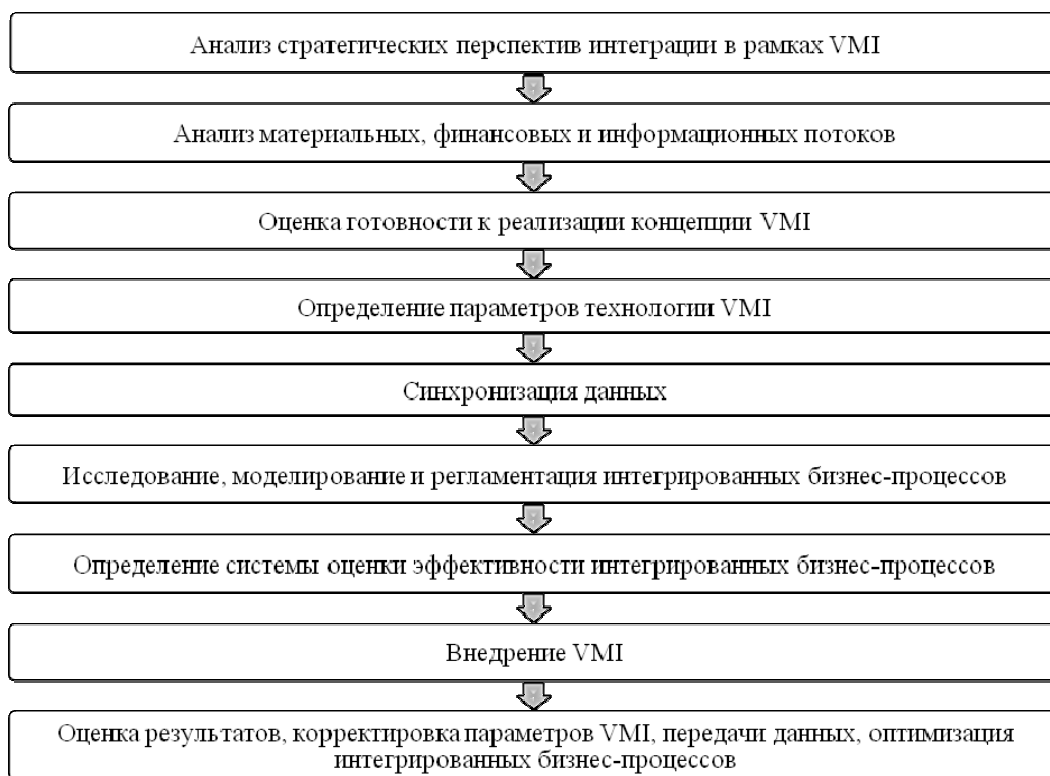


Рис. 4. Этапы реализации VMI-модели

Сегодня модель VMI реализуется на двух уровнях, когда дистрибьютор управляет запасами розничной сети и когда производитель управляет запасами на складах дистрибьютора [3].

В контексте управления дистрибьютором запасами розничной сети VMI также называется эффективной реакцией заказчика (ECR). При этом розничная сеть владеет ТМЗ, а заказ на пополнение осуществляется дистрибьютором.

При управлении уровнем запасов производителем дистрибьютор владеет ТМЗ, а производитель осуществляет пополнение его запасов.

Решение о внедрении VMI и управление его процессом должно быть спонсировано высшим руководством компании. Руководство должно установить все расходы и трудовые затраты, которые понадобятся в процессе внедрения и обслуживания данной системы.

Помимо проведения этапов реализации VMI-модели необходимо, чтобы все сотрудники, непосредственно отвечающие за управление запасами, были погружены в детали проекта. Они должны понимать, что VMI не выгоняет их с работы, а лишь высвобождает некоторое время, которое они потратят на другие важные вещи.

Дистрибьютор (ритейлер) должен понимать методы и принципы расчета плана потребности выполняемой поставщиком, чтобы не возникал

вопрос «Почему они нам столько отправили?». Дополнительно должны быть установлены целевые значения показателей товарооборота, целостности заказов, уровня сервиса и других индикаторов. Дистрибьютор должен регулярно отслеживать их соответствие фактическим показателям и реагировать на отклонения.

Кроме того, дистрибьютор должен владеть историей точечных продаж, как минимум, на последние 1–2 недели, чтобы поставщик имел оперативный доступ к данным. А данные должны регулярно и четко обновляться средствами электронных систем обмена данными.

Каждый этап внедрения очень важен. Игнорирование или невыполнение одного из шагов может повлечь серьезные сложности в работе системы VMI или обернуться провалом ее внедрения.

Сегодня существуют компании, которые имеют опыт успешной реализации технологии VMI. Одни из них внедряли технологию самостоятельно, другие воспользовались услугами консалтинговых компаний, предоставляющих услуги в сфере бизнес-решений.

Первый раз технология управления запасами поставщиком была опробована в 1992 году компанией Whitbread Beer Company (WBC). Сегодня данную технологию используют такие гиганты бизнеса как: Wal-Mart, Hewlett, Packard, Ace Hardware, Procter & Gamble, Mediamarkt, Gillette и многие другие. На российском рынке технология VMI внедрена в таких компаниях как Coca Cola, Real, Metro, Вимм-Билль-Данн.

Система VMI дает преимущества для различных участников логистической цепи поставок и оптимизирует цепочки поставок.

Оптимизация цепочек поставок заключается в снижении ТМЗ до оптимального уровня на этапе цепочки поставок, в сокращении затрат и накладных расходов на поддержание запаса, в увеличении продаж за счет снижения дефицита товаров и в увеличении скорости обмена актуальными и точными данными для формирования заказа на пополнение ТМЗ.

Преимущество технологии VMI для производителя состоит в лучшем понимании покупательских предпочтений в результате налаживания прямой коммуникации с клиентом. Также благодаря VMI увеличиваются продажи, улучшается защита от конкуренции за счет снижения дефицита запасов и оптимизации планирования продаж. Технология оптимизирует использование ресурсов предприятия, снижает уровень его товарно-материальных запасов, сокращается возврат товаров за счет более точного планированием продаж.

Для дистрибьюторов модель VMI также увеличивает продажи за счет снижения дефицита запасов. Кроме этого VMI создает и укрепляет их стратегические преимущества благодаря налаживанию надежного канала поставок товаров при уменьшении инвестиций. А также происходит сокращение затрат и времени на управление процессами пополнения ТМЗ и осуществления заказов.

Конечный потребитель тоже получает преимущества от VMI в виде повышения уровня сервисных услуг и снижение дефицита товаров.

Помимо явных преимуществ, внедрение системы VMI накладывает определенные риски. Так могут возникнуть проблемы с системой обмена данными, поэтому необходимо регулярно ее тестировать на полноту и корректность поступающей информации.

Для реализации концепции VMI необходимы существенные инвестиции, а также необходимо тщательно планировать и просчитывать проводимые мероприятия и кампании, направленные на продвижение продукции, во избежание ошибок и задержек в пополнении запасов.

Следует учесть, что у компании повышается уязвимость перед непрогнозируемыми рисками из-за уменьшения уровня запасов, а взаимная зависимость поставщика и его клиента усиливается.

При продуманном подходе к подготовке и внедрению VMI-проекта все риски сводятся к минимуму. В результате все стороны (производитель, дистрибьюторы, ритейлеры) получают значительные конкурентные преимущества и возможность существенно расширить свою долю на рынке.

Таким образом, передача производителю функции управления запасами потребителя сокращает логистическую цепочку, уменьшая общий уровень запасов. Для управления поставками в соответствии с VMI-подходом производителю на регулярной основе требуются данные по продажам, передаваемые дистрибьютором или ритейлером посредством электронного обмена данными, и на основании полученных данных поставщик рассчитывает объем заказа для отгрузки своему партнеру.

В условиях глобальной конкуренции российским предприятиям следует обратить внимание на свои закупки, так как в них заложен потенциал для повышения конкурентоспособности продукции. Модель VMI дает значительные конкурентные преимущества для участников цепи поставок и возможность существенно расширить предприятиям свою долю на рынке.

Хотя преимущества технологии VMI очевидны всем передовым компаниям, но не многие из них полностью используют стратегический потенциал, заложенный в ней. Основной причиной является агрессивная рыночная среда, в которой быстрые победы в борьбе за самую низкую цену кажутся более предпочтительными, чем развитие долгосрочных стратегических отношений с поставщиками, в то время как VMI предполагает продолжительные отношения между поставщиком и его клиентом. Иная проблема заключается в том, что многие российские компании не имеют разработанного набора требований к своим поставщикам, не проводят сегментацию по степени важности для своего бизнеса и не фиксируют историю отношений с поставщиками.

### **Библиографические ссылки**

1. Левина Т. В., Управление поставщиком запасами потребителя (VMI) // Логистика и управление цепями поставок. 2012. № 3. С. 87–88.
2. Свинкин С., Копылов М. VMI – Vendor Managed Inventory // CEOC. URL: <http://www.ceoconsulting.ru/articles/?id=89> (дата обращения: 12.11.2013).
3. VMI (Vendor Managed Inventory) – запасы, управляемые поставщиком // BSC Business Solutions Consulting. URL: <http://www.bsc-consulting.ru/company/analytics/vmi/> (дата обращения: 20.11.2013).

© Рукасуева С. Ю., 2014

**О. А. Сапегина**

Научный руководитель – **Н. В. Широченко**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

*Красноярский край является крупным транспортно-распределительным и транзитным узлом Сибирского федерального округа. Транспортная логистика нашего края представляет все виды транспорта. Успешное развитие Красноярского края требует хорошо организованную и развитую транспортную систему.*

**O. A. Sapagina**

Scientific supervisor – **N. V. Shirochenko**

Siberian State Aerospace University  
named after akad. M. F. Reshetnyov, Russia, Krasnoyarsk

## **PRESENT CONDITIONS AND PROSPECTS OF KRASNOYARSK KRAY TRANSPORT LOGISTICS DEVELOPMENT**

*Krasnoyarsk Kray is a large transport and distributive center and an important transit hub of Siberia. Transport logistic of our territory unites all kinds of transport. Successful economic development of Krasnoyarsk Kray requires well-developed and well-organized transport system.*

Красноярский край – самый крупный субъект Российской Федерации в составе Сибирского федерального округа не только по занимаемой площади (2 339,7 тыс. кв. км), но и по всем важнейшим макроэкономическим показателям. Если говорить о регионах соседях, то на юге Красноярский край делит свои границы с Тувой и Хакасией, на востоке – с Якутией и Иркутской областью, а на западе – с Кемеровской, Томской и Тюменской (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа) областями. Стоит отметить, что наш край достаточно обеспечен водными ресурсами. С юга на север протекает одна из крупнейших рек мира – Енисей. Климат является важным показателем для транспортной логистики в нашем крае, так как из-за большой протяженности территории он очень неоднороден и характеризуется сильными колебаниями температур воздуха в течение всего года. Значительная часть населения проживает в северных районах края.

Красноярский край является крупным транспортно-распределительным и транзитным узлом Сибирского федерального округа. Транспортный комплекс нашего края представлен всеми видами транспорта – железнодоро-

рожным, трубопроводным, воздушным, внутренним водным и автомобильным. Особую роль краю в функционировании транспортной системы придает его уникальное расположение на пересечении железнодорожных, воздушных и автомобильных магистралей.

### **1. Железнодорожный транспорт**

Лидирующие позиции в транспортной логистике Красноярского края занимает железнодорожный транспорт. На его долю приходится почти 94 % всего грузооборота края. С запада на восток край пересекают Транссибирская и Южно-Сибирская магистрали.

Край, его центральная часть, имеет железнодорожное сообщение с регионами Российской Федерации; город Норильск имеет железнодорожное сообщение с морским портом Дудинка. Эксплуатационная длина Красноярской железной дороги составляет более 3 тыс. километров.

Основной объем перевозок по Красноярской железной дороге составляют: каменный уголь – 49,1 %, нефть и нефтепродукты – 15,5 %, руда железная и марганцевая – 6,3 %, лом черных металлов – 1,0 %, черные металлы – 0,2 %, химические и минеральные удобрения – 0,1 %, цемент – 0,8 %, лесные грузы – 7,9 %, зерно и продукты перемола – 0,5 %, другие грузы – 18,6 %.

Управление железнодорожным транспортом осуществляется Министерством путей сообщения (МПС России), которое утверждает графики движения поездов и железнодорожные тарифы.

Железные дороги общего пользования характеризуются повышенным уровнем электрификации и автоматизации (электрифицировано 45 %, в то время как в России – 37 %).

Столица Хакасии – Абакан имеет железнодорожный выход в западном, северном и восточном направлении, через нее проходит маршрут автомобильных и авиационных связей с Республикой Тыва (Тува) и Монголией.

Значительно лучше обеспечена транспортом южная часть края, намного хуже – северная, несмотря на то, что в северных районах проживает большая часть населения Красноярского края. Показатели плотности железнодорожных и автомобильных путей общего пользования самые низкие в Сибири. Эксплуатационная длина железнодорожных путей в нашем крае составляет 2067 тыс. км, что меньше аналогичного показателя по Сибирскому Федеральному округу в 7 раз. За прошлый год в Красноярском крае железнодорожным транспортом общего пользования было отправлено 52,7 мил тонн, в то время как по СФО данный показатель составил 428,6 млн тонн, что в 8 раз больше краевого показателя.

На данный момент осуществляется строительство Северо-Сибирской железнодорожной магистрали, длина которой составит около 2 тысяч километров, более того она должна будет соединить железнодорожную сеть Ханты-Мансийского автономного округа – Югры с Байкало-Амурской магистралью.

В рамках проекта Трансполярной магистрали на месте заброшенного участка «Игарка – Долгий» с 2011 г. строится и в 2014 г. должен быть введен в строй новый совмещенный автомобильный и железнодорожный мост через реку Надым.

## **2. Автомобильный транспорт**

Автомобильный транспорт является единственным видом транспорта, позволяющим осуществлять перевозки «от склада до двери». Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием составляет почти 34 тыс. километров. По территории края проходят две магистрали федерального значения: Новосибирск – Красноярск – Иркутск и Красноярск – Кызыл. Предприятия осуществляют прямые автомобильные перевозки грузов в Китай, Монголию и Западную Европу. Дороги находятся в хорошем состоянии, удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог составляет почти 100 %.

Однако они в основном расположены в центральной и южной частях края.

Автомобильный транспорт Основные автомобильные трассы края:

- М53 «Байкал» (Новосибирск – Кемерово – Красноярск – Иркутск);
- М54 «Енисей» (Красноярск – Кызыл – Монголия);
- Р409 «Енисейский тракт» (Красноярск – Енисейск);
- Р408 «Ачинск-Ужур-Троицкое» (Ачинск – Троицкое).

Однако большим упущением в этой области является показатель возрастная структура парка автомобилей. Почти 50 % всех легковых автомобилей края, находятся в эксплуатации более 10 лет. Для грузовых автомобилей этот показатель еще больше – 64,4 %. Необходимо начать обновление автомобильного парка.

## **3. Водный транспорт**

Водный транспорт является неотъемлемой частью транспортной сети Красноярского края. Протяженность водных путей, соединяющих северную и восточную части края с городом Красноярском, составляет 7 тыс. километров.

В 2012 г. морским транспортом было перевезено в контейнерах 0,6 млн т грузов, пакетами – 0,2 млн т. Удельный вес контейнеров массой брутто 10 т и более в общем отправлении грузов в универсальных контейнерах составил 89,8 %.

Основным перевозчиком грузов по реке Енисей является ОАО «Енисейское речное пароходство». Оно обладает мощным сухогрузным и танкерным флотом. Увеличение числа перевезенных пассажиров внутренним водным транспортом также обусловлено началом эксплуатации ОАО «Пассажирычтранс» 5 новых паромных переправ в Большемуртинском, Енисейском, Балахтинском, Казачинском и Сухобузимском районах.

Речные порты городов Красноярска и Лесосибирска на реке Енисей обеспечивают взаимодействие речного и железнодорожного транспорта. Устьевые порты на севере края доступны для захода морских судов.

Крупные речные порты:

- Красноярский речной порт,
- Лесосибирский порт,
- Енисейский порт,
- морской порт в Игарке;
- морской порт в Дудинке.

В структуре перевозок грузов морским транспортом до сих пор лидирует перевозка нефти и нефтепродуктов наливом, в 2012 году она составила 18 %.

В Красноярском крае значительная часть грузов по-прежнему продается на традиционных условиях: грузы залеживаются в портах в ожидании таможенного оформления и оплаты товара покупателем. При перевозках в смешанном сообщении их оформление и правовое обеспечение становятся все более сложными и трудоемкими. Так, владельцам грузов, помимо договоров на приобретение и перевозку продукции, необходимо заключать договора с компаниями, осуществляющими хранение, перевалку и другие услуги.

#### **4. Воздушный транспорт**

Воздушное сообщение обеспечивают 26 аэропортов (их вы можете видеть на слайде), действующих в крае, в том числе крупнейший международный аэропорт Емельяново в Красноярске. На базе аэропорта Красноярска формируется мультимодальный транспортный узел. Воздушное пространство края и аэропорт Красноярска используются для полетов в рамках кроссполярных авиатрасс через Северный полюс.

Удельный вес авиарейсов, выполненных без опоздания, в общем числе запланированных рейсов за прошлый год составил 76 %, что на 9 % меньше, по сравнению с предыдущим годом.

Проведя анализ воздушного комплекса Красноярского края, можно выделить ряд его преимуществ:

- наиболее высокая скорость доставки;
- возможность доставки в отдаленные районы;
- высокая сохранность грузов.

А к недостаткам относятся следующие проблемы воздушного сообщения в крае:

- высокие грузовые тарифы;
- ограниченность размера партии;
- зависимость от метеоусловий (приводит к непредсказуемости графиков поставки).
- возрастное состояние воздушно-транспортного парка.

#### **5. Трубопроводный транспорт**

Трубопроводный транспорт представлен в Красноярском крае двумя нитками нефтепроводов, принадлежащих Транссибирскому управлению трубопроводов, находящихся в государственной собственности: транспор-

тировка нефти из Томска и Тюмени (Западная Сибирь) на Ачинский нефтеперерабатывающий завод (Восточная Сибирь) и в Иркутск (Восточная Сибирь).

Постоянный мониторинг технического состояния нефтепроводов с помощью внутритрубного диагностического обследования действующих магистралей (его результаты являются основой для формирования планов текущего и капитального ремонтов) показывает, что ежегодно необходимо проводить диагностирование более 16 тыс. км. нефтепроводов. При существующем сегодня уровне финансирования удастся продиагностировать только 11 тыс. км. Кроме того, следует отметить и тот факт, что в настоящее время обнаружено множество не выявленных ранее дефектов труб из-за старения и дефектов сварных швов.

### **Основные проблемы транспортной логистики Красноярского края**

Транспортная изоляция – общая проблема всех восточных регионов и Красноярский Край не исключение.

Помимо этого, основываясь на статистических данных, можно выявить следующие проблемы транспортного комплекса нашего края.

**1. Изношенность подвижного состава.** Давно известно, что у транспортных средств есть определенный срок службы, после наступления которого их использование становится невозможным. Главная же задача логистики заключается в том, чтобы выявить этот оптимальный возраст, который рассчитывается путем соотнесения затрат на обслуживание подвижного состава с его остаточной стоимостью и производительностью. Для автотранспорта рекомендуется разделять начисление амортизации на две группы в зависимости от страны его производства. Так, для отечественных автомобилей надо производить расчет исходя из 5–6-летнего срока службы, а для иностранных – вдвое большего.

**2. Плохая информационная поддержка процесса транспортировки.** Казалось бы, компьютеризация и информатизация уже успели проникнуть во все сферы нашей жизни, однако это не совсем так. И в наше время не всегда возможно поддерживать связь с водителем, например, в тех случаях, когда он находится на пограничном переходе или в месте, где не ловит связь. Также у компаний практически отсутствует возможность следить за перемещением груза в режиме реального времени (за исключением морских и авиаперевозок). Нет и способа узнать о состоянии подвижного состава.

**3. Недогруз подвижного состава.** Неумение или нежелание работать со сборными грузами приводит к тому, что подвижный состав уходит в рейс с недогрузом, а это совсем невыгодно предприятию, и уж тем более не отвечает требованиям транспортной логистики. С материальными ценностями одного отправителя, конечно же, работать проще, однако, как из-

вестно, расчет тарифа зависит от пройденного километража, а не от полноты загрузки, поэтому для повышения рентабельности перевозки компаниям следует обратить внимание и на этот фактор. Кстати, и отправитель в таком случае сможет несущественно сэкономить.

**4. Сложности в организации взаимодействия различных видов транспорта.** В нашей стране все большую популярность приобретают автомобильные перевозки. Это тем более удивительно, если принять во внимание огромные размеры государства. Данный факт можно связывать лишь с легкостью организации перемещения грузов этим видом транспорта, ведь железнодорожные и морские перевозки, хоть и являются более дешевыми, не могут обеспечить доставку материальных ценностей «от дверей до дверей». Да и сам процесс стыковки нескольких транспортных средств – достаточно трудоемкое занятие: необходимо не только грамотно продумать маршрут движения, но и правильно рассчитать время на перевозку и перегрузку товара с одного вида транспорта на другой.

**Перспективы развития транспортного комплекса Красноярского края.** Конкурентными преимуществами социально-экономического развития Красноярского края являются:

- высокий уровень индустриального развития;
- высокая инвестиционная активность;
- многоотраслевая система высшего образования и научно-исследовательских учреждений;
- богатый природно-ресурсный потенциал;
- выгодное географическое и геополитическое положение в системе международных связей;
- развитый топливно-энергетический комплекс;
- высокий уровень развития сельского хозяйства;
- развитая транспортно-коммуникационная инфраструктура центрального и южного районов края;
- развитый строительный комплекс.

Согласно стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года Транзитная роль Транссиба существенно вырастет после завершения строительства Северо-Российской Евразийской железнодорожной магистрали.

В долгосрочной перспективе все это обеспечит достойную конкуренцию Китаю, активно восстанавливающему в современных форматах маршруты Великого шелкового пути через Казахстан и Среднюю Азию, и создаст предпосылки не только для сохранения, но и для увеличения объемов сибирского сухопутного транзита.

Возможность строительства в более отдаленной перспективе железнодорожной магистрали через Берингов пролив создает совершенно

новые, никогда ранее не имевшиеся возможности для торгово-транспортных отношений между Северной Америкой и Евразией и резко поднимает значение Сибири как мирового транзитного региона.

При надлежащем развитии инфраструктуры определенную конкуренцию морским маршрутам по Индийскому океану, особенно для Северной Америки и Японии, может составить Северный морской путь. Безальтернативен с экономической точки зрения сибирский авиатранзит Азия – Северная Америка.

К 2021 году планируется провести модернизацию экономики на инновационной основе, завершить реализацию основных проектов транспортного и энергетического строительства, крупных ресурсных проектов, добиться создания комфортной среды жизнедеятельности населения.

Выгодное географическое положение Красноярского края позволяет ему, по праву, считаться транспортным мостом между странами Западной Европы, Северной Америки и Восточной Азии.

#### **Библиографические ссылки**

1. Юдин Л. В. Транспортная Логистика. М. : Лабораторная книга, 2009.
2. Громов Н. Н., Панченко Т. А., Чудовский А. Д. Единая транспортная система : учебник для вузов / под ред. Н. Н. Громова. М. : Транспорт, 2010.
3. Аксенов И. Я. Единая транспортная система : учебник. М. : Высшая школа, 2011.
4. Экономическая география транспорта / под ред. М. М. Козаиского.– М. : Транспорт, 2011.
5. Бродецкий Г. Л. «Логистика и транспорт: проблемы и тенденции рынка» // Логистика. № 1. 2012.
6. Езепов Д. В. Логистический подход к инфраструктуре как фактор экономического развития региона // Логистика. № 11. 2012.

© Сапегина О. А., 2014

**А. А. Скасевич**

Научный руководитель – **В. В. Кукарцев**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБЛАЧНЫХ РЕШЕНИЙ НА РЫНКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РОССИИ**

*Рассмотрены современные системы облачных решений, их типы и архитектуры. Наряду с этим, приведена динамика роста на российском рынке облачных технологий и представлены лидирующие компании в данном сегменте.*

**A. A. Skaskevich**

Scientific supervisor – **V. V. Kukartsev**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **DEVELOPMENT PROSPECTS CLOUD SOLUTIONS IN INFORMATION TECHNOLOGY MARKET OF RUSSIA**

*The modern types of cloud solution have been reviewed in the article. The advanced companies in this field have been characterized.*

По экспертным оценкам, российский рынок аренды каналов связи и VPN, традиционно используемых для развертывания корпоративных сетей, к 2015 г. может достичь 30 млрд руб., из которых около 14 млрд придется на межрегиональную составляющую.

Госзаказ, как и в предыдущие годы, останется одним из главных движущих отрасли. Определять будущее сегмента будут облачные решения, набирающие популярность у корпоративных заказчиков. Российская динамика полностью вписывается в мировые тренды: глобальный рынок в этом сегменте в 2012 г. составил 50 млрд долл., а к 2016 г. он достигнет объема в 80 млрд долл. (по данным Infonetics Research).

Переход этого сегмента на использование Ethernet и IP VPN ускоряется с каждым днем, так как бизнес и госорганизации стремятся поддерживать свою информационную конкурентоспособность в условиях развития мобильных, видео и облачных технологий.

В России создание корпоративных и государственных VPN развивается уже около 15 лет. Первыми клиентами были представительства зарубежных компаний, затем в их число вошли крупный отечественный бизнес и госсектор. В начале своего развития корпоративные сети создавались путем обычной аренды каналов x64. Следующий этап – технология Frame

Relay (FR), а действительно массовой услуга стала с переходом на протокол MPLS (Multi Protocol Label Switching) на базе относительно недорогих транспортных сетей SDH, Ethernet и DSL.

По данным исследования «Директ ИНФО», сегодня лидерами рынка в этом сегменте в России являются крупнейшие федеральные операторы связи: «Ростелеком» (РТКОММ), ТТК, «Билайн», «МегаФон» («Синтерра») и «Оранж».

Услуги создания частных сетей для корпоративных пользователей за рубежом предоставляют ведущие международные операторы, работающие в России («Оранж», «Бритиш Телеком», Linxtelecom и др.), а также крупные магистральные операторы.

Основными потребителями VPN остаются, по данным CNews Analytics, предприятия с развитой филиальной структурой: госуправление (16 %), финансовый сектор (16 %) и сфера недвижимости (12 %). Широкое внедрение услуг виртуальных частных сетей характерно для нефтеперерабатывающих предприятий (18 % компаний).

Как известно, VPN – обобщенное название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети (чаще всего Интернета). Традиционно VPN рассматривались как услуга по объединению территориально удаленных офисов в единую (защищенную и полносвязную) частную корпоративную сеть для обмена данными (веб, e-mail, видеоконференции, телефония), совместной работы и удаленного доступа к ИТ-системам (ERP, CRM и т. д.). Наиболее универсальным способом построения VPN является использование технологии инкапсуляции, или туннелирования, – она применяется для передачи пакетов одной сети (первичной) по каналам связи другой (вторичной), протоколы которых несовместимы. Передаваемые данные шифруются средствами криптографии, что влияет на степень доверия к уровню безопасности решения. VPN-сети бывают защищенными – IPSec, PPTP, а также доверительными, решающими задачу создания виртуальной подсети в рамках большей сети (MPLS) и L2TP (Layer 2 Tunnelling Protocol).

Сети также делятся по типу доступа и архитектуре. Наиболее распространенные и востребованные сегодня решения включают в себя следующие типы:

- Intranet VPN – объединение в единую защищенную сеть нескольких распределенных филиалов одной организации, обменивающихся данными по открытым каналам связи;

- Remote Access VPN – создание защищенного канала между сегментом корпоративной сети и одиночным пользователем, подключающимся к корпоративным ресурсам удаленно;

- Extranet VPN – сеть, к которой подключаются «внешние» пользователи, например заказчики или клиенты. Часто содержит дополнительные решения по защите доступа к особо ценной информации.

Говоря об архитектуре, специалисты выделяют три основных типа VPN:

- полная связность (Full Mesh) – организация IP VPN-сети по схеме соединения узлов «каждый с каждым», когда каждый из узлов имеет прямое виртуальное соединение с любым другим узлом сети, т. е. данные при передаче от любого узла пойдут до узла назначения по наиболее оптимальному пути с точки зрения сети;

- «звезда с центром» (Hub & Spoke) – наиболее распространенный способ организации VPN с одним выделенным центральным узлом сети (hub) и несколькими филиалами (spoke), имеющими подключение только к центральному узлу. Характерен для компаний с разветвленной сетью филиалов. Трафик идет только по направлениям от центра к филиалам и от филиалов к центру, если не принимается иное решение, опять же в центре;

- произвольная связность (Custom) – индивидуальная архитектура, разработанная в соответствии с потребностями заказчика.

Сегодня корпоративным заказчикам требуются сети, способные поддерживать весь спектр услуг оператора, в том числе с использованием радиосети на труднодоступных участках филиальной сети (например, по технологии 3G или RadioEthernet). В контрактах с клиентами, как правило, детально фиксируются параметры качества предоставляемой услуги VPN, практикуются формирование и подписание SLA (service level agreement) – специального соглашения, описывающего параметры контроля качества услуги с учетом «последних миль» (CE-CE). В рамках этого соглашения предоставляется просмотр всех интересующих клиента параметров сети в режиме онлайн. Стоимость складывается из количества портов и цены на порт в зависимости от его типа и скорости трафика (самый простой трафик – Best-Effort, более требовательный к приоритезации – Business-Critical и Real-Time – для видеоприложений). Из комбинаций этих трех типов трафика строится восемь типов портов. Обычно их конфигурации покрывают все нужды заказчиков.

Крупные вендоры, такие как Cisco и HP, уже участвуют в проектах по совместной разработке облачных решений, которые легко интегрировать с «железом», и это можно считать первым шагом в новом направлении развития рынка, которое в полную силу проявит себя через несколько лет. Будущее, как считают лидеры ИТ-рынка, – в появлении единой совместимой программной, коммуникационной и аппаратной среды, предельно унифицирующей и сами корпоративные ИТ-продукты, и модели их предоставления. Практически речь может идти о создании единого протокола для вендоров, интеграторов и производителей оборудования.

Таким образом, можно уверенно заявлять, что облачные решения станут неотъемлемой частью современного мира.

### **Библиографические ссылки**

1. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:VPN> (дата обращения: 20.01.2014).
2. URL: <http://www.infonetics.com/> (дата обращения: 20.01.2014).
3. Кулябов Д. С., Королькова А. В. Архитектура и принципы построения современных сетей и систем телекоммуникаций : учеб. пособие. М. : РУДН, 2008. 281 с.

© Скаскевич А. А., 2014

**А. Ю. Степаненко**

Научный руководитель – **Д. А. Прокопович**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ В ANYLOGIC**

*Рассмотрены инструменты моделирования в AnyLogic. Разобраны основные принципы построения моделей, представлены характеристики современных областей имитационного моделирования, рассмотрены инструментальные средства для разработки моделей в этих областях.*

**A. U. Stepanenko**

Scientific supervisor – **D. A. Prokopovich**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **THE BASIC FEATURES OF BUILDING MODELS IN ANYLOGIC**

*Basic tools of modeling in AnyLogic program environment have been presented here. Also main principles of models building have been reviewed. The characteristics of the modern applications for simulation and effective tools of simulation modeling have been analyzed in the paper.*

Научные разработки и практические исследования показали, что, как правило, логистические издержки колеблются в диапазоне от 20 до 50 % от себестоимости продукции. Таким образом, снижение этих издержек приводит к заметному сокращению общих затрат. В результате уровень издержек может быть снижен при неизменном или даже более высоком уровне качества продукта.

В дополнение к существующим методам анализа деятельности с целью повышения эффективности бизнеса необходимо использовать оценку сложившихся бизнес-процессов на предмет их соответствия критериям логистического обслуживания. Использование преимуществ логистических концепций и методов в деятельности предприятий обеспечивает высокий уровень качества обслуживания. Внедрение логистического обслуживания позволяет сократить различные виды запасов в снабжении, производстве и сбыте, интенсифицировать процессы движения продукции и ускорить оборачиваемость капитала, снизить издержки производства и обращения продукции и тем самым обеспечить высокую конкурентоспособность предоставляемого обслуживания.

В связи с этим возрастает важность и роль новых инструментов и методов принятия решений в процессе управления предприятиями и их

структурными подразделениями, одним из которых является имитационное моделирование.

При разработке модели можно использовать концепции и средства из нескольких классических областей имитационного моделирования: динамических систем, дискретно-событийного моделирования, системной динамики, агентного моделирования

На рынке существует множество инструментов, облегчающих разработку дискретно-событийных моделей и проведение экспериментов с моделями в этой традиционной области моделирования. В первую очередь, это *GPSS*, который обеспечил прорыв в методике моделирования более 40 лет назад, задав парадигму моделирования в виде блоков и транзактов. Транзакты отображают динамические объекты моделирования (заявки), а блоки – объекты, обрабатывающие эти заявки. Большинство других инструментов моделирования (*Arena*, *Extend*, *ProModel*, *SimProcess* и др.) также используют эту парадигму.

Моделирование систем с дискретными событиями в *AnyLogic* основывается на механизме обмена сообщениями между активными объектами через порты, а на внутриобъектном уровне используются таймеры и события с очевидной семантикой. Логика обработки сообщений задается графически с помощью карт состояний. Поэтому *AnyLogic* имеет естественные аналоги блоков и транзакций языков блочного моделирования: блок *GPSS* естественно представить активным объектом в *AnyLogic*, а транзакты – сообщениями. Дополнительные объекты, такие как ресурсы или очереди, легко строятся базовыми средствами *AnyLogic* и включены в библиотеку. Общепринятые при современной методологии разработки моделей требования визуализации динамики процессов и статистическая обработка случайных параметров являются в *AnyLogic* встроенными и выполняются автоматически.

В то же время *AnyLogic* имеет преимущества перед перечисленными системами. Возьмем классический пример моделирования магазина. Естественно описать его как систему массового обслуживания (СМО), заявки в которой представляют покупатели. Пусть, однако, представление людей как потока однородных заявок является неадекватным для получения результата, тогда следует учесть их поведение и возможное взаимодействие. Такая модель может быть реализована в *GPSS* с большими трудностями. Если при этом необходимо учесть и скорость передвижения людей, ее зависимость от числа людей в магазине и т. п., т. е. вводить непрерывные переменные, то это выводит нас из области моделей СМО, для которых и был создан *GPSS*. В *AnyLogic* непрерывные параметры поведения объектов вводятся просто.

В агентном моделировании под интеллектуальным агентом понимается объект, имеющий внутреннее поведение и возможность взаимодействовать с другими агентами. Каждый агент имеет неполную информацию или

недостаточные возможности для выполнения общей задачи и в отсутствие централизованного управления должен выполнить ее в кооперации с другими агентами. Моделирование многоагентных систем используется в анализе социальных процессов, процессов урбанизации и даже при исследовании рынка в анализе предпочтений различных социальных групп. Существуют несколько экспериментальных инструментов, поддерживающих моделирование в этой области.

Моделирование многоагентных систем не представляет каких-либо сложностей в AnyLogic ни в концептуальном, ни в техническом аспекте: основной концепцией AnyLogic является то, что модель состоит из активных объектов, имеющих каждый свое поведение и взаимодействующих между собой через явно определенные интерфейсы. Поэтому агентный подход к построению моделей является в AnyLogic естественным [2].

Системная динамика – это методология изучения и моделирования систем, характеризующихся циклами в сложных взаимных зависимостях их параметров. Математически эти системы описываются системами дифференциальных уравнений первого порядка. Эти модели применяются для корпоративного планирования и анализа политик управления корпорацией, политик управления социальными и экономическими системами. Более 40 лет назад Д. Форрестер заложил методологические принципы системной динамики, которые и сейчас являются основой инструментов моделирования, конкурирующих на рынке: *VenSim*, *PowerSim*, *Stella*, *ModelMaker* и др. Для построения моделей в них используются графическое представление зависимостей переменных в виде так называемых «*stock and flow diagrams*».

Введение в модель функциональности, выходящей за рамки стандартной методологии системной динамики, требует больших усилий при использовании указанных инструментов. Например, если модель требует учета влияния дискретных событий на поведение системы, разработчик модели в рамках традиционной методологии должен использовать специальные ухищрения. При этом теряется простота, естественность и наглядность модели. Другой аспект, трудно реализуемый в традиционных системах моделирования системной динамики, это использование агентов для представления, например, отдельных индивидуумов или социальных групп.

Для того чтобы справиться с данными трудностями, можно использовать AnyLogic. Модели системной динамики могут быть представлены с помощью либо аналитической записи дифференциальных уравнений, либо графического их представления, аналогичного тому, которое используется в традиционных инструментах. Возможность введения агентов в модели AnyLogic при решении задач и в этой области является столь же простым, как и в других областях. Для сложных задач можно использовать гибридные автоматы [2].

AnyLogic предлагает пользователю графическую среду для создания моделей на основе простых и ясных визуальных средств с дополнительным использованием всех возможностей современного объектно-ориентированного языка Java. Этим AnyLogic отличается от большинства инструментов моделирования, для пользования которыми нужно изучить еще специализированный язык, разработанный для работы только с этим инструментом [1].

Использование Java в комбинации с графической средой разработки моделей дает AnyLogic огромную гибкость и выразительность. Любой объект модели, разрабатываемой в AnyLogic, представляется как класс Java, пользователь может добавить в модель свои классы, переопределять методы базовых классов, использовать базовые и разработать свои библиотеки классов и т. п. По модели, представленной в графическом редакторе, AnyLogic генерирует Java программу, с которой работает написанный на Java код. При построении модели в AnyLogic разработчик, фактически, создает Java-классы активных объектов и определяет отношения между ними. Во время выполнения модель представляет собой иерархию экземпляров активных объектов. Собранная модель может работать локально, на одном компьютере, или же пользователь может одним кликом мыши построить Java апплет, который можно запустить под управлением браузера [2].

Усложнение задач, стоящих перед любым видом бизнеса в связи с увеличившейся динамикой рынка сделали принятие адекватных управленческих решений трудным делом. Проверить различные варианты решений на основе здравого смысла и интуиции уже невозможно без использования моделирования, которое позволяет перейти от эвристических решений по управлению системой к обоснованным решениям, подкрепленным сравнением различных вариантов, исследованием компьютерной модели этой системы, построенной с любой желаемой полнотой.

Внедрение логистического обслуживания позволяет сократить различные виды запасов в снабжении, производстве и сбыте, интенсифицировать процессы движения продукции и ускорить оборачиваемость капитала, снизить издержки производства и обращения продукции и тем самым обеспечить высокую конкурентоспособность предоставляемого обслуживания. В связи с этим возрастает важность и роль новых инструментов и методов управления предприятиями и их структурными подразделениями, одним из которых является имитационное моделирование. Как показал анализ программной области, сейчас распространено решение данной проблемы с помощью программного инструмента AnyLogic. Использование данного программного продукта позволит упростить решение задачи имитационного моделирования процесса распределения продукции логистических систем.

### **Библиографические ссылки**

1. Киселева М. В. Имитационное моделирование систем в среде Anylogic : учеб.-метод. пособие. Екатеринбург, 2009. 88 с.

2. Мезенцев К. Н. Моделирование систем в среде AnyLogic 6.4.1 : учеб. пособие. Ч. 2. М., 2011. 108 с.

© Степаненко А. Ю., 2014

**Е. Я. Таирова**

Научный руководитель – **А. П. Сурник**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **РОЛЬ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ В БОРЬБЕ С КОНТРАФАКТОМ**

*Наиболее острым вопросом в области интеллектуальной собственности, нерешенность которого наносит серьезный ущерб интересам правообладателей и не только, является производство и перемещение через границу контрафактной продукции. И основной государственной структурой, осуществляющей борьбу с поддельными товарами, являются таможенные органы.*

**E. Y. Tairova**

Scientific supervisor – **A. P. Surnik**

Siberian State Aerospace University

named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **THE ROLE OF CUSTOMS IN THE FIGHT AGAINST COUNTERFEITING**

*The most vexed problem in the field of intellectual property that causes serious harm not only to the brand holders' interests is counterfeiting production and its transporting across the board. And a basic state organization which fights against counterfeit goods is customs.*

Осуществление предпринимательской деятельности, используя чужое имя, бренд или марку – с коммерческой точки зрения очень выгодное дело. Известные по всему миру производители массы различных по сфере применения товаров вложили в свое производство и создание бренда, который ассоциируется у потребителя с хорошим качеством, огромные финансовые средства и интеллектуальные ресурсы, сделали их узнаваемыми и престижными, но недобросовестные предприниматели копируют и распространяют поддельные продукты, извлекая преступные доходы.

Контрафакция – это незаконное использование отдельными физическими и юридическими лицами известных на рынке торговых марок с целью извлечения доходов от производства и реализации товаров, сходных с товарами известных фирм-производителей в целях недобросовестной конкуренции и введения в заблуждение покупателя.

Распространение контрафакта – это не только ущерб для правообладателей и государственного бюджета, это также опасность для здоровья

и жизни потребителей данных товаров. К сожалению, бороться с контрафактом становится сложнее в силу того, что прогресс позволяет производить контрафактные товары на индустриальном уровне, и отличить подлинный товар от подделки невозможно невооруженным взглядом, для этого сейчас требуется высокотехнологичный анализ.

Пресечением ввоза и сбыта контрафактной продукции наравне с правоохранительными органами, занимаются и таможенные органы. Таможенное регулирование осуществляется посредством установления определенных административно-правовых отношений, т. е. путем установления определенных правил поведения субъектов правоотношений и применения норм таможенного законодательства.

Учитывая немалый ущерб, который наносится и экономике, и обществу производителями контрафактной продукции, государственные ведомства и правоохранительные органы ведут с фальсификаторами постоянную борьбу. В целях противодействия экспорту и импорту контрафактной продукции в задачи таможенных органов входит:

- выявление и задержание фальсифицированной продукции;
- взаимодействие с правообладателями интеллектуальной собственности (торговых марок, программного продукта, видеофильмов, аудиодисков и проч.);
- проведение экспертиз подлинности товаров под заявленными брендами;
- изъятие и уничтожение фальсифицированной продукции;
- проведение следственных мероприятий и участие в судебных процессах по фактам ведения бизнеса под чужим именем;
- составление и ведение Таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности;
- взаимодействие с Государственной торговой инспекцией, предпринимательскими объединениями и силовыми структурами в вопросах изготовления, распространения и торговли контрафактной продукцией [1].

В процессе борьбы с контрафактной продукцией таможенные органы сталкиваются с двумя основными случаями. К первому относятся ситуации, когда товар просто имитирует оригинал и не отвечает качественным характеристикам и требованиям безопасности. В этом случае возможной мерой борьбы является контроль качества товара при его ввозе на таможенную территорию, его сертификация и лицензирование. Во втором случае на таможенную территорию ввозится товар, отвечающий качественным характеристикам и требованиям безопасности. И хотя по качеству товар не хуже настоящего, право на допуск в торговый оборот по российскому законодательству имеет только владелец товарного знака.

Как уже было сказано ранее, современные технологии позволяют производить поддельные товары на таком уровне, что их практически

невозможно отличить от оригинала. Поэтому участились случаи, когда контрафактная продукция по качеству вполне соответствует характеристикам аутентичного товара. Например, поддельная туалетная вода «Kenzo» в полной мере соответствует оригинальному изделию по запаху, дизайну упаковки, штрих-кодам и ингредиентам. В этом случае таможенная служба руководствуется принципом – право на допуск в торговый оборот брендируемой продукции имеет только владелец прав на данную торговую марку.

Таможенные органы в своей работе по предотвращению изготовления и распространения контрафактной продукции руководствуется нормами Таможенного кодекса Таможенного союза, в РФ также используется Кодекс об административных правонарушениях (КоАП). Отдельные его статьи позволяют таможенным органам проводить расследования, связанные с нарушением прав владельцев интеллектуальной собственности. Введение процедуры расследования дает возможность таможне применить все процессуальные действия, которые предусмотрены КоАП РФ для доказательства вины в совершении правонарушения лицом, привлекаемым к административной ответственности [1].

Контрафактная продукция задерживается должностными лицами таможни как в процессе оформления и оперативно-розыскных мероприятий, так и в ходе проведения таможенных ревизий при вторичном таможенном контроле после выпуска товаров. В таможнях РФ усиление борьбы с незаконным ввозом и сбытом контрафактной продукции связано с тем, что рынки и магазины перенасыщены товарами сомнительного качества, ввезенными под видом продукции известных производителей. Для координации работы по выявлению контрафактных товаров в региональных таможенных органах созданы специальные рабочие группы, в которые входят специалисты нескольких отделов, в том числе отдела торговых ограничений и экспортного контроля [2].

Несомненно, в пресечении деятельности по изготовлению и торговле контрафактными товарами заинтересовано не только государство и таможенные органы, но и сами владельцы поддельяемых брендов. В настоящее время широко практикуется взаимодействие правообладателей и таможни по многим вопросам. Так, например, представители компаний-правообладателей консультируют сотрудников таможни в части распознавания подделок, в проведении экспертиз, по техническим аспектам.

Таким образом, защита прав интеллектуальной собственности, пресечение производства и реализации контрафактной продукции являются крайне важными задачами таможенных органов, чья непрерывная работа по этому вопросу способствует защите авторских прав и экономических интересов производителей аутентичных товаров и защите прав потребителей на приобретение качественной и безопасной продукции.

### **Библиографические ссылки**

1. Галкин В. Контрабанда и контрафакт. Ч. 4. Контрафактные операции. Роль таможенной службы в борьбе с контрафактом. 9.05.2011. URL: <http://vadim-galkin.ru/politics/customs/role-of-customs/> (дата обращения: 20.01.2014).

2. Мелто Т. Л. Таможенные органы в борьбе с контрафактом в России и за рубежом. URL: [http://world.lib.ru/p/palej\\_t\\_l/tamozhennueorganivborbeskontrafactomvrossiizarubezhom.shtml](http://world.lib.ru/p/palej_t_l/tamozhennueorganivborbeskontrafactomvrossiizarubezhom.shtml) (дата обращения: 20.01.2014).

© Таирова Е. Я., 2014

**А. А. Тарасов**

Научный руководитель – **Г. Е. Герасимова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПАРАМЕТРЫ СРАВНЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ИНТЕРМОДАЛЬНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА**

*Рассматриваются параметры сравнения моделей интермодальных перевозок. Показано, что развитие транспортной системы по всему миру вывело два основных направления интермодального логистического сервиса, подразделяющегося на «водную» и «сухопутную» модели. Изучены условия создания и основные положения реализации данных моделей. Определены основные направления формирования логистических сервисов в Российской Федерации согласно транспортной стратегии до 2030 года.*

**A. A. Tarasov**

Scientific supervisor – **G. E. Gerasimova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF BASIC INTERMODAL LOGISTICS SERVICE MODELS**

*The article considers the comparison of main parameters of intermodal transportation models. The development of transport systems throughout the world brought two main areas of intermodal logistics service, divided into “water” and “land” model. The conditions of elaboration and basic rules of implementation of these models have been studied. The main directions of the formation of logistics services in the Russian Federation, according to the transport strategy up to 2030 have been defined.*

На ранней ступени развития интермодальных перевозок объединение ресурсов различных видов транспорта носило технологический характер и приносило достаточно ощутимые, но локальные результаты. Сегодня известно, что применение интермодального подхода к транспортному обеспечению цепей поставок способно дать мощный синергический эффект, составляющие которого изучены еще далеко не полностью. Развитие интермодальной концепции в мире сегодня поддерживается действием следующих групп факторов:

– общими конкурентными преимуществами, которые дает глобальным цепям поставок интермодальный подход;

- возможностями оперативного управления товарными и транспортными потоками, а в определенной степени – и управления запасами, возникающими в развитых интермодальных транспортных сетях;
- возможностями снижения удельных инвестиций в логистическую инфраструктуру благодаря скоординированному развитию путей сообщения и терминальных объектов различных видов транспорта, а также интеграции объектов транспортной и складской логистики;
- позитивными экологическими эффектами интермодализма, обусловленными в первую очередь переключением грузопотоков с автомобильного на другие виды транспорта.

Анализ развития интермодальных перевозок показывает, что этот вид деятельности находится в состоянии постоянной трансформации. Свидетельством тому является, в частности, отсутствие общепринятой устоявшейся системы определений, связанных с интермодальными перевозками. Отсутствует даже фундаментальная трактовка самого понятия «интермодализм». В простейшем контексте его относят к бесперегрузочным перевозкам в контейнерах или иных интермодальных единицах, выполняемым последовательно различными видами транспорта. В более широком смысле под интермодализмом подразумевается обеспечение эффективного взаимодействия различных видов транспорта: обустройство транспортных узлов, согласование правил и тарифов и т. д. Наконец, наиболее общая и наиболее современная интерпретация интермодализма предполагает целостный взгляд на развитие транспортной системы, в соответствии с которым виды транспорта должны взаимодействовать, давая потребителям возможность гибкого выбора транспортных и нетранспортных сервисов без ограничений, обусловленных особенностями каждого вида транспорта.

По мнению некоторых исследователей, многообразие подходов и трактовок обусловлено, прежде всего, наличием огромного числа возможностей, которые открывает развитие интермодальных перевозок для конечных потребителей, логистических операторов, мировой экономики, государства и общества в целом [2]. Вместе с тем необходимо признать, что целенаправленная реализация интермодальной концепции, а такая задача ставится, в частности, в документах транспортной политики Российской Федерации [4], требует более структурированного представления о соответствующей модели (или моделях) развития. Модель необходима для корректной постановки задач формирования правовой базы, создания механизмов экономической поддержки, совершенствования инфраструктуры и т. д. Анализ показывает, что при всем многообразии интермодальных транспортных систем в мировой практике сложились и получили преимущественное развитие две основные модели интермодальных перевозок. Эти модели различаются предпосылками зарождения, сферами применения, движущими силами, технологическими решениями, степенью заинте-

ресованности, характером участия государства и т. д. Для более точного их разделения данные модели можно назвать «водной» и «сухопутной».

Сущность «водной» модели (далее – ВМ) – объединение последовательных этапов транспортировки различными видами транспорта в рамках единого «бесшовного» транспортного продукта, который и предлагается потребителям.

Данная модель сформировалась в период интенсивной контейнеризации мировой экономики (1960–1980-е годы) как результат растущей конкуренции ведущих морских контейнерных операторов, главным образом американских. Обеспечивая привлекательные стабильные условия межконтинентальной морской перевозки, они не имели возможности контролировать условия и качество сервиса на сухопутных участках транспортировки. Клиент вынужден был самостоятельно формировать транспортную цепь, взаимодействуя с перевозчиками наземного транспорта.

Сегодня ВМ применяется в большинстве глобальных цепей поставок товаров, перевозимых в контейнерах. Характерный для ВМ маршрут – это международная перевозка, в основе которой лежит доставка по морской контейнерной линии, дополненная железнодорожным или/и автомобильным участками транспортировки, услугами терминалов.

Доминирующим типом интермодальных транспортных единиц, характерных для ВМ, являются 20"- и 40"-контейнеры ISO, параметры которых предопределили размеры контейнерных ячеек большинства морских контейнерных судов. Первоначально поставщиками сервисов в рамках ВМ были исключительно судоходные компании [1]. Но по мере развития рынка и либерализации законодательства в этой роли стали все чаще выступать экспедиторы, другие субъекты рынка транспортных услуг и логистические провайдеры. Сегодня интермодальные сервисы предоставляют даже компании – операторы портовых контейнерных терминалов. К настоящему времени в мировой практике выработано и получило закрепление в законодательстве ряда стран понятие оператора интермодальной перевозки – лица, которое заключает от своего имени договор перевозки с использованием нескольких видов транспорта и несет полную ответственность перед клиентом за его исполнение. Необходимо отметить, что основные признаки ВМ характерны и для авиаперевозок, выполняемых под контролем грузовых агентов IATA [3].

Основным стимулом развития в рамках ВМ является конкуренция транспортных операторов в глобальных цепях поставок. Они обеспечивают основную часть инвестиций, создают и генерируют инновационные решения и формируют бизнес-структуры, адекватные тем или иным интермодальным сервисам. Роль государства в реализации данной модели вторична, однако только государство способно устранять неоправданные ограничения, затрудняющие эффективное взаимодействие различных видов транспорта в рамках ВМ.

Сущность «сухопутной» модели (далее – СМ) – замена прямой автомобильной перевозки на последовательную доставку груза различными видами транспорта, в которой основное звено транспортировки обеспечивается железнодорожным (реже водным) транспортом. Эта модель исторически зародилась в результате действия двух встречных тенденций. С одной стороны, железнодорожные компании и перевозчики внутреннего водного транспорта стремились проникнуть на растущий рынок мелкопартионных перевозок, который практически безраздельно принадлежал автомобильному транспорту. С другой стороны, автомобильные перевозчики и их клиентура были готовы воспользоваться существенной экономией, которую может дать выполнение основной части дальней перевозки по железной дороге или по воде. Поворотным пунктом, определившим начало системной реализации СМ на государственном уровне в Европе, следует считать появление в 2001 году «Белой книги» транспортной политики ЕС [3]. Этот документ провозгласил общую ориентацию европейской транспортной стратегии на предотвращение коллапса автомобильных дорог путем всемерного сокращения доли автомобильного транспорта в транспортном балансе и развития интермодальных перевозок.

«Белая книга» определила ряд мер по экономическому стимулированию интермодализма, по разработке новых технологических решений при поддержке ЕС, а также по переориентации перспективных европейских программ и проектов развития транспортной инфраструктуры на принципы интермодализма [3]. Таким образом, подключение ресурсов ЕС и отдельных стран значительно снизило порог осуществимости интермодальных сервисов в рамках континентальной модели. Данная модель нашла повсеместное распространение в системах наземного транспорта во многих развитых странах.

Характерный для СМ маршрут – это международная или внутренняя перевозка, при которой интермодальная единица доставляется на начальном и конечном участках маршрута автомобильным, а на магистральном плече – железнодорожным, внутренним водным или морским транспортом.

Для СМ характерно значительное разнообразие интермодальных транспортных единиц и применяемых технологий. В качестве транспортной единицы могут выступать автомобильные полуприцепы (контрейлеры), контейнеры различных типоразмеров, в том числе так называемые «широкие» и «длинные», а также съемные кузова. В рамках СМ ограниченное применение нашли и так называемые безвагонные технологии, когда железнодорожный состав формируется из специально сконструированных автомобильных полуприцепов, опирающихся непосредственно на железнодорожные тележки [3].

В рамках реализации положений «Белой книги» ЕС предпринимаются меры по формированию и правовому закреплению статуса института так

называемых грузовых интеграторов (freight integrators) – субъектов логистического рынка, во многом схожих с операторами интермодальной перевозки в рамках ВМ [1].

Таким образом, можно констатировать, что при целом ряде общих или схожих элементов «водная» и «сухопутная» модели имеют ряд существенных различий, которые должны учитываться при их практической реализации.

В таблице даны сравнительные характеристики двух описанных моделей.

**Сравнительные характеристики моделей интермодальных перевозок**

Параметры сравнения	Водная модель	Сухопутная модель
Основные задачи	Интеграция отдельных элементов смешанной перевозки в единый транспортный продукт	Снижение издержек наземной транспортировки, сокращение доли автомобильных перевозок на рынке
Сферы применения	Межконтинентальные перевозки грузов в контейнерах	Перевозки грузов в сфере действия внутреннего транспорта, дополнение «океанской» модели
Интермодальная единица	Контейнеры ISO 20” и 40”	Контейнеры ISO различных типоразмеров, «широкие» и «длинные» контейнеры, контейнеры, в Европе – съемные кузова
Основное транспортное звено	Морская линейная контейнерная перевозка	Железнодорожная (реже водная) перевозка интермодальных единиц
Роль государства	«Точечная» поддержка, ликвидация отдельных правовых препятствий	В регионе ЕС – всемерное правовое и финансовое стимулирование

Значительный интерес представляет процесс взаимодействия логистических систем, использующих различные модели. Такое взаимодействие возникает, например, когда доставка товара в контейнере на Европейский континент в рамках ВМ дополняется транспортировкой конечному потребителю транспортной системой, построенной на основе СМ. В современных цепях поставок связующими элементами между двумя типами систем являются логистические центры, благодаря которым обеспечивается все более широкая интеграция нетранспортных логистических услуг в интермодальные сервисы. Попытаемся ответить на вопросы, какая из двух описанных моделей может получить преимущественное развитие в российской экономической системе и какие конкретные меры правового, институционального и инвестиционного характера предполагается предпринять для этого на государственном уровне. Для этого обратимся к про-

екту транспортной стратегии российской Федерации на период до 2030 года, который в настоящее время находится в процессе обсуждения [4].

Компоновка всех имеющихся в основном тексте данного документа упоминаний о мультимодальных, интермодальных, контейнерных грузоперевозках позволила сформировать следующие выводы. Решающее значение для формирования современной товаропроводящей сети на территории России будет иметь создание интегрированной сети транспортно-логистических комплексов, обеспечивающих широкий спектр конкурентоспособных услуг и ускоренное развитие интермодальных перевозок. Важнейшее значение будет иметь «инфраструктурный эффект» формирования городских агломераций, связанный с реализацией проектов строительства крупных транспортных комплексов, мультимодальных логистических центров и информационных узлов. Важную роль будет играть также расширение использования технологий контейнерных перевозок, в том числе для региональных и межрегиональных перевозок, малого и среднего бизнеса. Развитие интермодальных перевозок предусматривается на основе ввода единых технических и информационных стандартов и технологий, а также унифицированных перевозочных документов. Индикаторами достижения отдельных целей стратегии будут, в частности, доля контейнерных и контейнерных перевозок в общем объеме перевозок грузов, число созданных логистических центров в транспортных узлах, сокращение сроков доставки грузов в смешанном и прямом сообщении.

### **Библиографические ссылки**

1. Боцвин Д. В. Концептуальная модель организации перевозочной деятельности контейнерной компании // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. Ростов н/Д. : РГУПС. 2010. № 4. С. 80–87.

2. Кузнецова А. Н. Организация контейнерных перевозок : монография ; Рос. гос. откр. техн. ун-т путей сообщ. М. : РГОТУПС, 2009. 139 с.

3. Мацинина С. С. Современное состояние рынка контейнерных перевозок и перспективы его развития (основные преимущества и актуальные проблемы) // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2011. № 2. С. 81–84.

4. Проект транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года. Проект. Минтранс России, 2012.

© Тарасов А. А., 2014

**О. В. Терещенко**

Научный руководитель – **В. В. Кукарцев**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ**

*Рассмотрены основные облачные сервисы, которые обычно делятся на публичное и частное облако. Приведены сходства и отличия, преимущества и недостатки, характерные для данных сервисов. Представлены особенности построения и эксплуатации частного и публичного облака на предприятиях.*

**O. V. Tereshchenko**

Scientific supervisor – **V. V. Kukartsev**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Krasnoyarsk

## **THE APPLICATION OF “CLOUD COMPUTING” SERVICES AT THE ENTERPRISE**

*The main “cloud computing” services, which can be divided into two types: public and private, are considered. Similarities and differences, advantages and disadvantages of these services are given. Features of construction and operation at the enterprises of a private and public cloud are presented.*

С преимуществами «облачных» вычислений уже успели познакомиться компании разного профиля и размера. В настоящее время заказчики чаще всего обращают внимание на то, где именно располагаются сервисы «облачных» вычислений – на своей площадке или у провайдера [1].

В целом, ресурсы «облака» представляют собой приложения, доступ к которым обеспечивается через Internet при помощи сетевых приложений, например обычного интернет-браузера. Пользователь использует не ресурсы своего персонального компьютера, а ресурсы и мощности, которые предоставляются ему как интернет-сервис, это и есть главное отличие от традиционного метода работы с программным обеспечением. При этом пользователь имеет полный доступ к собственным данным и возможность работы с ними, но не может управлять той же операционной системой, программной базой, вычислительными мощностями и т. д., с помощью которых эта работа происходит [2].

Теоретически все облачные сервисы можно разделить на два типа: публичное и частное облако. Разница между ними заключается в праве

собственности и в уровне контроля над управлением сервисами. Частное облако представляет собой набор облачных ресурсов, предназначенных для одной определенной компании. Публичное облако представляет собой набор облачных ресурсов, доступные всем компаниям. Все содержащиеся в облаке данные защищены. Данное облако развертывается только через Интернет [5].

На практике разные облачные сервисы больше определяются конкретным типом обслуживания, зависящим от множества факторов, одним из которых является стоимость. Каждое предприятие определяет, с какими из своих ИТ-сервисов оно будет работать самостоятельно, а какие для сокращения затрат отдаст на аутсорсинг [3].

Публичное облако – это тип модели облачных вычислений, в котором ИТ-ресурсы – приложения, вычисления, сеть – предоставляются как услуга третьими лицами по требованию и после оплаты, основанной на использовании. Поставщики инфраструктуры публичных облачных услуг основывается на виртуализации, ИТ-ресурсы принадлежат и управляются поставщиком услуг, объединены в пул и используются клиентами через Интернет или подключение к выделенной сети. Клиенты получают доступ к ресурсам по требованию через автоматический онлайн каталог предустановленных настроек. Можно отслеживать и определять стоимость ресурсов согласно договору о предоставлении услуг, как, например, в соответствии с потреблением или по подписке.

Преимущества и недостатки, характерные для публичных облачных вычислений:

- низкие первичные затраты. Публичные облака запустить быстрее и дешевле, поэтому пользователям легче задействовать их; нет необходимости приобретать, устанавливать и конфигурировать оборудование.

- экономия при масштабировании. Публичное облако значительно больше, чем частные облака, так как обслуживает нужды большого количества организаций. За счет этого компании провайдеры облачных услуг могут добиться более низкой стоимости вычислительных ресурсов, как за счет скидок при оптовом приобретении оборудования и электроэнергии, так и при обслуживании инфраструктуры. Поэтому совокупная стоимость услуги, получаемой из публичного облака, может быть ниже, чем у аналогичной из частного облака. В случае использования публичного облака, потребителям необходимо платить только за те ресурсы, которые требуются для решения текущих задач, не оплачивая создание запаса вычислительной мощности, которая может понадобиться в часы пиковых нагрузок. При увеличении нагрузки можно динамически увеличивать объем потребления и платить только за то, что реально было использовано [4].

- соответствие требованиям законодательства и конфиденциальности. Публичное облако предоставляет высокий уровень безопасности и соответствия регулярным нормам, гарантируемые провайдером облачных

услуг пользователям облака. Тем не менее, для многих компаний существует определенный набор данных и сервисов, для которых требуется обеспечить высшую степень безопасности и конфиденциальности, и которые пока предпочитают не выносить в инфраструктуру, обслуживаемую сторонними организациями [4].

– легче управлять. При использовании публичных облаков, заказчикам не надо самостоятельно администрировать, модернизировать или ремонтировать ИТ-ресурсы, данные функции выполняет сервис-провайдер публичного облака. Однако заказчик не имеет доступа к внутренней инфраструктуре публичного облака и не является ее владельцем, следовательно, сохранность и безопасность его данных в значительной степени зависит от поставщика услуг.

– сетевая доступность. Провайдеры публичных облачных услуг обеспечивают высокий уровень доступности своих услуг, гарантируя его денежной компенсацией в случае несоблюдения установленных показателей. Однако данные гарантии покрывают прежде всего доступность сервисов «на выходе» из центра обработки данных провайдера и не могут стать защитой от рисков, связанных с отказом или низкой производительностью сетей на «последней миле», то есть соединений, через которые потребитель подключен к сети интернет [4].

В случае использования публичного облака пропадает необходимость делать крупные единовременные инвестиции в ИТ-инфраструктуру и появляется возможность облегчить баланс компании, сократить статьи затрат на обеспечение тех или иных сервисов. Кроме того, появляется известная гибкость, связанная с тем, что затраты на услугу зависят от реальных нужд и могут со временем меняться – облако можно видоизменять с учетом потребностей, и если срочно понадобятся дополнительные сервисы или мощности, их можно подключить буквально за минуты при помощи портала самообслуживания [1].

Частное облако – это реализация модели облачных вычислений на ресурсах, имеющихся в распоряжении в собственной компании, для обслуживания внутренних потребителей. При этом вычислительные ресурсы – серверы, сети, устройства хранения, базовая программная инфраструктура – интегрируются в частное облако с помощью специализированного программного обеспечения, которое позволяет реализовать функциональные атрибуты облака: сервисную модель, автоматизированное обслуживание потребителей, масштабируемость и т. д. Сервисная модель частного облака зависит от того, кто является внутренними потребителями облака, и какие именно ИТ-сервисы им требуются. В зависимости от структуры предприятия такими внутренними потребителями могут стать различные подразделения компании: как дочерние компании в холдинге, использующие приложения, так и отделы департамента ИТ, отвечающие за бизнес-приложения [5].

Следовательно, типы ИТ-сервисов могут быть разными: от готовых приложений до инфраструктуры. В любом случае при использовании облака открываются новые возможности внутри компании [5].

Преимущества и недостатки, характерные для частных облачных вычислений:

– экономия при масштабировании. Для развертывания частного облака необходимо наличие собственного оборудования и площадки для размещения центра обработки данных. С одной стороны, это позволяет иметь в наличии гарантированный объем ресурсов, которые уже приобретены компанией. С другой стороны, поддержка данных ресурсов требует текущих затрат на электропитание и техническое обслуживание, хотя и гораздо меньших по сравнению с традиционной, не облачной ИТ-инфраструктурой. Кроме того, необходимо учитывать тренды загрузки ресурсов частного облака и заранее инвестировать в расширение инфраструктуры для того, чтобы обеспечивать высокое качество обслуживания бизнеса даже в часы пиковых нагрузок [5].

– соответствие требованиям законодательства и конфиденциальности. Частное облако может быть адаптировано таким образом, чтобы соответствовать всем специфическим внутренним правилам и требованиям, которые есть в компании. Однако, ответственность за безопасность и сохранность данных, лежит только на самой компании.

– использование ресурсов. Облако способствует эффективному использованию ресурсов внутри организации, динамически перераспределяя нагрузку между физическими системами центра обработки данных [5].

– учет. Появляется возможность отслеживать реальное потребление ИТ-ресурсов внутри компании и распределять затраты на поддержку и расширение базовой инфраструктуры между потребителями на основании приоритетов компании [5].

Частное облако преподносится как новый этап в эволюции центра обработки данных. Высокая степень виртуализации позволяет добиться повышения степени использования серверов, экономии электроэнергии и уменьшения занимаемой серверами площади. Частная облачная среда, будучи основанной на виртуальной инфраструктуре, обеспечивает все преимущества виртуальных центров обработки данных, добавляя к ним высокоинтегрированное и автоматизированное управление, масштабируемые и гибкие платформы, а также возможность учета потребления и самообслуживания [5]. Однако для построения настоящего облака, а не просто виртуализированного центра обработки данных, важнейшую роль играет автоматизация работы всех аспектов использования информационных технологий, начиная от обслуживания программного обеспечения и заканчивая процессами взаимодействия с конечными пользователями [4].

К недостаткам частного облака можно отнести необходимость развертывания собственными силами (а это время и деньги), при том, что расходы на содержание текущего центра обработки данных могут быть такими

же, как стоимость услуг стороннего провайдером облачных услуг. По настоящему безопасная концепция частного облака требует разворачивать его на базе двух-трех территориально распределенных дата-центров. Для малого и среднего бизнеса такие инвестиции, как правило, недоступны. Так же для частных облаков характерна высокая степень консолидации и большое количество виртуальных машин, которое к тому же динамически изменяется. Таким образом, лицензирование, основанное на учете запускаемых и управляемых виртуальных машин, является невыгодным и сложным в использовании.

Таким образом, нельзя однозначно ответить, какую из моделей «облачных» сервисов, частное или публичное, лучше использовать на предприятии. Выбор одной из двух моделей зависит от масштаба и характера деятельности предприятия, а также используемых им ИТ-сервисов.

При использовании публичного облака, компания полностью снимает необходимость затрат на приобретение оборудования и пользуется практически неограниченными компьютерными ресурсами ровно в том объеме, который требуется в данный момент, без необходимости их ежедневного обслуживания и переплат за создание запаса мощностей. Однако не всем компаниям подходит публичное облако, например, существует закрытая информация, которую они не могут выносить за пределы своей организации, у некоторых компаний также возникают проблемы с организацией доступа к публичному облаку.

Если же компания решила преобразовать ИТ-инфраструктуру в частное облако, то можно добиться более эффективного распределения нагрузок между физическими серверами, сетями и системами хранения, упростить и автоматизировать обслуживание оборудования и программного обеспечения за счет его централизации на одной или нескольких площадках. Кроме того учет потребления ресурсов различными департаментами позволяет более рационально управлять жизненным циклом проектов и не допускать простоя ресурсов, зарезервированных под уже не нужные для бизнеса задачи.

### **Библиографические ссылки**

1. Облака: частные против публичных. 2012. URL: <http://www.osp.ru/os/2012/04/13015777/> (дата посещения: 14.12.2013).
2. Обоснование эффективности использования облачных технологий. 2012. URL: <http://journal.itmane.ru/node/649> (дата посещения: 14.12.2013).
3. Обзор возможностей, обеспечиваемых облачными системами, 2012. URL: <http://www.tsonline.ru/articles2/fix-corp/obzor-vozmozhnostey--obespechivaemyh-oblachnymi-sistemami> (дата посещения: 14.12.2013).
4. Журнал «Microsoft Private Cloud».
5. Журнал «О переходе в облако простыми словами».

© Терещенко О. В., 2014

**Е. А. Усова**

Научный руководитель – **Н. Б. Грошева**  
Иркутский государственный университет  
Байкальская международная бизнес-школа, Россия, Иркутск

**ПРОБЛЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТАВОК И ХРАНЕНИЯ  
МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ НЕПРОГНОЗИРУЕМОГО  
СПРОСА: ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ  
НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ЗАКУПКУ И ХРАНЕНИЕ  
МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ**

*Рассматривается и анализируется проблема планирования закупки металлопродукции, начиная от оптимизации процесса поставки и, заканчивая вопросами, касающимися хранения приобретенной продукции. В ходе работы предлагаются пути решения вопроса, связанного с оптимизацией финансовых затрат на закупку и хранение металлопродукции.*

**E. A. Usova**

Scientific supervisor – **N. B. Grosheva**  
Irkutsk State University  
Baikal international business school, Russia, Irkutsk

**THE PROBLEM OF METAL SUPPLY AND ITS STORAGE  
IN THE SCOPE OF THE UNPREDICTABLE DEMAND:  
HOW TO REDUCE FINANCIAL COSTS**

*In this article the problem of planning of purchase of steel products is considered and analyzed, beginning from optimization of process of delivery and, finishing the questions concerning storage of acquired production. During work solutions of the question connected with optimization of financial expenses for purchase and storage of steel products are offered.*

Система по организации поставок и хранения продукции представляет собой комплекс мероприятий, связанных с процессами планирования закупки, хранения, доставки продукции на склады предприятия, а также непрерывный контроль за необходимыми и имеющимися объемами запасов. Создание такой системы дает компании ряд преимуществ, главными из которых выступает оптимизация определенных категорий финансовых затрат. Так, например, основным критерием оптимизации затрат на закупку и хранение выступает минимизация совокупных затрат на поставки, хранение запасов и изменение производственного режима в связи с вариациями спроса. Выделим основные составляющие: затраты, связанные с приобретением товаров для перепродажи, затраты по организации заказа, услуги

по обработке (премия рабочих за погрузо-разгрузочные работы), издержки на хранение и упущенные возможности (потери), связанные с продажей продукции конечному потребителю. Среди параметров управления запасами выделяют как управляемые, так и неуправляемые. К управляемым параметрам можно отнести объем и номенклатуру ресурсов, момент выдачи заказа на пополнение ресурса, тарифы за обработку 1 тонны металла; собственно эти переменные поддаются анализу и корректировке по мере необходимости. С другой стороны, неуправляемые параметры связаны с организацией и выбором системы снабжения (централизованный/ децентрализованный способ), а также ограничениями по запасам поставщиков [2]. Для компаний, действующих на рынке продажи металлопроката оптовым покупателям, в силу достаточно серьезной конкуренции очень важно быстро реагировать на колебания спроса на рынке, а также стараться по максимуму удовлетворить потребности в металлопродукции постоянных клиентов; иначе существует большая вероятность незамедлительной потери своего конкурентного преимущества. Из этого следует, что внедрение подобной системы позволит по возможности ликвидировать излишние складские запасы и, как результат, уменьшить затраты на закуп и хранение металлопродукции в определенные периоды.

Деятельность, связанная с продажей металлопродукции, носит достаточно явный сезонный характер: максимальные значения по продажам обычно приходятся на конец весны, летние месяцы, а также начало осени (период: май–сентябрь); в качестве убыточных периодов, главным образом, выступают зимние месяцы. В связи с этим основной проблемой и актуальной задачей, которую пытаются решить сотрудники отдела по снабжению и логистике, является планирование закупа и проработка вопроса, связанного с транспортировкой определенных объемов товаров, как на склады предприятия, так и потенциальному покупателю. Спрос на подобного рода продукцию невозможно точно просчитать, в первую очередь, в силу того, что на сегодняшний день на рынке существует широкий ассортимент изделий, изготовленных из металла, поэтому достаточно сложно предсказать, какой объем того или иного вида металлопродукции будет пользоваться спросом среди потенциальных покупателей в определенные месяцы.

При планировании требуемых объемов запасов по каждому периоду первоочередной задачей является разработка плана продаж в количественном выражении (тоннаж). Таким образом, при разработке бюджета закупок специалисты отдела логистики должны учитывать планируемые объемы продаж. Именно здесь и возникает вопрос о том, каким образом отделу продаж спланировать объемы реализации металлопродукции. Компании, уже имеющие какой-либо опыт в сфере торговли металлопродукцией будут в первую очередь полагаться на исторические данные. Такие компании имеют возможность анализировать информацию предыдущих лет с целью

выявления восходящих и нисходящих трендов, а также определения средних объемов продаж продукции, как в пиковые месяцы, так и в периоды сезонных спадов. Однако наряду с этим для более реальной оценки спроса необходимо провести собственное маркетинговое исследование. Для начала имеет смысл ранжировать клиентов путем проведения ABC-анализа. Согласно правилу Парето (20/80) только 20 % от общего числа клиентов приносят компании 80 % прибыли. Поэтому, прежде всего, необходимо проанализировать информацию прошедших отчетных периодов, чтобы выяснить, каким контрагентам (по наименованиям) следует уделять больше внимания, нежели остальным. Для такой категории клиентов (группа А) необходимо разработать подробный план мероприятий, направленный на повышение лояльности. Для этого, прежде всего, следует организовать встречи с наиболее крупными постоянными клиентами, в ходе которых необходимо выявить их потребности по той или иной номенклатурной группе металлопродукции в рамках рассматриваемого горизонта планирования [1].

Второй этап – планирование закупок и расчет складских запасов. Несмотря на то, что металлопродукция не относится к категории быстро портящихся товаров, хранение чрезмерно больших объемов запасов приводит, во-первых, к замораживанию денежных средств компании и, во-вторых, к затовариванию складов. В первом случае, учитывая стоимость денег во времени, затраты на приобретение излишних объемов являются нерациональными и неоправданными. Затоваривание же складов может привести к ситуациям, когда на имеющиеся в наличии номенклатурные группы снижен либо отсутствует спрос, а для того, чтобы приобрести недостающий вид продукции, необходимо располагать свободными складскими площадями. Как следствие, одним из немаловажных критериев при оценке закупа является коэффициент оборачиваемости запасов. Коэффициент оборачиваемости показывает, какая часть всех имеющихся запасов на складе в рамках рассматриваемого периода реализуется и приносит прибыль компании. Таким образом, данный коэффициент измеряет эффективность работы организации с точки зрения ликвидности запасов (эффективное управление запасами) [4]. Достаточно низкие значения могут указывать на наличие больших складских запасов либо на неэффективную политику продажи продукции. И, наоборот, большие значения данного коэффициента могут сигнализировать как об эффективных продажах, так и о неэффективной политике закупа, когда закуп осуществляется часто и в небольших количествах, что приводит к увеличению затрат на приобретение товара (исходя из концепции стоимости денег во времени, всегда выгоднее сделать одну покупку большого объема, чем совершить несколько небольших «размазанных» по времени) [3].

Создание эффективной логистической системы, связанной с планированием поставок и хранением металлопродукции в условиях непрогнози-

руемого спроса позволяет не только спланировать хозяйственную деятельность компании в рамках одного года, но и по возможности оптимизировать некоторые категории финансовых затрат. Таким образом, проработанная система позволяет оптимизировать расходы на продажу продукции, а также рационально распределять денежные потоки.

### **Библиографические ссылки**

1. URL: <http://www.history-society.com/abc-index.html> (дата обращения: 20.01.2014).

2. URL: [http://www.financial-lawyer.ru/newsbox/upravlencu/finansovoe\\_planirovanie/124-528059.html](http://www.financial-lawyer.ru/newsbox/upravlencu/finansovoe_planirovanie/124-528059.html) (дата обращения: 20.01.2014).

3. URL: <http://www.ccdconsultants.com/documentation/financial-ratios/inventory-turnover-ratio-interpretation.html> (дата обращения: 20.01.2014).

4. URL: <http://www.investopedia.com/terms/i/inventoryturnover.asp> (дата обращения: 20.01.2014).

© Усова Е. А., 2014

**Д. А. Фарафонова**  
Научный руководитель – **Н. Б. Грошева**  
Иркутский государственный университет, Россия, Иркутск

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ КЛАСТЕРА ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Описываются роль композитов в современной жизни России и внедрение производства данных материалов в Иркутской области. А так же, уделяется внимание наиболее важным проблемам при создании кластера по производству композитных материалов.*

**D. A. Farafonova**  
Scientific supervisor – **N. B. Grosheva**  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

## **LOGISTICS PROBLEMS OF ORGANIZING THE CLUSTER OF COMPOSITE MATERIALS PRODUCING IN IRKUTSK REGION**

*This article describes the role of composite materials in modern Russian life and the introduction of the production of these materials in Irkutsk Region. Also, attention is given to the most important problems in creating a cluster for the production of composite materials.*

Композитные материалы – это вещества, которые состоят из нескольких составляющих. Эти материалы обладают различными свойствами. Они очень прочные, долговечные, не требуют дополнительного обслуживания во время использования. Композитные материалы начали применяться еще в первой половине двадцатого века. Наиболее популярны они в таких отраслях промышленности, как оборонно-промышленный комплекс, аэрокосмический сектор, различные отрасли строительства и т. д. В промышленности композиты используются на самых тяжелых участках работы: в агрессивных средах, при сильных нагрузках и высокой температуре, так как срок службы композитных материалов в несколько раз превышает срок службы природных материалов.

Можно с уверенностью говорить, что композитные материалы – это будущее всего человечества. К этому мнению присоединяются многие страны, которые уже давно используют композиты в своей промышленности. В последние годы и Россия встала на инновационный путь использования композитов в своем производстве. Пока, к сожалению, Россия отстает от Запада в интенсивности научных разработок и внедрения композитов. Но возможно, решение данной проблемы состоит в развитии плановой

структуры, а также в том, чтобы каждый производитель и потребитель композитных материалов не развивались стихийно, а знали, куда двигаться в научных разработках, и могли правильно определять бизнес-стратегию.

На сегодняшний день многие регионы России уже внедрили производство композитных материалов на свою территорию, к этому движется и Иркутская область. Планы по созданию кластера по производству композитных материалов на слуху уже долгое время.

Однако широкому внедрению производства композитов и изделий из них препятствует целый ряд нерешенных проблем, из которых наиболее серьезными являются:

- 1) отсутствие необходимой нормативной документации;
- 2) незначительный опыт применения изделий из композитов;
- 3) недостатки существующей системы госзакупок, отдающей в большинстве случаев предпочтение привычным, более дешевым, хотя и устаревшим, материалам и технологиям [1].
- 4) логистические проблемы области.

Логистика является важной составляющей в любом производстве, но особенно тяжело организовать правильную логистическую модель в такой огромной стране, как Россия. Иркутская область находится в отдалении от главных экономических центров страны, а логистическая система в привычном ее понимании далека от идеала. Можно сказать, что ее попросту нет. Под системой понимаются дороги, склады, а так же наличие современных логистических хабов. Без современной логистической системы, развитие любых программ на уровне региона невозможно.

«На данный момент, транспортная инфраструктура Прибайкалья не способна обеспечить быстрое и комфортное прохождение мощного потока грузов, пассажиров по своей территории. Для этого необходимо создание транспортно-логистического центра, работающего по мировым технологиям» [2].

Статистика по Иркутской области, демонстрируя проблемы высоких издержек товародвижения в сочетании с неудовлетворительным сервисом, характеризуемым задержками, низким качеством, слабой организацией и координацией, говорит о необходимости комплексного внедрения логистических систем в инфраструктуру области. По мнению экспертов, применение логистики на уровне региона позволяет снизить уровень запасов на 30–50 % и сократить время движения продукции на 25–45 %. Таким образом, в случае внедрения грамотно организованной логистической системы можно позволить снизить общие логистические издержки на 12–35 %, в том числе до 20 % могут снизиться расходы на перевозку [5].

Для того чтобы транспортная инфраструктура достигла необходимого уровня, нужны программы по развитию, главной мыслью которых будет установление партнерских взаимоотношений между бизнесом и властью.

Государственно-частное партнерство очень важно для развития экономики. При ГЧП возможно решение таких проблем, как недостаток инве-

стиционных ресурсов, недостаточное качество управления государственной собственностью, и отсутствие инновационных технологий [4]. Логистическая система является одним из направлений, которое может быть развито при помощи государственно-частного партнерства. Необходимо создать сопровождающие программы, которые помогут установлению отношений между государством и частными партнерами, а главное, чтобы и те и другие были заинтересованы в развитии данной сферы.

В заключение хочется отметить, что у Иркутской области большой потенциал для развития в различных отраслях производства. Для этого необходима правовая и финансовая поддержка государства, а так же привлечение инвестиций от частных партнеров. При наличии данной поддержки, создание современной логистической системы и, как следствие, кластера по производству композитных материалов может стать реальным. А появление огромного производственного центра может положительно повлиять на развитие экономической ситуации в регионе.

### **Библиографические ссылки**

1. Ветохин С. Ю. Неметаллические композитные материалы в строительстве. 2013. URL: <http://stroj.mos.ru/protokol-4-2013> (дата обращения: 20.01.2014).

2. ИА Альянс Медиа. 2006. URL: <http://www.allru.org/main/NewsAMShow.asp?id=27802> (дата обращения: 20.01.2014).

3. Муленков В. Композиционные материалы – это будущее человечества. 2011. URL: <http://www.vozroждение-group.ru/kompozicionnie-materiali-eto-budushee-chelovechestva.html> (дата обращения: 20.01.2014).

4. Николаев А. И. 2007. URL: [http://dpr.ru/journal/journal\\_30\\_8.htm](http://dpr.ru/journal/journal_30_8.htm) (дата обращения: 20.01.2014).

5. Прокофьева Т. А. Круглый стол «Проблемы транспортно-логической инфраструктуры Иркутской Области». 2011. URL: <http://pribaikal.ru/putin-chamber-article/article/11810.html> (дата обращения: 20.01.2014).

6. Рязанцев С. Стройиндустрия Приангарья не может обойтись без привозных материалов. 2013. URL: <http://irkutskmedia.ru/news/economics/26.06.2013/284613/stroyindustriya-priangarya-ne-mozhet-obohtis-bez-privoznih-materialov---sergey-rya.html> (дата обращения: 20.01.2014).

© Фарафонова Д. А., 2014

**В. Ю. Хоржевская**

Научный руководитель – **Л. Г. Чернова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ  
МЕЖДУНАРОДНЫМИ НЕГАБАРИТНЫМИ  
ГРУЗОПЕРЕВОЗКАМИ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ**

*Проанализирована деятельность фирм, находящихся в городе Красноярске, которые занимаются международными грузоперевозками негабаритных грузов. Кроме того, выделены критерии выбора транспортно-экспедиторской фирмы для наиболее выгодной и своевременной перевозки груза участника внешнеэкономической деятельности.*

**V. Yu. Khorzhevskaya**

Scientific supervisor – **L. G. Chernova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**THE ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL OVERSIZED CARGO  
TRANSPORTATION FIRMS ACTIVITY IN KRASNOYARSK**

*The main idea of this article is the analysis of the activity of firms which are occupied with the international oversized cargo transportation in Krasnoyarsk. Besides, there are marked out the criteria of a choice of the logistics firm for the most favorable and timely transportation of the international economic participant's cargo.*

Перевозка негабаритных грузов является одной из перспективных сфер в деятельности логистических фирм. Процесс перевозки негабаритного груза, имеющего нестандартные размеры и формы, является процессом творческим и трудоемким, а также требующим соблюдения особых условий в процессе осуществления таможенных операций.

На сегодняшний день на рынке международных перевозок все меньше и меньше логистических фирм предлагают услуги по таможенным операциям. Это связано с тем, что зачастую фирме невыгодно содержать в своем штате специалиста по таможенному декларированию. Для многих фирм стало выгоднее отказаться от предоставления данной услуги и сократить сотрудников, занимающихся таможенным декларированием и другими видами таможенных услуг. Но для продолжения такого вида деятельности, как международные перевозки, таможенные операции необходимы, и поэтому соответствующие специалисты привлекаются со стороны, от фирм, непосредственно специализирующихся на таможенном декларировании.

Цель данной статьи – проанализировать преимущества и недостатки деятельности фирм, осуществляющих международные негабаритные перевозки, самостоятельно занимающихся оказанием услуг по таможенным операциям и которые занимаются аутсорсингом этой услуги в городе Красноярск.

На данный момент в г. Красноярск около 100 фирм заявило в перечне своих услуг услугу международных перевозок [4]. Из них 60 имеют веб-сайт, и 41 из них занимаются стандартными грузоперевозками. Перевозками негабаритных грузов за рубеж и из-за рубежа занимается 13 фирм в городе Красноярск, эти фирмы и были выбраны для анализа (см. таблицу). В основном фирмы сориентированы на экспортно-импортные перевозки с Китаем и другими странами Азиатского-Тихоокеанского региона, а также со странами СНГ. На втором месте фирмы, занимающиеся перевозками в/из стран Европы и США. И лишь небольшая часть фирм предлагает услуги по перевозкам в/из других стран мира. Часть фирм предлагает услуги по экспортно-импортным перевозкам во все страны мира, без специализации.

**Сводная таблица участников рынка международных негабаритных перевозок, осуществляющих деятельность в г. Красноярске и имеющих веб-сайт.**

№	Название	Фирма четко позиционирована в качестве поставщика услуг по МП	Фирма обозначила себя в качестве поставщика услуг по МП в перечне услуг своей деятельности	Фирма основана в Красноярске	Наличие филиалов в других городах	Фирма предлагает услуги по осуществлению таможенных операций
1	ВЭЙ-Групп	+	+	+	+	
2	ЗАО «ВЕАЛ»	+	+	+		
3	Гардарика	+	+		+	
4	Глобал Импорт	+	+	+		+
5	ООО «ГЛОБАЛ ЛАЙН»	+	+	+		
6	ООО «Евротранс»	+	+		+	+
7	ООО «Енисей Транзит»		+	+		
8	ООО «Сибтранссервис»	+	+	+		
9	ЗАО «Транс Лайн»	+	+		+	
10	ЗАО «Транс Логистик Консалт»	+	+		+	+
11	ООО «Транс-СибГрупп»	+	+		+	+
12	ООО «Транссибурал»	+	+		+	
13	STS Logistics	+	+		+	+

Из 13 проанализированных фирм почти все четко позиционировали себя в качестве поставщика услуг по международным операциям. Шесть из них имеют головной офис в Красноярске, 7 созданы в других городах России. Часть фирм, а именно 8 – имеют филиалы за рубежом, в основном в Китае и странах СНГ. Следует заметить, что ни одна из этих фирм не зарегистрирована в реестре международных таможенных перевозчиков. Данные фирмы осуществляют свою деятельность на основе разового допущения транспортного средства к перевозке грузов, находящихся под таможенным контролем [3].

Немаловажным является наличие у фирмы услуг по таможенным операциям. Всего 5 фирм из проанализированных обозначили себя в качестве поставщика данных услуг, имея дипломированных специалистов в своем штате. Из них только одна основана в городе Красноярск, остальные являются филиалами, которые чаще всего не имеют своих собственных специалистов по таможенному декларированию в филиале, только в головном офисе.

Минусы отсутствия специалистов по таможенным операциям в штате транспортно-экспедиторской фирмы, выбранной клиентом, видятся в следующем:

- невозможность подсчета сумм таможенных пошлин и налогов;
- невозможность подсчета полной стоимости предоставляемых услуг;
- необходимость привлечения сторонних фирм для осуществления таможенных операций, либо самостоятельное декларирование;
- необходимость самостоятельно разбираться в таможенных формальностях;
- потеря времени, простой груза;
- отсутствие квалифицированной консультации по таможенным вопросам.

Но данные минусы являются крайне субъективными, поскольку в ряде случаев фирма-перевозчик уже имеет определенный опыт в области таможенных операций, и при составлении договора перевозки с клиентом либо направляет его к конкретному специалисту, либо включает работу с ним в список услуг, предоставляемых при данной конкретной перевозке.

В таком случае отсутствие в штате специалистов по таможенным операциям имеет следующие плюсы: для клиента это более квалифицированные услуги по таможенным операциям, консультация в условиях специализации фирмы на перевозке негабаритных грузов; при работе с конкретным типом товара привлекается специалист по таможенным операциям, имеющий опыт декларирования данной продукции. Данный подход стимулирует знание всех особенностей и тонкостей декларирования данного товара, и как следствие более быстрое и эффективное осуществление таможенных операций.

Для транспортно-экспедиторского предприятия плюс состоит в меньших затратах на содержание отдела специалистов по таможенным опера-

циям и таможенному декларированию, что включает обучение, переквалификацию, выплату заработной платы и другое, а также возможность специализироваться на негабаритных перевозках, не заостряя внимание на дополнительных услугах, которые можно обеспечить клиентам при помощи аутсорсинга. Тем более, для осуществления негабаритных перевозок наибольшую сложность представляет не столько осуществление таможенных операций, сколько разработка маршрута, подбор транспортного средства, получение разрешения от ГИБДД при перевозке по территории Российской Федерации. Перевозки по федеральным трассам находятся в ведении федеральных и местных управлений автомобильных дорог России, а обслуживаемая сеть дорог контролируется территориальными органами управления дорожным хозяйством. Лишь только после согласования маршрута данными ведомствами с владельцами дорожных объектов (мостов, эстакад, туннелей, воздушных линий электропередачи и т. д.), а возможно и создания объездного маршрута специально для данной перевозки (как было сделано для перевозки реакторов для Ачинского нефтеперерабатывающего завода), заинтересованное лицо может получить разрешение для перевозки негабаритного груза в ГИБДД. Зачастую требуется сопровождение автомобилями ДПС или автомобилями прикрытия [5]. Именно поэтому для логистической фирмы, занимающейся перевозками негабаритных грузов, будет удобно привлекать специалистов по осуществлению таможенных операций со стороны.

Кроме того, на данный момент в Красноярске осуществляют свою деятельность около десяти таможенных представителей [2]. В данные организации грузоотправитель или грузополучатель может обратиться напрямую. Но если таможенные представители хотя бы представлены на красноярском рынке, то таможенных перевозчиков нет вовсе. Это связано с большим количеством условий для включения фирмы в единый реестр таможенных перевозчиков [1], удаленностью города от границы. Поэтому клиенту (или транспортно-экспедиторской фирме) необходимо собственными силами обеспечить перевозку груза от границы до места назначения на таможенной территории Таможенного союза под процедурой таможенного транзита [1]. Обычно перевозка осуществляется путем физического сопровождения должностным лицом таможенного органа либо при помощи разового допущения транспортного средства. Но для осуществления данной деятельности также необходимы специалисты по таможенным операциям.

Таким образом, если лицо заинтересовано в получении или отправке груза за границу, но не имеет достаточных знаний для совершения перевозки, ему необходимо обратиться в фирму, занимающуюся логистикой, для своевременной доставки груза, избежав лишних затрат. Безусловно, перед тем как сделать выбор, участнику внешнеэкономической деятельности нужно проанализировать все плюсы и минусы таких фирм, заостряя

внимание на особенностях своего груза, выборе маршрута. В Красноярске довольно широко представлен рынок логистики, но фирм, занимающихся негабаритными перевозками не такое большое количество. Зачастую фирма, обладая техническими ресурсами, не способна оказать качественные услуги в рамках международной перевозки ввиду особенностей оформления различных документов. Поэтому при выборе фирмы необходимо обратить внимание на уже выполненные перевозки негабаритных грузов, оценить их сложность, а также на предыдущий опыт работы фирмы, в том числе и с таможенными органами.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза // Информ.-прав. база «КонсультантПлюс».
2. О таможенном регулировании в Российской Федерации : федер. закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ // Информ.-прав. база «КонсультантПлюс».
3. О формах таможенных документов : Решение Комиссии Таможенного союза от 20.05.2010 № 260 (ред. от 23.08.2012) // Информ.-прав. база «КонсультантПлюс».
4. Каталог организаций справочника «Дубль Гис».
5. Компания «Боргер». Таможенное декларирование длинномерных грузов. URL: <http://bor-ger.ru/> (дата обращения: 22.02.2014).

© Хоржевская В. Ю., 2014

**Е. В. Христюбова**

Научный руководитель – **А. В. Пугач**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика Ф. М. Решетнева, Россия, Красноярск

## **МАРКИРОВКА ТОВАРОВ С ПОМОЩЬЮ ЭТИКЕТОК- ИНДИКАТОРОВ**

*Отражены актуальность проблемы, понятие этикетка, классификация этикеток, оборудование для производства этикеток, стоимость этикеток, этикетка-индикатор, внутренняя система, преимущества и область применения этикетки-индикатора.*

**E. V. Khristolyubova**

Scientific supervisor – **A. V. Pugach**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **MARKING OF GOODS BY LABEL-INDICATORS**

*The urgency of the problem to be researched is reflected. The labeling concept, labels classification, equipment for the labels production, labels price, label indicators, an internal label control system is discussed in the paper.*

В настоящее время, в связи с высокой конкуренцией на рынке и перенасыщением разнообразной продукцией производителям необходимо принимать дополнительные меры для реализации товара. Для продвижения продукции производители разрабатывают новые упаковки, дизайн, в том числе и новые виды этикеток, например, этикетки-индикаторы. Для реализации продукции производители пользуются услугами сетевых ритейлеров, потому что ритейлеры являются большими игроками на рынке и реализуют продукцию большими партиями. Сетевой ритейл использует специальные технологии, ориентированные на массового покупателя, завоевывает лояльность потребителей, тщательно продумывая работу с клиентом и постоянно совершенствуясь.

Так как рынок перенасыщен ассортиментом продукции, то производителям необходимо ввести что-то новое и необычное, чего не было еще на рынке, чтобы заинтересовать потребителей. Например, внедрить этикетку-индикатор, позволяющую отображать информацию о сроке годности и условиях хранения продукции. В случае несоблюдения условий хранения и/или окончания срока годности этикетка-индикатор может менять цвет. Следует ожидать интереса потребителей к товару с данной этикеткой-индикатором и, соответственно, у компаний увеличится спрос на эту про-

дукцию. Данная разработка – этикетка-индикатор так же будет интересна крупным ритейлерам, так как они приветствуют любые инновации, позволяющие привлекать новых клиентов. Но имеются и отрицательные стороны этого внедрения: для ритейлеров – невозможность поменять срок изготовления и срок годности продукта, несоблюдение условий хранения и как следствие, не реализация продукции приведет к убыткам; для производителей – затраты на оборудование. Стоимость оборудования для изготовления этикетки-индикатора варьируется от 630 000 рублей до 1 220 000 рублей, но производители готовы пойти на такие затраты ради увеличения сбыта продукции, повышения имиджа компании и, следовательно, конкурентоспособности. При появлении у компаний этикеток-индикаторов, клиенты станут приходить в тот магазин, который следит за качеством поставляемой продукции, сроком годности самого продукта и условиями его хранения в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами (СанПиН). Для того чтобы разобраться в видах этикеток, рассмотрим понятие этикетки – это знак, нанесённый в виде наклейки, бирки или талона, на товар, экспонат, любой другой продукт производства, с указанием торговой марки производителя, названия, даты производства, срока годности [1].

В настоящее время существует следующие виды этикеток:

- 1) самоклеящиеся этикетки универсальные;
- 2) термоэтикетки;
- 3) самоклеящиеся этикетки самоламинирующиеся;
- 4) самоклеящиеся этикетки многоразовые;
- 5) самоклеящиеся этикетки для специальной маркировки;
- 6) самоклеящиеся этикетки для папок-регистраторов;
- 7) самоклеящиеся этикетки всепогодные;
- 8) самоклеящиеся этикетки адресные;
- 9) этикетки-пломбы;
- 10) этикетки-индикаторы.

Из всех этикеток наиболее интересными в плане перспективы для производителя являются этикетки-индикаторы:

- а) химические этикетки;
- б) интерактивные этикетки.

Этикетка-индикатор может быть применена в оптовой и розничной торговле, в складском деле, при транспортировке товаров, в системах управления материально-техническим снабжением и системах контроля качества продукции. Например, в оптовой торговле этикетка-индикатор позволяет отслеживать соблюдение требований к продукту по его сроку хранения и соблюдению условий и режима хранения товара. В складском деле – осуществлению оптимального размещения товара и управлению цепочками поставок от производителя к потребителю. Кроме того, этикетка-индикатор может быть использована в системах управления доступом

с повышенными требованиями к безопасности, в беспроводных системах транзакции и различных платежных приложениях, выполняя роль электронного кошелька. Этикетка–индикатор может быть использована также для идентификации продукта, для автоматизации и учета. Этикетку–индикатор можно размещать на товаре и упаковке, имуществе, документах, компакт дисках, библиотечных материалах, бесконтактных картах идентификации потребителя и т. п. [2]. По анализу применения этикеток-индикаторов, разработчики: Д. Н. Костромин, А. Ю. Акулинин и А. Э. Серченя считают, что изобретение относится к области этикетирования, в частности к этикеткам и может быть использовано в различных сферах народного хозяйства на товарах с ограниченным сроком годности и особыми условиями хранения.

Потребителю очень важно покупать продукт с соответствующим качеством и сроком годности, так как любой человек должен следить за своим здоровьем.

Этикетка–индикатор химическая показывает условия хранения и срок годности товара, которые необходимы для определения пригодности товара, например, за счёт использования особых красок, которые меняют цвет в зависимости от времени и/или температуры.

Следующий вид этикетки-индикатора, это интерактивная этикетка – пассивный датчик передачи информации, позволяющий опросить, провести диагностирование внутренней запросной системы (дублирующей и считывающей, например, информацию на штрих коде) и осуществляющий сопряжение (формирует ответный запрос), то есть дублирующий ответный радиосигнал (импульс), что дает возможность получать исходную информацию от активного элемента и отсылать на матрицу активизации, полученную в ходе опроса информацию на табло цвето-индикатора. Все события системного уровня принимаются и анализируются в режиме реального времени.

Внутренняя система (микро коммуникационный терминал) использует полученную и обработанную информацию от интерактивной этикетки, которая под действием введённого производителем кода (дата изготовления и сроки хранения, температурные режимы хранения, допустимые отклонения от нормы) остаются на ней до того как включается/отключается питание. При активизации питания отключение запущенного устройства с прописанной производителем информацией невозможно. Электроэнергия требуется только для смены изображения или звукового сигнала, а не для его поддержания, что сильно увеличивает срок активного функционирования и не влияет на работу интерактивной этикетки.

Проанализировав этикетки-индикаторы и принцип их работы, рассмотрим оборудование для нанесения этикетки-индикатора.

Существуют следующие виды оборудования для изготовления этикетки-индикатора: 1) «МиниМаркер 2 – М10», стоимость оборудования

составляет 1 220 000 рублей, это устройство необходимо при производстве большого количества партий этикеток-индикаторов; 2) лазерный гравер «Trotec Speede – 100r C25W», стоимость оборудования составляет 632 000 рублей, это оборудование необходимо для изготовления этикеток-индикаторов для малых партий продукции; 3) лазерный гравер «Trotec Speedy – 100r C60W», стоимость оборудования составляет 780 000 рублей, это оборудование необходимо для изготовления этикеток-индикаторов для малых партий продукции [4]. Каждый производитель выбирает лично, какое оборудование ему необходимо купить для изготовления этикетки-индикатора исходя из имеющихся финансов и объема выпускаемой продукции.

В ходе исследования разных видов этикеток-индикаторов были обнаружены следующие проблемы:

- 1) дорогостоящее оборудование;
- 2) проблема реализации и утилизации продуктов в случае истечения срока годности;
- 3) сложность в технологии внедрения этикетки.

Для того чтобы разобраться не только в проблемах, существующих при производстве и внедрении этикетки-индикатора, рассмотрим стоимость этикеток, на примере простых этикеток и этикеток-индикаторов (см. таблицу).

#### Анализ стоимости этикеток

Виды этикеток	Стоимость одной этикетки, руб.
Простые этикетки:	
а) этикетка самоламинирующаяся	16,95.
б) этикетка всепогодная	0,15
в) этикетка самоклеящаяся	0,07
Химические этикетки	
а) химическая этикетка на шампунь	10,78
б) специализированные химические этикетки «право на товарный знак»	2,90
в) нестандартная химическая этикетка	2,94
Интерактивные этикетки	
а) электронное светодиодное табло «Бегущая строка» 3×5 см	75
б) светодиодное табло 3×5 см	100
в) светодиодная бегущая строка 6×3 см (Yellow)	300

Исходя из анализа стоимости этикеток, можно сказать о том, что самой дешевой этикеткой является простая этикетка, причем каждый вид простой этикетки отличается своим применением. Что касается химиче-

ской этикетки, то она отличается индикатором температурного режима продукта и сроком его годности, который определяется цветовой палитрой. Из-за дороговизны интерактивных этикеток использовать их целесообразно для дорогих товаров и для сборных партий. Несмотря на более дорогую стоимость этикеток-индикаторов, предприятие будет выигрывать за счёт увеличения объема продаж.

Исходя из вышеизложенных проблем, можно сформулировать следующие предложения:

1. По проблеме дорогостоящего оборудования – это оборудование быстро окупится, если будут заказы на продукцию крупными партиями. Несмотря на то, что цена химических этикеток выше, во внедрении этикеток-индикаторов будут заинтересованы и производители, и ритейлеры, так как данное нововведение будет влиять на объёмы сбыта продукции.

2. Проблема реализации и утилизации продуктов в случае истечения срока годности продукта. Одним из вариантов может быть переработка продукции для домашних питомцев при условии, что это не принесёт никакого вреда животным. В случае невозможности переработки предлагается возврат этих товаров производителям, либо частичная компенсация убытков ритейлерам от производителя.

3. Сложность в технологии внедрения этикетки-индикатора, сложность в технологии нанесения этой этикетки, так же четкости её работы без каких-либо сбоев. Производители продукции и разработчики оборудования должны усовершенствовать оборудование с целью уменьшения стоимости этикетки-индикатора и упрощения эксплуатации оборудования, усовершенствовать технологию нанесения на продукцию, а также разработать новые виды этикеток-индикаторов.

Анализируя этикетку-индикатор, можно выделить следующие преимущества при разработке и производственных решениях для интерактивных этикеток [3]:

1) объединение функций при упрощении конструкции и технологии изготовления систем бесконтактного считывания информации;

2) возможность автоматизации ввода информации, как при перевозках, складировании, розничной продаже, так и при бухгалтерском учете (ввод данных по объемам продаж, остатки на складе, отслеживание (пути передвижения) товаров, его сохранность);

3) простота контроля срока годности продуктов или условий хранения, отслеживание и контроль температурного режима хранения;

4) простота ввода информации на этикетку, считывания данных с этикетки, ее идентификации, перемаркировка (при идентификации) и учет;

5) возможность создания системы стандартизации в зависимости от соответствия (то есть, единой системы с применением норм и правил, закрепленных в нормативной документации: отраслевых стандартах, ГОСТах, СНИПах, технических регламентах);

б) соблюдение схемы защиты, содержащейся в системе стандартов соответствия;

7) соблюдение политики защиты, закреплённой в системе стандартов соответствия, а также отслеживание ее при смене политики защиты.

Исходя из вышеизложенного исследования этикеток-индикаторов, можно сказать о том, что сфера применения этикеток-индикаторов различна, в частности может быть использована при упаковке фармацевтических и различных медицинских препаратов, пищевых продуктов, алкогольных и безалкогольных напитков, различных промышленных продуктов с ограниченным сроком хранения.

Внедрение этикетки-индикатора позволит производителям увеличить спрос на выпускаемую продукцию и как следствие, объёмы производства, ритейлерам увеличить объёмы реализуемой продукции, а преимуществом для потребителей является возможность выбора качественного продукта, на котором чётко виден срок его годности и соблюдение условий, при которых хранился данный товар.

### **Библиографические ссылки**

1. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Этикетка> (дата обращения: 14.02.2014).

2. Кристофер М., Лукинский В. С. Логистика и управление цепочками поставок. СПб. : Питер ; Теория и практика менеджмента. 2011. С. 13–70.

3. InnovateRussia.ru. Программа федерального агентства по делам молодежи. URL: <http://www.innovaterussia.ru/member/blog/current/6472> (дата обращения: 14.02.2014).

4. Find patent.ru. Поиск патентов и изобретений, зарегистрированных в РФ. URL: <http://www.findpatent.ru/patent/241/2414756.html> (дата обращения: 14.02.2014).

© Христолюбова Е. В., 2014

**Д. А. Черкашина**  
Научный руководитель – **Н. В. Полежаева**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ТАМОЖЕННОЙ  
ПОШЛИНЫ ПРИ ВВОЗЕ ПРОДУКЦИИ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ  
В МАШИНОСТРОЕНИИ НА ТЕРРИТОРИЮ  
ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА**

*Актуальность темы определяется тем, что правоприменительная практика взимания таможенных пошлин при ввозе продукции, используемой в машиностроении, на таможенную территорию Таможенного союза после вступления во Всемирную торговую организацию претерпела некоторые изменения.*

**D. A. Cherkashina**  
Scientific supervisor – **N. V. Polezhaeva**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**THE ANALYSIS OF CUSTOM UNION PRACTICE OF CUSTOMS  
DUTY IMPOSITION OF ENGINEERING GOODS IMPORT**

*The relevance of the topic is determined by the fact that CU practice of import custom duty imposition of engineering goods import has got some changes after entry into a World Trade Organization.*

Обеспечение производства продукции, отвечающей мировым стандартам, конкурентоспособной как на внутреннем, так и на внешнем, рынках, требует обновления средств производства во всех отраслях народного хозяйства. В этой связи первоочередной задачей промышленной политики на ближайшую перспективу является модернизация технической базы производства машиностроения как источника средств производства на инновационной основе с целью обеспечения развития промышленности на базе технологической модернизации.

В связи с этим требуют пересмотра уровни и соотношения тарифов на ввозимую продукцию машиностроения с учетом степени ее новизны, значимости и роли в повышении научно-технического уровня производства в отраслях народного хозяйства. До сих пор не в полной мере решены вопросы дифференциации ввозных таможенных пошлин на продукцию машиностроения, что существенно сдерживает возможности таможенного регулирования ввоза отдельных ее видов.

В условиях ограниченности государственных инвестиций большое значение приобретают все другие источники инвестирования, в том числе и иностранные. В этой связи особое значение имеет стимулирование прямых иностранных инвестиций таможенными методами, совершенствование таможенного регулирования ввоза продукции машиностроения в качестве вклада в уставный капитал предприятий с иностранными инвестициями, создаваемых на таможенной территории Таможенного союза.

Присоединение России к ВТО коснулось российского машиностроения не критично. Таможенные ставки на импорт железнодорожной техники, судов и летательных аппаратов практически не изменились и остались на прежнем уровне. В частности, гражданские самолеты вместимостью более 50 мест облагаются пошлиной в размере 20 %, а вот вместимостью более 300 мест – пошлиной не облагаются. При этом ставка на грузовые морские суда останется на уровне 5 %, на яхты массой более 100 килограмм – 20 %, на буксиры – 5 %, на суда-рефрижераторы – 5 %.

Изменения также пока не касаются железнодорожного подвижного состава. Ставка на железнодорожные локомотивы и дизель-электрические локомотивы останется на уровне 10 %, ставка на вагоны-цистерны и крытые вагоны также составит 10 %.

Наибольшие изменения таможенного регулирования коснулись автопрома. После вступления России в ВТО пошлины на новые легковые автомобили снизятся до 25 с 30 %, и эта ставка будет действовать в течение трех лет с даты присоединения. Начиная с четвертого года и до седьмого года она будет снижаться с 25 до 15 % примерно равными долями. При этом на подержанные автомобили старше семи лет остаются запретительные пошлины, а на автомобили возрастом между тремя и семью годами пошлины снижаются до уровня 20 % также за семь лет. Частично снижены пошлины на тракторы и грузовые автомобили, в среднем до 15 % с 20–25 % на определенные виды данных транспортных средств.

Для того чтобы компенсировать потери иностранным автопроизводителям, которые открыли производства в России, власти РФ с 1 сентября 2012 года ввели в действие утилизационный сбор. Данные сборы взимаются при ввозе новых, а также бывших в употреблении автомобилей. Нагрузка по утилизации полностью легла на производителей и импортеров, то есть закладывается в стоимость машин, и суммарно с новыми пониженными импортными пошлинами идентична их прежнему уровню [1].

### **Библиографическая ссылка**

1. Таможенный союз обновил пошлины с учетом вступления России в ВТО. URL: <http://ria.ru/economy/20120823/729063890.html> (дата обращения: 14.02.2014).

© Черкашина Д. А., 2014

**О. И. Чуркина**

Научный руководитель – **М. В. Пименова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**УПРАВЛЕНИЕ НЕЛИКВИДНЫМИ ЗАПАСАМИ  
В ЦЕПИ ПОСТАВОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

*Рассмотрены причины возникновения неликвидных запасов запасных частей и этапы работы по сокращению уровня неликвидов на предприятиях в цепи поставок.*

**O. I. Churkina**

Scientific supervisor – **M. V. Pimenova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**MANAGEMENT OF UNMARKETABLE STOCKS  
IN SPARE PARTS SUPPLY CHAIN**

*The article discusses the causes of unmarketable spare parts stocks origin and describes steps needed to be taken to reduce the level of unmarketable assets in enterprises united in the supply chain.*

В условиях рыночной экономики уровень запасов в цепи поставок приобретает особое значение. Затраты, связанные с запасами, являются одной из основных составляющих себестоимости продукции, что во многом определяет ее конкурентоспособность на рынке, и от правильного управления запасами, согласования действий не только подразделений и служб организации, содержащей запас, но и ее контрагентов – поставщиков и потребителей, зависит эффективность работы цепи поставок в целом.

Главной целью создания запасов в логистической системе является обслуживание заказов потребляющего звена. Запас появляется в цепях поставок только в том случае, когда требования потребителя не могут быть напрямую удовлетворены поставщиком товарно-материальных ценностей, то есть когда характеристики выходящего материального потока не могут быть поддержаны входящим потоком. В такой ситуации необходимо предварительное накопление ресурсов и создание запасов. Однако при содержании запасов возникает риск образования неликвидных товаров, то есть нереализуемых в течение определенного периода запасов товарно-материальных ценностей.

Из анализа различных источников следует, что на предприятиях, предоставляющих запасные части для автомобилей, имеется большая номенк-

латура деталей, из которой на неликвид приходится порой до 30 % всех запасов. Причины данного явления могут быть следующие:

- закупка излишнего количества запасных частей;
- ошибочная закупка деталей для устаревших автомобилей;
- брак, не замененный поставщиком по рекламациям;
- появление новой модификации запасной части, заменяющей прежние;
- возвраты клиентами товара на склад по различным причинам;
- отказы потребителей от закупленных под его заказ деталей;
- изменения качества или окончание срока годности товарно-материальных ценностей в процессе хранения.

Работа по управлению неликвидными запасами должна проводиться как на уровне самого предприятия, содержащего неликвид, так и на уровне всей цепи поставок. В настоящее время фирмы-участники единой цепи поставок не могут функционировать изолированно друг от друга, а наоборот, должны тесно сотрудничать, в том числе в вопросах сокращения уровня неликвидных запасных частей. Предприятиям необходимо осуществлять эффективный обмен информацией об уровне неликвидных запасов в различных звеньях логистической системы, разрабатывать совместно мероприятия по сокращению неликвидов, например возврат неликвидных запасов поставщику по сниженным ценам, обмен неликвидными запасными частями между партнерами при возникновении спроса на детали. И только тщательный учет и хорошая организация управления запасами в цепи поставок избавят предприятия от образования неликвидов.

На предприятии же необходимо провести работу по сокращению неликвидов, которая должна включать:

- 1) определение и выявление неликвидных запасных частей;
- 2) подготовку неликвидов к продаже;
- 3) разработку мотивации/демотивации для сотрудников;
- 4) разработку акций и мероприятий для снижения уровня неликвидных запасных частей;
- 5) предотвращение создания неликвидов;
- 6) контроль состояния запасов запасных частей.

Рассмотрим подробнее каждый из этапов.

#### 1. Определение, выявление неликвидов.

Перед началом работы по сокращению неликвидных запасов деталей в информационной системе предприятия необходимо выявить товары, находящиеся на складе свыше периода, который выбран для определения неликвида, и занести в программу сообщение о неликвидности товара.

#### 2. Предпродажная подготовка.

Часто неликвид, залежавшийся на складе, имеет индивидуальные особенности в отличие от ходового, быстро оборачивающегося товара. Для подготовки таких товарно-материальных ценностей к продаже необходимо определить их качество и при целесообразности действия для его восста-

новления. Часть неликвидов требует приведения их в товарный вид, доукомплектации, замены упаковки. Товар может частично утратить свои потребительские качества, например, внешний вид, и в этом случае требует уценки. Также может выясниться, что товар уже потерял свою ценность и не может быть продан вовсе. С точки зрения реальной оценки активов правильнее списать такой товар со склада.

### 3. Определение мотивации/демотивации для сотрудников.

Эффективным способом уменьшения количества неликвидных запасов на складе является разработка стимулов для сотрудников за продажу данных товаров. Может быть разработана гибкая система вознаграждения, предусматривающая премию в виде процента от суммы реализации, которая может быть установлена по каждой позиции номенклатуры по выбору. Однако при этом также стоит разработать систему санкций за увеличение неликвида по вине сотрудников.

### 4. Разработка акций и мероприятий для снижения уровня неликвидных запасных частей.

Менеджерам отдела запасных частей предприятия целесообразно поручить составить характеристики групп клиентов, потенциально заинтересованных в образовавшихся неликвидах, а также коммерческие предложения для каждой из групп.

### 5. Предотвращение создания неликвидов.

Помимо работы по сокращению уже созданных неликвидов, необходимо также предпринять меры для предотвращения создания новых сверхнормативных запасов.

С целью предотвращения данных ситуаций целесообразно применять методы демотивации персонала, по вине которого на складе остался неликвид, повысить ответственность сотрудников отдела запасных частей за необоснованный отказ клиента от поставки или возврат товара на склад компании. При этом также необходимо стимулировать клиентов к предоплате или к своевременному погашению задолженности привлекательной системой скидок и льгот.

### 6. Контроль состояния неликвидов.

В компании должна постоянно проводиться работа по борьбе с неликвидными товарами, их уровень должен постоянно контролироваться со стороны ответственных лиц, это позволит уменьшать количество неликвидов, и соответственно повышать эффективность деятельности организации в целом. При этом необходимо не забывать, что лучшее лекарство от неликвидного запаса – не допускать его появления. В этом может помочь аккуратный подход к формированию ассортимента, система стимулов и санкций, а также контроль остатков запасных частей на складах.

### **Библиографические ссылки**

1. Волгин В. В. Запасные части. Энциклопедия бизнеса. М. : Ось-89, 2010. 464 с.
2. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник. М. : Инфра-М, 2008. 430 с.
3. Питер-Консалт. URL: <http://piter-consult.ru> (дата обращения: 18.02.2014)..

© Чуркина О. И., 2014

**О. И. Чуркина**

Научный руководитель – **В. Н. Товстоношенко**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ИНТЕГРАЦИЯ В ЦЕПИ ПОСТАВОК КАК СРЕДСТВО СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ РИСКА ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЗАПАСАМИ**

*Рассмотрены основные риски при управлении запасами в цепи поставок, проанализированы возможности интеграции участников логистической системы в целях снижения данных рисков.*

**O. I. Churkina**

Scientific supervisor – **V. N. Tovstonoshenko**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **THE SUPPLY CHAIN INTEGRATION AS A WAY TO REDUCE THE RISK IN INVENTORY CONTROL SPHERE**

*The article describes the main risks in inventory control sphere and reveals the possibilities of supply chain integration to reduce its.*

В настоящее время уровень запасов в цепи поставок приобретает особое значение. От правильного управления запасами зависит эффективность работы не только отдельного предприятия, но и цепи поставок в целом. Поэтому в современных условиях необходимо разрабатывать и использовать различные методы и способы, позволяющие улучшить показатели, связанные с управлением запасами товарно-материальных средств.

Главной целью создания запасов в цепях поставок является обслуживание заказов потребляющего звена. Запас появляется в логистической системе только в том случае, когда требования потребителя не могут быть напрямую удовлетворены поставщиком товарно-материальных ценностей, то есть тогда, когда характеристики выходящего материального потока не могут быть поддержаны входящим потоком. В такой ситуации необходимо предварительное накопление ресурсов и создание запасов. Однако неопределенность, связанная с возможным возникновением неблагоприятных ситуаций вследствие реализации логистических решений в области управления запасами в цепи поставок, порождает риски, измеряемые величиной возможного ущерба или дополнительного дохода, связанных с будущим событием.

К основным рискам, связанным с управлением запасами в цепи поставок относятся:

- финансовый риск вследствие замораживания денежных средств, вложенных в запасы;

- риск дефицита необходимых ресурсов;
- риск затоваривания;
- риск превышения объема хранения или складских мощностей;
- риск образования неликвидных запасов;
- риск ошибочного определения потребности в товарно-материальных ценностях;
- риск при определении размера заказа;
- риск потери вследствие порчи и хищений запасов.

Организации, составляющие единую цепь поставок, не могут функционировать изолированно друг от друга, а наоборот, должны тесно сотрудничать, особенно, в вопросах управления запасами, и для снижения уровня риска при создании запасов, необходимы взаимодействие и интеграция всех звеньев логистической системы на всем пути движения материального потока.

В теории управления цепями поставок интеграцию можно рассматривать как процесс взаимодействия между участниками цепи поставок, направленный на достижение общих целей путем расширения и углубления производственно-технологических связей, при совместном использовании ресурсов, объединении капиталов и создании благоприятных партнерских отношений для осуществления совместной экономической деятельности [2].

Интеграция управления запасами в цепи поставок позволяет снизить степень риска, а также добиться следующих выгод:

- ведение эффективного обмена информацией об уровне запасов в различных звеньях логистической системы;
- повышение показателей управления запасами благодаря более точным прогнозам;
- быстрое и надежное перемещение товарно-материальных ценностей в цепи поставок;
- стабильность показателей качества продукции и меньшее количество его проверок;
- высокая гибкость при управлении запасами, позволяющая организациям быстро реагировать на изменяющиеся условия.

Таким образом, интеграция в рамках цепи поставок позволяет эффективно управлять запасами, снизить их уровень, сократить издержки на поддержание и хранение запасов и, соответственно, предупреждать и снижать риски, связанные с управлением запасами в цепи поставок.

### **Библиографические ссылки**

1. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник. М. : Инфра-М, 2008. 430с.
2. Смирнова Е. А. Управление цепями поставок : учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. 120 с.

© Чуркина О. И., 2014

**Ю. А. Шамара**

Научный руководитель – **Н. В. Фёдорова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЙТИНГОВ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ОЦЕНКИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНА**

*Приведены рейтинги логистической инфраструктуры, и на их основе проведен анализ логистической инфраструктуры Красноярского края.*

**J. A. Shamara**

Scientific supervisor – **N. V. Fedorova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **USING OF RATINGS FOR PRIMARY ASSESSMENT OF REGIONAL LOGISTICS INFRASTRUCTURE**

*The article describes the logistics infrastructure ratings, and analyzes the logistics infrastructure of Krasnoyarsk region on its basis.*

Когда бизнес предполагает обширные транспортно-складские коммуникации внутри региона, особую роль приобретает состояние логистической инфраструктуры субъекта РФ. Если на первом этапе анализа условий ведения бизнеса у инвестора нет возможности в полной мере оценить состояние развития субъекта, в том числе его логистическую инфраструктуру, в качестве информационной базы можно использовать готовые исследования различных рейтинговых агентств. Это может существенно облегчить работу для составления общей картины региона, так как каждый рейтинг – это уже обобщающий показатель, содержащий в себе интегрированные мнения экспертов по множеству аспектов.

Цель работы – проанализировать субъект РФ с точки зрения логистической инфраструктуры, используя в качестве информационной базы рейтинги аналитических компаний. Объектом данного исследования является Красноярский край. Предмет – логистическая инфраструктура.

Понятие логистической инфраструктуры отражает совокупность множества параметров: обеспеченность складскими помещениями и оборудованием, наличие компьютеризованных систем управления, обеспеченность технической инфраструктурой (электросетями, водоснабжением и канализацией), состояние транспортной инфраструктуры и транспортных средств, наличие транспортных служб, квалифицированных работников и др.

В настоящее время при оценке уровня развития региона показатель логистической инфраструктуры в ряде рейтингов не учитывается в доста-

точной мере. Однако рейтинги, отражающие значимую информацию по этому аспекту, существуют, и наиболее известные приведены ниже:

- международный рейтинг уровня развития логистики международной финансовой организации Всемирного банка (исследования проводятся раз в 2 года совместно с финским университетом г. Турку с 2007 года);
- «Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России» (ЗАО «Рейтинговое Агентство «Эксперт РА», основанное в Москве в 1997 г.);
- рейтинг удобства ведения бизнеса «Предпринимательский климат в России» (общероссийская общественная организация малого и среднего предпринимательства «Опора России», представляющая ежегодные исследования в области малого бизнеса).

Прежде чем перейти к региональным рейтингам, рассмотрим позицию Российской Федерации в области логистики в целом. В исследованиях Всемирного банка в качестве основных критериев оценки эффективности логистики выбраны:

- эффективность таможенного и пограничного оформления;
- качество торговой и транспортной инфраструктуры;
- простота организации международных перевозок по конкурентоспособным ценам;
- качество и компетентность логистических услуг;
- отслеживание прохождения грузов;
- своевременность поставок грузов [1].

В рамках приведенных критериев Всемирный банк присвоил Российской Федерации лишь 95 место из 155. Ряд экспертов объясняет такой невысокий показатель невозможностью организовать безупречную доставку грузов на относительно огромной территории РФ и тем, что в мире намного лучше, чем в РФ, развиты контейнерные перевозки грузов, которые в основном учитываются при составлении рейтингов.

Согласно исследованиям агентства «Эксперт Ра», по инфраструктурному потенциалу краю присвоен 74 ранг из 83 субъектов [2]. Этот показатель значительно ниже среднего по России. В то же время в рейтинге «Опоры России» по уровню доступности объектов недвижимости для ведения бизнеса (земельных участков, производственных помещений, складских, офисных и торговых, выставочных помещений) краю присвоено 10 место из 39 анализируемых регионов [3]. Не смотря на это, одной из причин столь невысокой общей оценки инфраструктуры является высокий износ основных фондов в сфере материального производства и жилищно-коммунального хозяйства, низкая транспортно-коммуникационная освоенность северных районов края. Удаленность региона от мирового рынка сбыта также снижает инвестиционную привлекательность края в связи с высокой стоимостью экспортных и импортных поставок. В рейтинге «Опоры России» по качеству транспортно-логистической инфраструктуры Красноярскому краю присвоен 23 ранг среди 39 рассматриваемых регио-

нов. Энергетическая инфраструктура так же оценена ниже среднего (26 ранг из 39) [3].

Что касается трудовых ресурсов, которые необходимы при ведении практически любого вида бизнеса, Красноярский край обладает хорошим трудовым потенциалом. Агентство «Эксперт Ра» присвоило ему 14 ранг по РФ (выше среднего), что характеризует хорошую обеспеченность края трудовыми ресурсами [2]. Действительно, численность экономически активного населения края составляет около 1,5 млн человек. В регионе выше доля лиц трудоспособного и доля населения младше трудоспособного возраста. В крае продолжается процесс депопуляции отдельных территорий, но в настоящий момент он сглаживается международной миграцией из стран СНГ и Балтии. В то же время в рейтинге «Опоры России» людские ресурсы (доступность квалифицированных инженеров и технических специалистов, квалифицированных рабочих, специалистов для непроизводственных подразделений) оценены ниже среднего среди анализируемых регионов (35 ранг из 39) [3]. Таким образом, следуя этим исследованиям, можно сказать, что в крае наблюдается нехватка квалифицированных специалистов.

Итак, логистическая инфраструктура Красноярского края имеет ряд проблем, которые заметно понижают его позицию среди других регионов. Однако нельзя не учитывать размеры территории края, которые так же, как и в случае со всей Россией, влияют на общую картину за счет своей неоднородности и неравномерности развития.

Таким образом, использование рейтинговых исследований авторитетных аналитических агентств поможет не только обрисовать общую ситуацию в регионе в сфере логистики, но и позволит оценить его в разрезе альтернативных субъектов для ведения бизнеса. Тем не менее, это не может являться полноценной базой для принятия управленческих решений, и эффективность логистической работы во многом зависит от индивидуальных особенностей бизнеса.

### **Библиографические ссылки**

1. Ассоциация международных экспедиторов России. Эффективность логистики по методологии Всемирного банка. 2014. URL: <http://www.baif.by/stati/effektivnost-logistiki-po-metodologii-vsemirnogo-banka/> (дата обращения: 18/01/2014).

2. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России 2012: Грядет третья волна. 2014. URL: [http://raexpert.ru/editions/bulletin/10\\_01\\_13/regkongress\\_2012.pdf](http://raexpert.ru/editions/bulletin/10_01_13/regkongress_2012.pdf) (дата обращения: 18.01.2014).

3. Предпринимательский климат в России: Индекс ОПОРЫ – 2012. 2013. URL: <http://opora.ru/legal/msp/61682/> (дата обращения: 18.01.2014).

© Шамара Ю. А., 2014

**А. А. Шершитский**

Научный руководитель – **Н. Б. Грошева**

Иркутский государственный университет, Россия, Иркутск

**МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТОВАРОВ НА СКЛАДЕ:  
АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ**

*Рассматриваются используемые в современных логистических системах методы идентификации товаров на складе. Проведен анализ с выявлением положительных и отрицательных сторон каждого метода, а также подготовлена сравнительная характеристика.*

**A. A. Shershitskiy**

Scientific supervisor – **N. B. Grosheva**

Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

**METHODS OF GOODS IDENTIFICATION AT WAREHOUSE:  
ANALYSIS AND COMPARISON**

*In this article methods of goods identification at warehouse used in modern logistic systems are carefully examined. Analysis of every method with figuring out positive and negative aspects was carried out. Also comparative description was prepared.*

Идентификация поступающей продукции является очень значимой операцией на складе. Она обеспечивает будущий учет и контроль над состоянием и перемещением продукции на складе, а также быстрый поиск при комплектации или инвентаризации (определении количества товаров). Выбор метода идентификации весьма непростой процесс, требующий тщательного анализа задач, которые ставятся перед складом, его технических и финансовых возможностей, анализа особенностей товарного ассортимента и многое другое.

Существует множество примеров, подтверждающих отсутствие складской идентификации в принципе. В таких складах, как правило, существовала своя знаковая система, понятная только грузчикам: к ярлыкам производителя на паллетах или коробках подручными средствами «дорисовывались» символы и обозначения. Очевидно, в дальнейшей работе склада это приводило к путанице и возникновению серьезных проблем. Популярным способом решения данной проблемы является необдуманное введение такого метода идентификации как штриховое кодирование. Однако в 80 % случаев это не приносило желаемого результата и наоборот: приводило к серьезному увеличению затрат. Проблема заключается в том, что изначально склады не были должным образом подготовлены к внедре-

нию данного метода. Таким образом, эффективность операций по идентификации продукции на складах сводилась к минимуму. В связи с этим проведем сравнительный анализ четырех основных методов идентификации в складском технологическом процессе [1] (рис. 1).

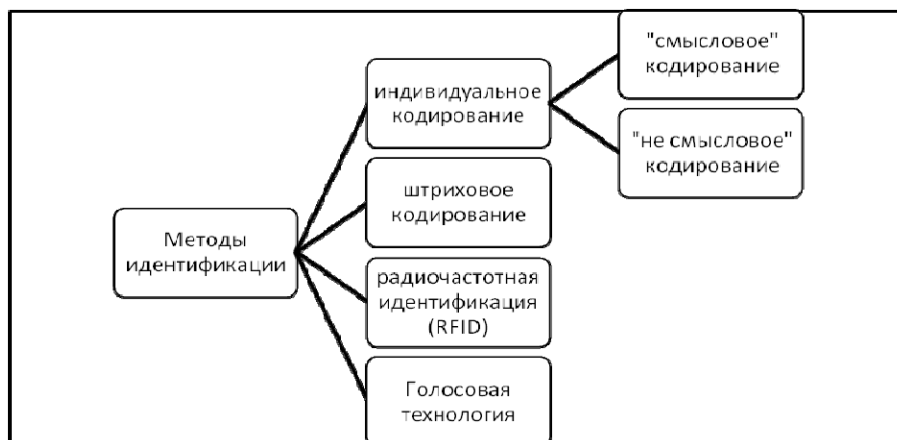


Рис. 1. Основные методы идентификации товаров на складе

**Индивидуальное кодирование.** Это самый простой и минимальный по затратам на свое внедрение метод идентификации. Сущность индивидуального кодирования заключается в следующем: каждой товарной позиции присваивается индивидуальный код (номер), который либо содержит в себе определенную информацию (такой код называется «Смысловым»), либо не содержит никакой информации (такой код называется «не смысловым»). Необходимо во время разработки «смыслового» кода четко определить ту важнейшую информацию, требующую своего сохранения при помощи данного кода. Как правило, создается девятизначный код, в котором каждая группа цифр несет в себе смысловую нагрузку. Например,

- Первые три цифры несут в себе информацию о поставщике.
- Следующие две цифры несут в себе информацию о товарной группе.
- Следующие три цифры несут информацию о товарной позиции.
- Последняя цифра несет в себе информацию об особенностях данного товара (о порядке хранения, месте хранения и др.).

На рис. 2 приведен пример данного метода идентификации.



Рис. 2. Пример кода-идентификатора

Плюсом данного метода является отсутствие необходимости у работников склада (грузчиков, комплектовщиков) знать структуру кода. Необходимо, чтобы структура кода была зафиксирована в нормативном документе данного предприятия, чтобы в случае необходимости, можно было определить всю интересующую информацию по конкретной товарной единице. «Не смысловое кодирование» заключается в том, что каждой товарной позиции присваивается просто номер, но уникальный. Это позволяет с легкостью индивидуализировать данный товар среди других, визуально идентичных.

Затраты на внедрение и использование данной технологии минимальны. Как правило, в список расходов входит закупка необходимого числа этикет-пистолетов (устройство для приклеивания ярлыка с кодом), закупка этикеточной ленты и процесс печати на ней кода товаров [2].

**Штриховое кодирование.** Этот способ маркировки товаров является самым распространенным на складах по всему миру. Обосновывается этот факт тем, что большинство клиентов крупных торговых и производственных компаний выделяет наличие штрихового кода в качестве обязательного. Однако, данный метод идентификации и его внедрение требует больших затрат, чем, например, индивидуальное кодирование. Ниже приведен перечень основных затрат:

- Закупка оборудования (терминалы сбора данных, сканеры, сервер, принтер для печати этикеток).
- Программное обеспечение, совместимое с системой штрихового кодирования.
- Оплата услуг и взносов в Ассоциацию ЮГИСКАН/EAN<sup>1</sup>.
- Обучение персонала и многое другое.

Еще одним недостатком, помимо высокого уровня затрат, является невозможность печатания штрихового кода на любой упаковке товара. Существуют некоторые ограничения, а именно: невозможность печатания на полиэтиленовой пленке, также через эту пленку невозможно считать штрих-код на самой упаковке. Единственный выход в данной ситуации: печать штрих-кодов на бумажных этикетках и приклеивание их на пленку. Это дополнительный компонент затрат при введении данной системы идентификации.

С другой стороны, данный метод несет в себе существенные плюсы, а именно:

- Ускорение процесса обработки продукции.
- Значительное снижение влияния человеческого фактора в процессе выполнения технологических операций.

---

<sup>1</sup> EAN/UCC – это глобальная международная система товарных номеров, образованная более 20 лет назад на основе Европейской (European Article Numbering Association – EAN International) и Северо-американской (Uniform Code Council – UCC) ассоциаций товарных знаков [4].

- Упрощенный поиск товаров на складе [3].

Вся информация о товаре (дата получения, количество, тип товара, место хранения и многое другое) заносится в единую систему. В любой момент можно получить доступ к этой информации и быстро выяснить необходимые данные. Это повышает уровень организации складов, эффективность их деятельности во всей логистической системе.

Далее речь пойдет об инновационных методах идентификации товара, которые еще не достигли такого распространения, как метод штрихового кодирования.

**Голосовая технология.** Данный метод может применяться только в процессе отборки, перемещения и пополнения товара, но не в его маркировке. В основе системы лежит возможность с помощью современных технических решений осуществлять распознавание речи и генерировать голосовые команды для управления складскими процессами. Для управления мобильными операторами используются специализированные терминалы, осуществляющие связь с системой управления в режиме реального времени по радиоканалу (Wi-Fi). Как правило, система управления отборкой по голосу получает задания и сообщает об их выполнении информационной системе управления складом (WMS). Все общение системы и оператора происходит в режиме диалога. Так оператор получает необходимую информацию и задачи, которые перед ним стоят. По завершении работы, оператор сообщает об этом системе, в которой фиксируется, что задание выполнено и оператор свободен. Перечень команд, заложенных в систему очень широк. Также реализуется программа живого общения оператора с системой. Все это обеспечивает высокий уровень оптимизации процессов на складе. К плюсам данной системы можно отнести: снижение утомляемости работников склада, экономию времени, при работе с товаром руки оператора свободны (он не держит сканер штрих-кода, например), оператор не отвлекается на монитор или на журнал заметок (вся информация при помощи голоса заносится в систему), уменьшение количества совершаемых ошибок, рост производительности труда. А недостаток у этой системы заключается в том, что внедрение и использование данного метода требует больших затрат [5].

**Метод радиочастотной идентификации (RFID – Radio Frequency Identification).** На сегодняшний день данный метод является самым технически развитым, следовательно, самым дорогостоящим. Крупные международные компании уже начали вводить данные системы на своих складах. Далее изложен принцип функционирования RFID: вместо штрих-кода, на товар «прикрепляется радио-метка («тэг»), который может нести в себе гораздо больше информации. Причем эту информацию можно неоднократно перезаписывать. Процесс работы с товаром на складе не сильно отличается от работы с использованием штрих-кодов: для считывания информации необходим терминал. Однако данная операция проходит бесконтактно. Это

означает, что оператору не надо искать изображение штрихового кода: достаточно просто поднести терминал к товару. Еще одним преимуществом является то, что проработана возможность считывания информации о нескольких товарах одновременно: терминал считывает всю информацию с радио-меток. Однако, как уже упоминалось выше, стоимость применения данного метода очень высока, что задерживает его популяризацию [5].

В нижеприведенной таблице изображено подробное сравнение метода штрихового кодирования и RFID.

**Сравнение RFID и штрихового кодирования**

Характеристики технологии	RFID	Штрих-код
Необходимость в прямой видимости метки	Чтение даже скрытых меток	Чтение без прямой видимости невозможно
Объём памяти	От 10 до 512 000 байт	До 100 байт
Возможность перезаписи данных и многократного использования метки	Есть	Нет
Дальность регистрации	До 100 м	До 4 м
Одновременная идентификация нескольких объектов	До 200 меток в секунду	Невозможна
Устойчивость к воздействиям окружающей среды: механическому, температурному химическому, влаге	Повышенная прочность и сопротивляемость	Зависит от материала, на который наносится
Срок жизни метки	Более 10 лет	Зависит от способа печати и материала, из которого состоит отмечаемый объект
Безопасность и защита от подделки	Подделка практически невозможна	Подделать легко
Работа при повреждении метки	Невозможна	Затруднена
Идентификация движущихся объектов	Да	Затруднена
Подверженность помехам в виде электромагнитных полей	Есть	Нет
Идентификация металлических объектов	Возможна	Возможна

Окончание табл.

Характеристики технологии	RFID	Штрих-код
Использование как стационарных, так и ручных терминалов для идентификации	Да	Да
Возможность введения в тело человека или животного	Возможна	Затруднена
Габаритные характеристики	Средние и малые	Малые
Стоимость	Средняя и высокая	Низкая

В заключение отметим, что необходимо и дальше развивать механизмы идентификации товаров с целью повышения уровня оптимизации процессов на складе.

### Библиографические ссылки

1. Дёмин В. Склад&Техника. 2005. URL: <http://www.sitmag.ru/article/logistics/> (дата обращения: 14.02.2014).
2. 2005\_09\_A\_2005\_10\_31-11\_59\_14/ (дата обращения: 14.02.2014).
3. MCA GROUP LIMITED. URL: <http://mca-log.com/optimizacija-klyuchevykh-operacij-skladskogo-tekhnologicheskogo-processa.html> (дата обращения: 14.02.2014).
4. SCRIBD. Складская логистика. URL: <http://ru.scribd.com> (дата обращения: 14.02.2014).
5. BarCoder. 2007. URL: [http://www.barcoder.su/readarticle.php?article\\_id=2](http://www.barcoder.su/readarticle.php?article_id=2) (дата обращения: 14.02.2014).
6. Concept WMS. URL: <http://www.c-wms.ru/?page=10122009> (дата обращения: 14.02.2014).
7. Басина Н. Inter iD. URL: <http://interid.ru/articles/details/id/4>. (дата обращения: 14.02.2014).

© Шершитский А. А., 2014

**Б. С. Шпак**

Научный руководитель – **О. И. Морозова**

Национальный аэрокосмический университет имени Н. Е. Жуковского  
«Харьковский авиационный институт», Украина, Харьков

**СОЗДАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА  
НА БАЗЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТЕРМИНАЛА**

*Рассматривается создание и организация функционирования транспортно-логистического комплекса на базе контейнерного терминала для управления транспортной и складской деятельностью морских перевозок. Приведена схема и 3D-модель предлагаемого контейнерного терминала.*

**B. S. Shpak**

Scientific supervisor – **O. I. Morozova**

National Aerospace University named after N. E. Zhukovsky  
“Kharkov Aviation Institute”, Ukraine, Kharkov

**DEVELOPMENT AND ORGANIZATION OF FUNCTIONING  
OF TRANSPORT AND LOGISTICS COMPLEX BASED  
ON THE CONTAINER TERMINAL**

*The paper deals with the development and organization of functioning of transport and logistics complex based on the container terminal for transport and warehouse management activities and marine transportation. Plan and 3D-model of offered container terminal are shown in the article.*

На сегодняшний день одна из возможностей повышения конкурентоспособности транспортного сектора – это формирование так называемых базовых узлов интегрированных логистических платформ, имеющих стратегическое значение для развития регионального рынка услуг.

Сроки окупаемости логистического центра в среднем составляют 5–9 лет. В качестве таких узлов целесообразно выбирать морские порты, так как они наиболее готовы к выполнению функций мультимодальных транспортно-логистических узлов, комплексному развитию транспортной и логистической инфраструктуры, сетевому информационному сопровождению процесса обработки грузов, взаимной увязке перечисленных компонентов для скоординированной работы [1].

Морские перевозки являются самым востребованным и экономичным видом грузовых транспортных перевозок на межконтинентальных направлениях. Это обусловлено тем, что это самый экономически выгодный способ перевозки грузов, он имеет высокую грузоподъемность и провозную

способность, кроме этого, морские перевозки позволяют перевозить любые существующие виды грузов. Однако, не смотря на ряд преимуществ, морские перевозки имеют и некоторые недостатки: ограниченная география перевозок и ограниченная скорость перевозки грузов, груз можно доставить только в порт, имеет место зависимость от погодных и климатических условий. Морские перевозки усложняются ещё тем, что к ним применяются жесткие требования к упаковке и креплению груза [2].

Так как расширение порта до полноценной и конкурентоспособной логистической платформы – процесс очень затратный по времени и финансам, предлагается начать со строительства большого контейнерного терминала, который позволит существенно увеличить товароборот порта. Предполагается, что для строительства трех дополнительных причалов с административными и вспомогательными сооружениями необходимо образование территории площадью порядка 40 га.

Реализация предлагаемого в работе проекта будет осуществляться в несколько этапов. Первый этап – строительство одного причала, волнолома, берегоукрепления, административных и вспомогательных сооружений, а также необходимо образование территории порядка 20 га для обслуживания контейнеров, что позволит значительно увеличить объем транспортируемых контейнеров. Второй этап – увеличение количества причалов до двух и расширение территории до 40 га. Полная реализация предлагаемого проекта (рис. 1, а – схема; рис. 1, б – 3D-модель) позволит существенно увеличить пропускную способность контейнерного терминала порта, по прогнозам проведенных исследований до 1 млн контейнеров.

Проектируемый комплекс будет включать:

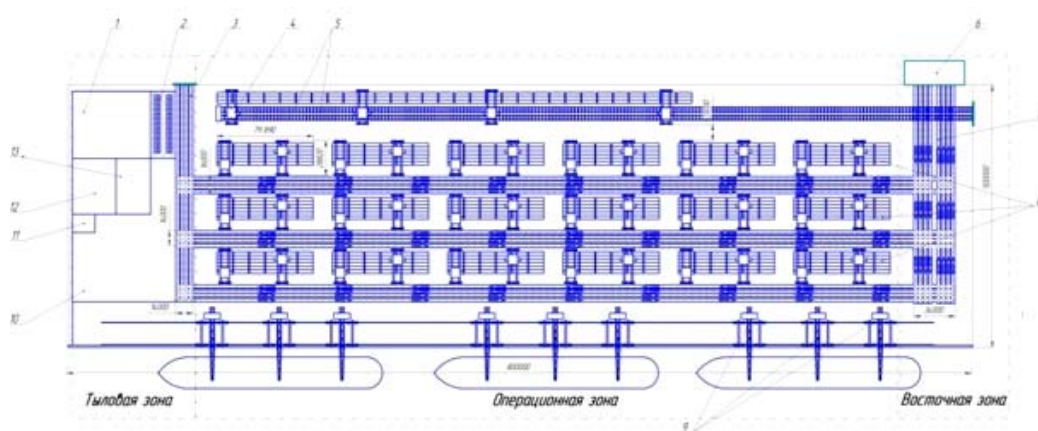
- новый контейнерный терминал проектной годовой мощностью один млн контейнеров;
- территорию площадью 40 га;
- оградительное сооружение (волнолом);
- три причала общей длиной 600 м и глубиной 15 м, оборудованные девятью контейнерными перегружателями;
- берегоукрепление;
- открытые складские площадки для контейнеров, оборудованные козловыми кранами;
- железнодорожную ветку;
- основную и вспомогательную дороги;
- административно-бытовое здание;
- вспомогательные, сантехнические, электротехнические здания и сооружения, обслуживающие комплекс.

На территории комплекса проектируются три зоны, «Тыловая зона», «Операционная зона», и «Восточная зона».

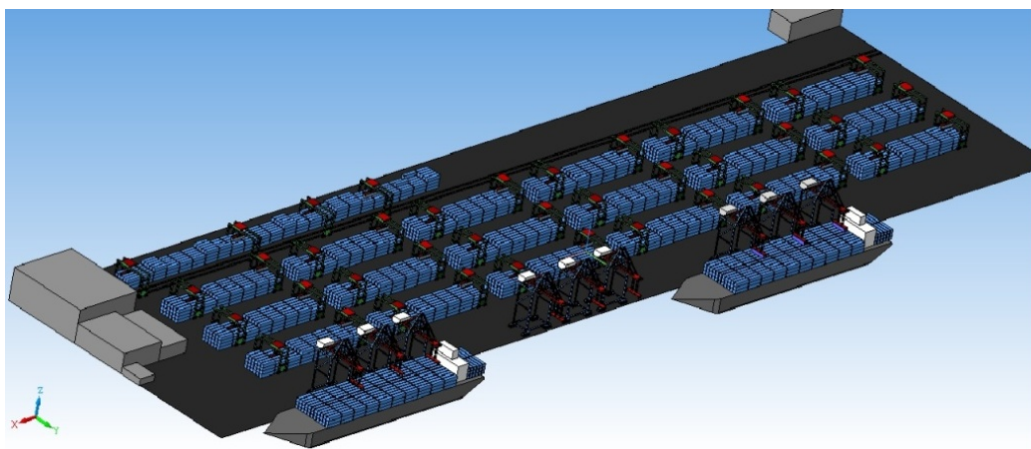
В тыловой зоне будут размещены второй въезд, предназначенный, в основном, для приезда персонала, работы спецтехники, а так же для про-

езда пожарных машин. Административно-бытовое здание со стоянкой личного транспорта, стоянки тягачей с полуприцепами, вспомогательное здание, обслуживающие транспорт здания и трансформаторная подстанция. В операционной зоне размещаются причалы, двухколейная железная дорога, открытые складские площадки с контейнерными блоками. В восточной зоне будет располагаться главный въезд (выезд) с контрольно-пропускным пунктом и автовесами.

Для функционирования нового терминала необходимо наличие подъездного железнодорожного пути, а так же закупка спецтехники, среди основных видов которой мостовые краны; мобильные портовые краны; рич-стакеры.



а



б

Рис. 1. Схема контейнерного терминала (а);  
3D-модель контейнерного терминала (б)

Мостовые краны (рис. 2) – краны мостового типа, мост которых установлен на опоры, перемещающиеся по рельсам, установленным на бетонные фундаменты либо на колесах [3].



Рис. 2. Мостовой краны

Мобильные портовые краны (рис. 3) грузоподъемностью от 42 тонн до 208 тонн предлагают практические решения для различных потребностей от перевалки контейнеров до перевалки бестарных грузов, от тяжеловесных до обычных грузов [4].

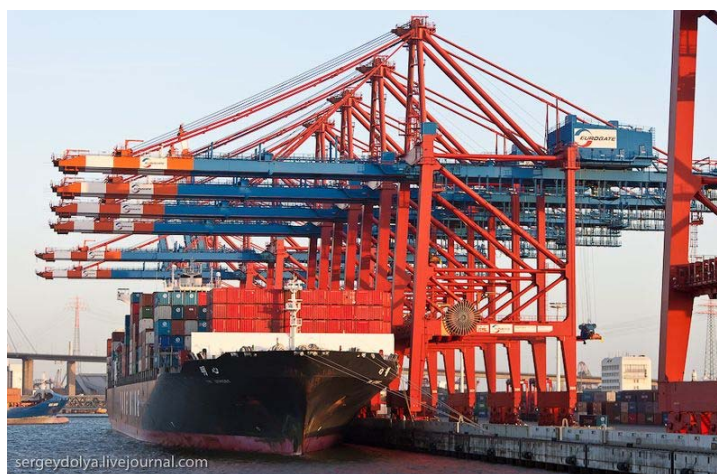


Рис. 3. Мобильные портовые краны

Ричстакеры (рис. 4) погрузчик, предназначенный для работы с контейнерами. Представляет собой машину большого размера, способную управляться с грузами до 45 тонн [5].

Ричстакеры участвуют в интермодальных операциях, так как способны обеспечивать доступ сразу к двум железнодорожным путям с одной стороны. Ричстакеры с длинной колесной базой могут также использоваться для погрузки контейнеров непосредственно на баржи.



Рис. 4. Ричстакер

Реализация предложенного в работе проекта контейнерного терминала позволит увеличить количество грузовых транспортных перевозок на межконтинентальных направлениях и тем самым повысит конкурентоспособность транспортного сектора.

#### **Библиографические ссылки**

1. Миротин Л. Б., Курганов В. Л. Международные перевозки : учеб. пособие. М. : Академия, 2011. 304 с.
2. Миротин Л. Б. Транспортная логистика : учеб. пособие. М. : Экзамен, 2002. 512 с.
3. GT: «Грузоподъемная Техника». URL: <http://germany-kranes.ru> (дата обращения: 20.01.2014).
4. LIEBHERR. URL: <http://www.liebherr.com>. (дата обращения: 20.01.2014).
5. ПОРТЫ. «Порты Украины плюс». URL: <http://portsukraine.com/>. (дата обращения: 20.01.2014).

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
СЕКТОР**

**SCIENCE AND RESEARCH  
DEPARTMENT**

## **Harald Busch**

Logistics Consultant, Munich Germany  
Packaging Planner For Automotive Sector China

### **THE ROLE OF PACKAGING PLANNING IN THE AUTOMOTIVE SECTOR**

*Packaging planning is a generally unknown part of logistics. This is one of the reasons why packaging planning tasks are more and more being outsourced to service providers. However packaging planning is an interesting field that has the potential to save lots of costs that are hidden in a supply chain. This essay will explain the general packaging planning process and show where packaging planning may save cost in a supply chain.*

## **Гаральд Буш**

Мюнхен, Германия

### **ЗНАЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАНИРОВАНИЯ КОМПЛЕКТАЦИИ И УПАКОВКИ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

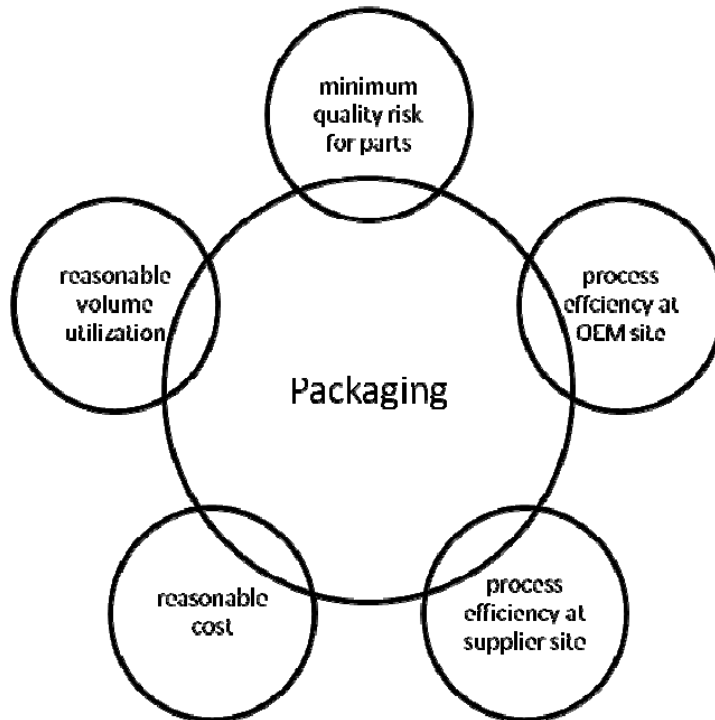
*Планирование процессов, связанных с комплектацией и упаковкой, в целом, малоизученная область логистики. По этой причине задачи, связанные с рационализацией комплектования партии товара и упаковкой часто передаются на аутсорсинг логистическим провайдерам. Однако планирование процессов, связанных с упаковкой, является вызывающей интерес задачей, грамотное решение которой способно сократить целый ряд затрат, рассредоточенных по всей цепи поставок. В настоящей работе предпринимается попытка обзора сущности и задачи деятельности, связанных с планированием упаковки, а также вскрыть направления реализации резервов снижения себестоимости продукции в различных звеньях цепи поставок.*

Packaging planning is a part of logistics which is commonly considered to be of little interest to OEMs<sup>1</sup> as it is not part of their key competences. However, as OEMs have learned that packaging planning can influence their goals such as start of production at a certain date or delivering products to customers in a certain quality; they have implemented packaging planning departments to prevent bad packaging planning. Moreover developing a good packaging for a part or product not only is a way to prevent quality problems of parts but also a possibility to improve processes, save cost and making the work for (own, suppliers' or customers') workers easier. The goal of packaging planning therefore is developing a packaging that offers (see picture 1):

---

<sup>1</sup> OEM = Original Equipment Manufacturer.

- minimum quality risk during all phases of transport, storage and (un-)packing;
  - process efficiency for supplier's and OEM's site e.g. the possibility to handle parts packed into the bin with different kinds of handling devices;
  - the simplest and most resistant technology to keep handling times and maintenance cost low;
  - reasonable cost for development, procurement and maintenance (see [1] page 2–4 and [2] page 3–4).



Picture 1. Goals packaging planning department has to reach throughout its work

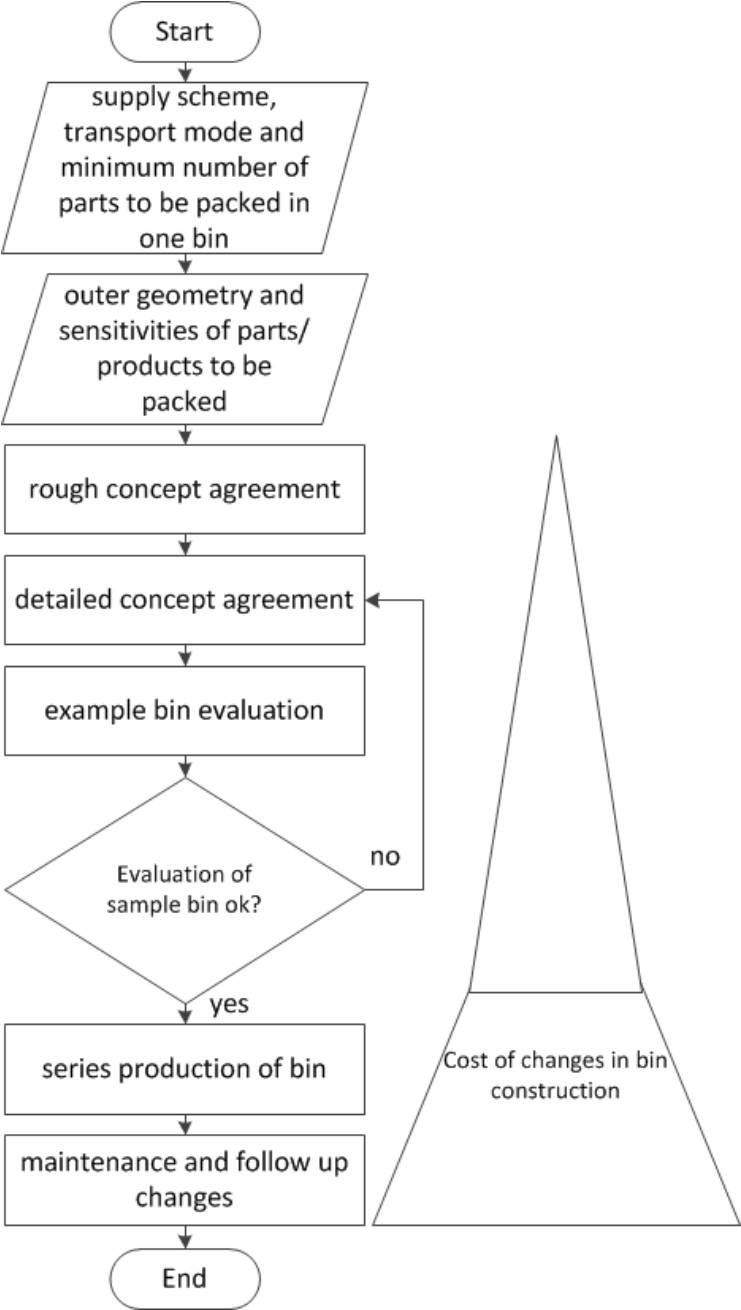
### Phases of packaging planning

Packaging planning can be divided into 5 different phases (see picture 2).

The *rough concept agreement* includes the general settings of the packaging like disposable or reusable packaging and universal bins<sup>1</sup> or special development. Most of these general decisions are strongly influenced by the supply chain settings and the processes used at the suppliers' and OEMs' sites. For example some OEMs have a restriction that forbids reusable bins in intercontinental transport. Moreover factors like part geometry and surface sensitivity influence the decision between usage of a universal bin or developing

<sup>1</sup> For example corrugated boxes according to FEFCO-standard or VDA-KLTs.

a container especially for this part. In addition outer dimensions of bins and required stacking factors can be influenced by parameters like measurement of the main transport mode – Truck sizes in Europe are different to those in Asia and most truck dimensions around the world differ from those the ISO standard containers use.



Picture 2. General packaging process cost of changes during each phase

Once the rough concept has been agreed upon, the *detailed concept* can be developed. The detailed concept agreement includes a cost structure of development and sample bins. A detailed (CAD-) construction plan of the bin and a simulation of the parts within the virtual bin are necessary. Here also the form of the supports<sup>1</sup> within the bin will be decided. Often the expertise of a specialized bin engineering company is needed to ensure that the new bin fulfills all requirements.

The first *sample bin* can be used to check the detailed concept. If problems occur during filling the bin with parts or stacking the bin, an *improvement loop* has to be issued to change details of the bin – for example a part might be scratched because an inlay is missing, or one of the supports of the parts is not working correctly due to a design mistake. In case of sensitive parts, road tests<sup>2</sup> can be issued to ensure a high level of quality is maintained during transport. When the first sample bin fulfills all requirements the construction should be documented in details for example by printing blue prints.

Last but not least *serial bins* can be built as copies of the sample bin. During usage of the bins *follow up changes* might be made to react to changes in the process chain or the products. However, the general idea is to develop and design the packaging as early as possible to avoid costly changes in the later process (see [2] page 3) – ideally before the series bins are being built.

### Shareholders

Although packaging of parts seems to be a simple task many parts of a supply chain as well as many departments of the OEM have to work seamlessly together to provide a functional packaging. While *supply chain planning* gives input about general supply chain configurations, it is based on the designed packaging to plan the transport configuration and transport cost. *Line side planning* needs packaging specifics to determine, whether bins can be delivered to the assembly line directly. Moreover line side planning may present restrictions to JIX-bins<sup>3</sup> which will be delivered directly to the assembly line. These restrictions are mostly due to limited space in the line side area. In addition the filling degree of a bin influences the number of products that can be built without the need to transport a new bin to the line side area. *Assembly planning* has a special interest in the handling of bins and the contained parts. As many assembly lines leave little time to fetch one part and fix it to the designated product, a bin delivered to the line side has to maximize the number

---

<sup>1</sup> Supports can be anything to help keeping the parts in place (simple sheets of card board to divide two different layers; compartment dividers, so that every part will have its own compartment or even special hooks within a steel bin for supporting e.g. fuel tanks or instrument panels).

<sup>2</sup> Road test = load a truck with the parts in the assigned bin and transport them from its point of origin to its destination to simulate the transport stress.

<sup>3</sup> JIX = Just Ins Sequence or Just In Time.

of parts contained while keeping handling time as low as possible. *Health and safety* has to check every bin that is developed newly upon conformity to health and safety regulations. *Purchase department* and *suppliers* use information provided by packaging planning and supply chain planning to calculate and verify prices. *Part development* and *quality management* can help identify risks and problems that parts will have to endure during transport in the planned bin and even issue changes of the parts to increase durability.

As many shareholders are involved into the packaging process it is necessary to provide suitable means of communication. Public To-Do-Lists and meetings in regular intervals can help to keep involved parties up to date and may even help to find better solutions to appearing problems.

### **Possibilities for saving Money**

Packaging planning, like every other function of a company, is evaluated by the costs saved during the lifetime of a product. Savings that are related directly to packaging planning are:

- decreased transport and bin handling cost in both supplier's and OEM's sites if filling degrees are raised;
- decreased storage cost;
- decreased packaging cost (meaning the bin itself and the process);
- decreased number of broken parts delivered to the line side;
- decreased maintenance cost by usage of durable technology.

Savings that are not linked directly are:

- decreased cost for troubleshooting as less problems occur;
- decreased cost for late deliveries, "emergency transports" and assembly line still stand as missing parts due to bad packaging occur seldomly;
- decreased packaging development cost by usage of universal bins for similar parts
- decreased number of sick employees due to ergonomic bins;
- less costs per part delivered by the supplier as suppliers needs are taken into account.

Although many opportunities for saving money are listed above, they represent only a fraction of the possible savings. Especially the savings that are not linked directly are very extensive and should not be underestimated.

### **Conclusion**

It can be stated that packaging planning requires effort. Communication with other departments is a key problem. However, packaging is part of the supply chain and if neglected might easily become weakest link that breaks the chain. If even one packaging is planned poorly, a complete plant shut down is possible as the arrival of parts is being hindered and their quality drops. In that exponential rise in cost can be expected. Well executed packaging planning can

add to process efficiency and process stability which leads to cost savings related directly and indirectly to packaging.

### **Библиографические ссылки**

1. Kraßmann M. Grundlagen der Verpackung. Beuth 1st Edition. 2011.
2. Somade S., Adegboye T. 111 Questions and Answers in Packaging Technology. IUniverse, 2009.

© Busch Harald, 2014

**Г. С. Ананьев, Б. А. Титов**

Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С. П. Королёва (национальный  
исследовательский университет), Россия, Самара

## **УВЕЛИЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ГРУЗОБОРОТА СОБСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ НЕФТЕПРОДУКТАМИ СЕТИ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ**

*На основе исследования процесса доставки нефтепродуктов розничной сети автозаправочных станций определена схема оперативного (диспетчерского) выбора количества необходимого подвижного состава. Описана схема определения грузооборота, который должен быть выполнен наёмными перевозчиками.*

**G. S. Ananiev, B. A. Titov**

Samara State Aerospace University  
named after academician S. P. Korolev  
(national research university), Russia, Samara

## **INCREASING OF CARGO TRANSPORTATION INDEX WHILE PROVIDING PETROL STATIONS NETWORK WITH OWN OIL**

*The article based on a study of the process of petroleum products delivery of retail network of petrol stations (PFS). There was defined the operational scheme which can be used for choosing the number of required vehicles. There was described the scheme of turnover which should be performed by hired carriers.*

В результате увеличения объёмов розничных продаж светлых нефтепродуктов, а именно автомобильных бензинов и дизельных топлив, возрастает объём перевозок, выполняемый автотранспортными предприятиями. Нефтяные компании, которые использовали услуги только собственного транспортного предприятия, вынуждены прибегать к услугам наёмного транспорта. При организации процесса доставки возникает проблема оптимального использования собственного парка бензовозов.

Проведём анализ одного из возможных способов повышения величины показателя грузооборота в процессе нефтепродуктообеспечения розничной сети автозаправочных станций (АЗС) собственным парком бензовозов.

Рассмотрим вариант доставки, при котором используется как собственный, так и сторонний транспорт.

Общий грузооборот определяется по формуле

$$W_{\text{общ}} = W_{\text{соб}} + W_{\text{наём}}$$

где  $W_{\text{общ}}$  – грузооборот, выполняемый собственным транспортом, [ткм];  $W_{\text{наём}}$  – грузооборот, выполняемый наемным транспортом, [ткм] [1].

Отдел розничных продаж подает информацию о планируемых объемах продаж (в тоннах) каждого нефтепродукта на каждой АЗС для следующего периода времени (месяц) в отдел логистики. На основе исходных данных и статистики о неравномерности реализации в течение недели существует возможность расчета планируемого объема перевозок на каждую АЗС и на сеть в целом. Тогда планируемый грузооборот на сутки можно записать следующим выражением:

$$W_n = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^I P_{kin} \cdot L_k$$

где  $k$  – порядковый номер АЗС;  $I$  – количество нефтепродуктов, реализуемых на АЗС;  $n$  – день недели;  $P_{kin}$  – объём продаж  $i$ -го продукта в  $n$ -й день недели на  $k$ -й АЗС, [т];  $L_k$  – плечо доставки от нефтебазы до  $k$ -й АЗС [2].

На основе данных реализации отдела розничных продаж за 2012 год построим график зависимости планируемого грузооборота от дня недели (рис. 1).

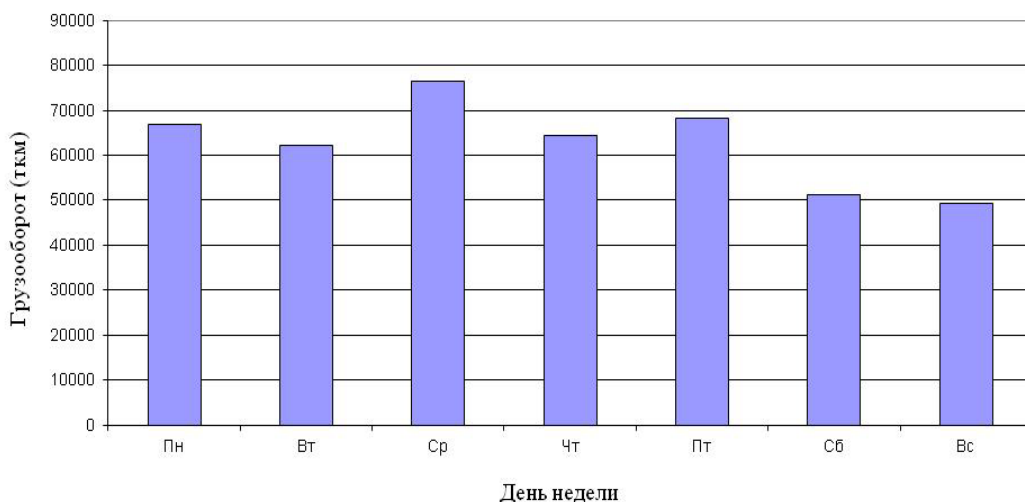


Рис. 1. Зависимость планируемого грузооборота от дня недели

На рис. 2 представлены изменения плеча доставки в течение недели.

Определим максимальный показатель транспортной работы (грузооборот), который может выполнить один бензовоз за смену ( $P$ ).

$$P = \frac{q_{ном} \cdot \gamma \cdot \beta \cdot V \cdot L \cdot T_{смены}}{L + \beta \cdot V \cdot t_{n-p}},$$

где  $q_{ном}$  – номинальная грузоподъемность бензовоза, [т];  $\gamma$  – коэффициент динамического использования грузоподъемности;  $\beta$  – коэффициент использования пробега;  $V$  – показатель технической скорости, [км/ч];  $T_{смены}$  – время работы водителя за смену, [ч];  $t_{n-p}$  – время на выполнение погрузочно-разгрузочных операций за езду, [ч] [3].

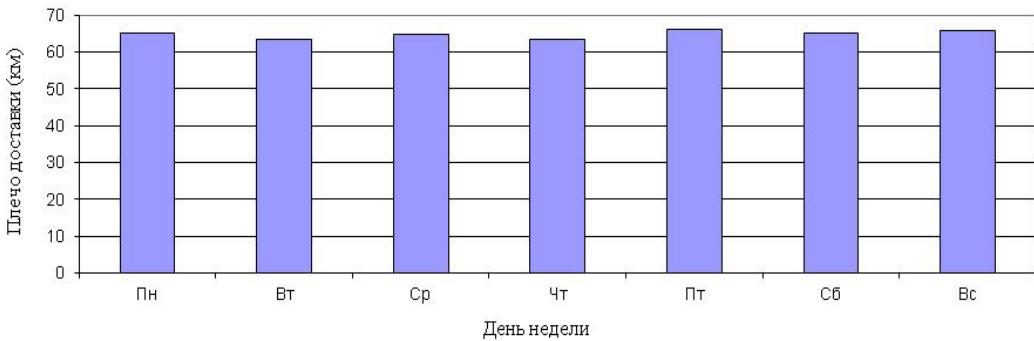


Рис. 2. Зависимость плеча доставки от дня недели (км)

Используя статистические величины показателей работы транспортного предприятия за отчетный период, в результате расчетов получаем величину  $P$ , равную 2 892 ткм за смену. Тогда за сутки грузооборот одного бензовоза составит 5 784 ткм.

Суммарный показатель транспортной работы собственного транспорта будет изменяться в зависимости от коэффициента выпуска на линию бензовозов. Приняв количество собственных бензовозов равным 10, вычислим возможные показатели грузооборота, которые может выполнить парк в зависимости от коэффициента выпуска на линию (см. таблицу).

#### Значения общего грузооборота в зависимости от $K_{вып}$

$K_{вып}$	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$W_{соб}$	28 920	34 704	40 488	46 272	52 056	57 840

Представим на рис. 3 общий планируемый грузооборот и возможный грузооборот собственного парка в зависимости от коэффициента выпуска.

Из анализа рис. 3 можно сделать вывод о том, что с понедельника по пятницу планируемые показатели грузооборота выше возможностей собственного транспорта. Невыполненный грузооборот будет восполнен использованием наёмного парка бензовозов. В промежуток времени с субботы по

воскресенье возможности собственного транспорта превышают показатели планируемого грузооборота. При обеспечении высокого показателя выпуска возможно планирование работы собственного транспорта с целью выполнения транспортной работы с переносом на будущий период (понедельник) при возможности принятия продуктов резервуарным парком АЗС.

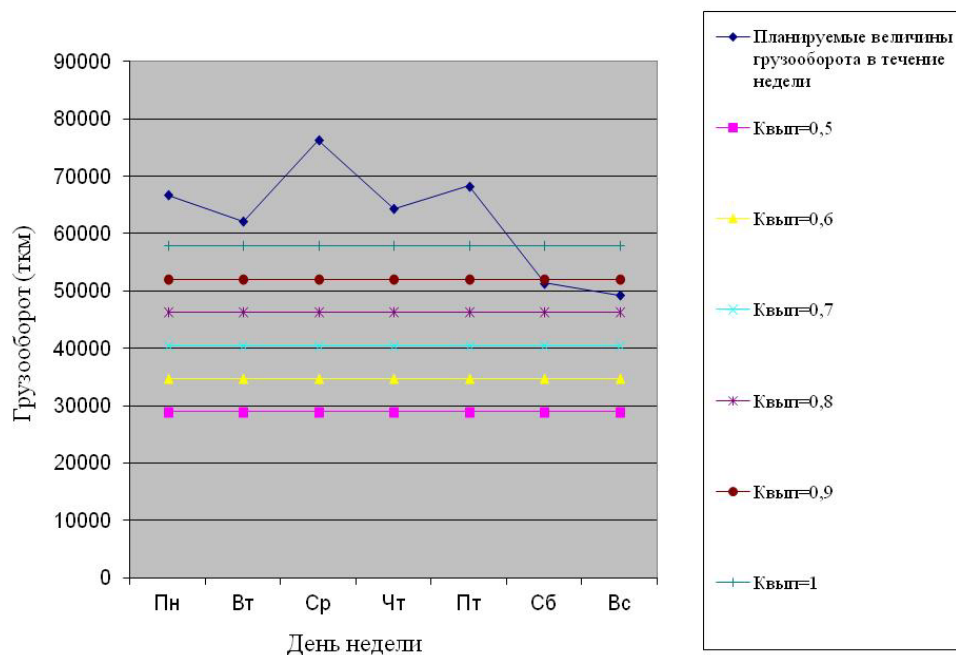


Рис. 3. Зависимость планируемого грузооборота и возможного грузооборота собственного парка.

Результаты расчетов позволяют оперативно оценивать работу системы нефтепродуктообеспечения. Рассчитывать необходимое количество наёмного транспорта, не превышающее расчетные показатели. Этот факт позволит использовать собственный парк бензовозов с максимальными показателями недельного грузооборота, а значит, позволит снизить себестоимость доставки и увеличить объём прибыли от использования собственного парка бензовозов.

### Библиографические ссылки

1. Гаджинский А. М. Логистика : учебник. М. : Дашков и К, 2010. 288 с.
2. Неруш Ю. М. Логистика : учебник. М. : Юнити, 2005. 495 с.
3. Николин В. И. Автотранспортный процесс и оптимизация его элементов. М. : Приор, 2004. 35 с.

**Л. Г. Антипова**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Россия, Санкт-Петербург

**ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ  
ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМ  
ТРАНСПОРТОМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

*Рассмотрены проблемы внедрения, функционирования и управления интегрированной системы управления пассажирским транспортом на примере Санкт-Петербурга.*

**L. G. Antipova**

Saint-Petersburg State University of Economics, Russia, Saint-Petersburg

**PROBLEMS OF INTRODUCTION OF THE INTEGRATED  
LOGISTICS MANAGEMENT SYSTEM PASSENGER TRANSPORT  
IN ST. PETERSBURG**

*The problems of implementation, operation and management of the integrated system of passenger urban transport control in St. Petersburg are researched in the paper.*

Пассажирские перевозки являются важнейшей отраслью для любого города. Особенно важна роль автомобильных пассажирских перевозок в крупных городах и мегаполисах, на долю которых приходится до 50 % от общего объема перевозок населения.

В современных условиях для автотранспортных предприятий особенно остро встают вопросы мониторинга транспортных средств и пассажиропотоков, управления городскими и пригородными перевозками с помощью применения различных логистических систем, позволяющих оптимизировать работу предприятия. Такие системы позволяют: оптимизировать работу предприятия за счет снижения издержек на топливо и ГСМ; выявлять экономически неэффективные маршруты и оптимизировать выпуск транспортных средств на линию для обеспечения бесперебойной работы и соблюдения приемлемого интервала движения.

Применение новых методов и технологий в автотранспортных предприятиях для управления перевозочной деятельностью является актуальной темой, так как с каждым годом растет объем перевозок, увеличивается величина затрат на перевозки, возрастает необходимость повышения качества предоставляемых услуг.

Сегодня происходит множество изменений в сфере пассажирских перевозок, которые выражаются в переориентации рынка на потребителя.

Использование принципов логистики при планировании и управлении пассажирскими перевозками способствует преодолению уже возникших и будущих кризисных ситуаций в сфере транспорта. В последние годы резко возросло использование личного автотранспорта, что незамедлительно привело к заторам и пробкам в крупных городах. Ситуация, в которой оказались города, является результатом отсутствия в России логистики города и градостроительной науки. В России большинство городских транспортных систем устарели в моральном и техническом плане и имеют целый ряд проблем: разрозненность, т. е. отсутствие координации между основными участниками транспортных потоков города; значительный рост использования личного автотранспорта для совершения поездок, вследствие чего общественный транспорт становится все менее популярным и востребованным; большую потребность в специалистах, способных проектировать городские транспортные системы и управлять ими; тарифы на перевозки продолжают быстро расти в связи с ростом цен на горюче-смазочные материалы, электроэнергию и на подвижной состав; наблюдается уменьшение финансирования предприятий городского транспорта, сворачивание программ развития транспортных комплексов городов и промышленных районов.

Для решения этих проблем необходимо применение «городской логистики», которая способна объединить и скоординировать все цепи деятельности города и минимизировать затраты. На первом плане в городской логистике выступают люди, и главная цель города заключается в удовлетворении всех видов потребностей его жителей. Во многих странах мира уже достаточно давно и успешно применяется городская логистика. Ее применение позволяет управлять всеми подсистемами города. Управление осуществляется «городскими логистическими центрами», которые состоят из аналитических и информационных автоматизированных центров.

Для решения существующих проблем городских транспортных систем крупных городов и мегаполисов необходим комплексный подход. Развитие всех городских транспортных систем происходит главным образом под влиянием грузовых и пассажирских перевозок, которые осуществляются на территории пригородов и городов.

Для Санкт-Петербурга, как крупного мегаполиса, необходима эффективная система городского пассажирского транспорта. В Санкт-Петербурге услугами общественного транспорта пользуются более 70 % населения [1]. Этот показатель значительно выше среднеевропейского, но сопоставим с показателями некоторых городов Европы – Прага, Мадрид, Лондон и т. д. Основной задачей городских властей и транспортных компаний является создание условий, при которых население города будет продолжать активно использовать наземный общественный транспорт.

Основообразующей системой городского пассажирского транспорта в Санкт-Петербурге является метрополитен. Однако показатель, показы-

вающий обеспеченность населения города метрополитеном значительно ниже показателей европейских городов, где он равен 30 км на 1 млн жителей. В Санкт-Петербурге этот показатель равен 24 км на 1 млн жителей [1].

Характерной чертой является и сокращение объемов пригородных перевозок железнодорожным транспортом. График движения поездов нестабилен, интервалы возрастают, тарифы на проезд растут.

В Петербурге функционируют шесть трамвайных парков, общая длина трамвайных путей составляет 240 км; по выделенным полосам проложено более 140 км путей. Доля перевозок пассажиров трамвайным транспортом составляет 22 % от общего объема пассажирских перевозок [2].

Протяженность маршрутной сети троллейбусов схожа с трамвайной и составляет 250 км, которые обслуживают 7 троллейбусных парков. Доля троллейбусных перевозок пассажиров составляет 20 % от общего объема пассажирских перевозок городского транспорта [2].

Перевозка пассажиров автобусным транспортом осуществляется перевозчиками, транспортные средства которых работают на маршрутах регулярных перевозок – социальных маршрутах, а так же перевозчиками, работающими на коммерческих маршрутах. На социальные маршруты ежедневно выходят около 1900 автобусов, коммерческие маршруты обслуживают около 3500 автобусов и микроавтобусов. Доля перевозок пассажиров автобусным транспортом по данным за 2012 год, составляет 23 % от общего объема пассажирских перевозок городского транспорта. При этом из-за устаревшего подвижного состава, наличия заторов в городе и других факторов, последние годы наблюдается снижение доли перевозок пассажиров автобусным транспортом [3].

В системе городского и пригородного общественного транспорта в Санкт-Петербурге выделяются следующие проблемы [2]:

- невысокая скорость работы общественного транспорта, а также неудовлетворительная комфортность, регулярность и надежность перевозок. Средняя скорость движения пассажирского транспорта в часы пик на наземном транспорте составляет от 10 до 15 км/час. У большинства автобусных маршрутов (около 70 %) в часы пик интервал движения превышает 25 минут;

- отсутствие в городе достаточного количества выделенных полос для наземного городского пассажирского транспорта;

- в пиковые часы метрополитен работает на пределе своих возможностей: наполнение подвижного состава пассажирами превышает нормативное почти в полтора раза, вестибюли станций так же загружены более чем на 100 %, пропускная и провозная возможность метрополитена сегодня недостаточна;

- большая часть подвижного состава пассажирского транспорта сегодня требует замены. Устаревшие транспортные средства требуют высоких затрат на свою эксплуатацию, выходят из строя на линиях и к тому же обладают низким уровнем комфорта для пассажиров и более высокими

внешними издержками в виде выбросов вредных веществ в окружающую среду;

- сегодня не налажена работа системы оплаты проезда пассажирами при использовании различных видов транспорта – метрополитена и наземного городского пассажирского транспорта, пригородных поездов;

- отсутствует связь между стоимостью проезда и объемом и качеством услуг, которые оказывают транспортные предприятия.

Развитие городского пассажирского транспорта следует развивать по двум направлениям.

Первое направление заключается в повышении качества перевозок общественным городским транспортом. Повышение качества обслуживания снизит разницу между использованием общественного и личного транспорта, что должно привести к повышению привлекательности городского и пригородного пассажирского общественного транспорта и росту объема оказания транспортных услуг.

Для реализации этого направления развития общественного городского пассажирского транспорта следует:

- развивать маршрутную сеть и инфраструктуру городского пассажирского транспорта;

- обновить устаревший подвижной состав на современный, который сможет обеспечить повышенную комфортность для пассажиров во время поездки;

- необходимо создавать транспортно-пересадочные узлы, для сокращения времени пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой;

- интегрировать железные дороги в городскую черту и ближайшие пригороды в систему общественного транспорта;

- повысить доступность услуг городского пассажирского транспорта для лиц с ограниченными возможностями, инвалидов с помощью закупки специализированного подвижного состава и оборудования инфраструктуры городского пассажирского транспорта.

Второе направление заключается в повышении операционной и финансовой эффективности всего городского пассажирского общественного транспорта.

Для реализации этого направления развития общественного городского пассажирского транспорта следует принимать следующие меры:

- продолжить переход на безналичную систему оплаты, за счет внедрения универсальных электронных карт позволяющих оплачивать проезд. Это должно обеспечить современный уровень удобства оплаты поездок для пассажиров, сравнимый с европейскими городами;

- создать централизованную автоматизированную систему управления городским и пригородным пассажирским транспортом, что обеспечит современный уровень информационных сервисов и оперативного управления работой перевозчиков и их подвижного состава;

– повысить эффективность деятельности предприятий городского пассажирского транспорта и оптимизировать затраты бюджета Санкт-Петербурга;

– необходимо привлекать частные инвестиции в развитие городского пассажирского транспорта, которые помогут повысить скорость модернизации всего городского пассажирского транспорта и снизить нагрузку на бюджет Санкт-Петербурга;

– принять организационные и нормативные меры по развитию легкового транспорта, в том числе таксомоторных компаний;

– необходимо продолжать реформировать городской пассажирский транспорт поэтапно, включать расширенные конкурсные процедуры при выборе перевозчиков, вводить регулируемые тарифы на всех маршрутах.

Процесс перевозки пассажиров необходимо рассматривать как логистическую цепь, состоящую из объектов инфраструктуры и операторов, которые взаимодействуют между собой при помощи логистических связей. Отсутствие логистического подхода к управлению общественным транспортом создает значительные проблемы его эффективного использования.

При рассмотрении задач по оптимизации работы пассажирского общественного транспорта в логистических системах можно выделить следующие задачи, являющиеся перспективными: разработка методов повышения уровня транспортного обслуживания населения; обновление подвижного состава и оснащение его современными технологиями; обеспечение интегрированного подхода к развитию транспортных систем города.

Существующие методы управления приводят отрасль к тому, что через некоторое время, если не будут сделаны правильные выводы, произойдет полная потеря управления отраслью пассажирских перевозок. В условиях, когда главная проблема перевозчиков заключается в дефиците финансовых ресурсов, особое значение принимает необходимость рационального их использования. Однако очевидно, что на современном этапе многие задачи невозможно решать без внедрения новых методов и технологий, одним из которых является внедрение автоматизированной системы управления городским общественным транспортом. Главной задачей для такой системы управления должно быть обеспечение качественного сервиса и обслуживания пассажиров и обеспечение безопасности, экономия ресурсов автотранспортных предприятий.

Для решения этих задач необходимо, чтобы новая система управления городскими и пригородными пассажирскими перевозками помогала оперативно управлять маршрутным движением наземного пассажирского транспорта и контролировать выполнение маршрутного задания всеми транспортными средствами; оптимизировать маршрутное движение в режиме реального времени; собирать данные о выполненной транспортной работе в полном объеме; формировать базу данных о пассажиропотоках, обследовать пассажиропотоки и анализировать их в кратчайшие сроки; оптимизи-

ровать маршрутную сеть, расписание и графики движения транспортных средств; планировать необходимые ресурсы, такие как финансовые, материальные и трудовые. Для внедрения данной системы необходимо оборудовать все транспортные средства аппаратно-программным комплексом, состоящим из бортового компьютера с технологией связи на базе ГЛОНАСС/GPS, создания эффективной системы диспетчеризации и планирования, разработки программного обеспечения, способного объединить данные о всем подвижном составе пассажирского общественного транспорта.

Внедрение интегрированной системы управления городскими и пригородными пассажирскими перевозками на сегодняшний день рассматривается перевозчиками только лишь как средство мониторинга транспортных средств и оперативного управления транспортными средствами, находящимися на линии, обеспечивая необходимое количество транспортных средств на всех маршрутах, позволяющих в полном объеме выполнять работу на каждом маршруте. Однако данная система управления городским и пригородным пассажирским транспортом позволяет оптимизировать работу автотранспортных предприятий по многим направлениям, существенно экономить денежные средства, которые предприятие может использовать в собственных нуждах, в том числе для обновления подвижного состава, материально технической базы, повышения зарплат и выплаты премий сотрудникам предприятий. Как показывает пример одного из крупных автобусных парков города, после внедрения системы управления и мониторинга предприятие за год смогло сэкономить на топливе 9 566,6 тыс. руб., экономия денежных средств за счет экономии смазочных материалов составила 287 тыс. руб в год., годовой пробег сократился на 237 900 км, экономия денежных средств на ремонте и восстановлении автомобильных шин составила 849 тыс. руб в год, общая сумма экономии денежных средств составила 10 702,5 тыс. рублей в год. За счет оптимизации работы транспортных средств на маршрутах доход предприятия за один год работы системы управления городским и пригородным пассажирским транспортом увеличился на 11 241 200 руб., срок окупаемости внедренной системы составил 1 год и 1 месяц.

Таким образом, внедрение системы мониторинга транспортных средств и управления городским пассажирским транспортом позволяет автотранспортным предприятиям существенно увеличить доход и сократить расходы по отдельным направлениям. А интегрирование системы управления городским и пригородным пассажирским транспортом в городскую транспортную систему позволит оптимизировать работу всего городского пассажирского общественного транспорта, установить взаимодействие между различными перевозчиками, соблюдать интервалы движения транспортных средств и улучшить качество предоставляемых транспортных услуг населению города.

### **Библиографические ссылки**

1. Официальный портал Администрации Санкт-Петербурга. URL: [www.gov.spb.ru](http://www.gov.spb.ru) (дата обращения: 14.01.2014).
2. Официальный сайт СПб ГУ «Организатор перевозок». URL: [www.orgpr.ru](http://www.orgpr.ru) (дата обращения: 14.01.2014).
3. Официальный сайт СПб ГУП «Пассажиравтотранс». URL: [www.avtobus.spb.ru](http://www.avtobus.spb.ru) (дата обращения: 14.01.2014).

© Антипова Л. Г., 2014

**А. А. Баскакова, Н. Г. Плетнева**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Россия, Санкт-Петербург

## **ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КООРДИНАЦИИ**

*Анализируются этапы региональной логистической координации, включая оценку уровня развития региона, определение основных проблем развития, соответствующие рекомендации и показатели оценки результатов.*

**A. A. Baskakova, N. G. Pletneva**

Saint-Petersburg State University of Economics,  
Russia, Saint-Petersburg

## **MAIN STAGES OF IMPLEMENTATION OF MECHANISM OF REGIONAL LOGISTICS COORDINATION**

*This contribution is devoted to analysis of stages of regional logistics coordination, including the assessment of regional development level, definition of major development challenges, appropriate recommendations and appraisal of results.*

В настоящее время логистическая координация на региональном уровне является перспективным инструментом повышения эффективности деятельности коммерческих предприятий, а также повышения уровня социально-экономического развития регионов. Региональную логистическую координацию можно определить как повышение эффективности движения основных и сопутствующих потоков товаров и услуг путем согласования действий логистических подсистем с целью достижения показателей эффективности работы логистической системы на уровне региона.

Под логистическими подсистемами, взаимодействующими на уровне региона, понимаются, во-первых, предприятия, генерирующие и потребляющие грузопотоки, также оцениваются взаимодействия между грузоотправителями и грузополучателями и провайдерами логистических услуг. Кроме того, взаимодействующими подсистемами являются отдельные провайдеры логистических услуг в рамках комплексных организаций логистического сервиса. Последним уровнем взаимодействия являются взаимоотношения участников товародвижения с внешней средой, оказывающей воздействие на уровень логистических издержек и степень привлекательности региона для реализации крупных инвестиционных проектов (финансовые институты, органы государственной власти и т. д.).

Основная задача логистической координации на региональном уровне заключается в снижении негативного воздействия макроэкономических факторов, среди которых можно выделить пять групп: политические, социальные, институциональные, инфраструктурные и экономические факторы.

В настоящее время регионы России отличаются неравномерностью социально-экономического развития, различными особенностями географического положения, разным уровнем транспортной доступности. Кроме того, специфика промышленности региона и уровень доходов населения, определяющий объем и структуру потребления, также различны в разных субъектах федерации, что накладывает определенные ограничения на развитие логистики в регионах. Таким образом, для определения механизмов логистической координации на региональном уровне необходимо оценить, какие из групп макроэкономических факторов имеют первостепенное значение в данном регионе и, следовательно, в первую очередь решать именно эти проблемы. Механизм региональной логистической координации можно разбить на следующие этапы:

1. Определение совокупных характеристик региона по пяти перспективам: инфраструктурной, операционной, институциональной, экономической и потенциальной.

2. Оценка уровня развития региона по двум агрегатным показателям: логистический потенциал и уровень логистики.

3. Определение места региона в одном из четырех секторов матрицы, где горизонтальная ось – это логистический потенциал, вертикальная ось – существующий уровень логистики.

4. Выявление основных макроэкономических факторов, препятствующих логистической координации в зависимости от места региона в матрице.

5. Определение основных направлений региональной логистической координации в зависимости от препятствующих факторов.

6. Комплексная оценка социально-экономических последствий региональной логистической координации для каждого типа региона.

На первом этапе необходимо определить уровень развития по пяти характеристикам, призванным дать комплексный анализ региона с позиции развития логистики. Инфраструктурная перспектива оценивает уровень транспортной доступности региона, наличие крупных инфраструктурных объектов, способствующих привлечению грузопотоков в регион. Экономическая перспектива необходима для оценки общего экономического положения региона и его активности как участника межрегиональных и международных отношений. Потенциальная перспектива используется для оценки социально-экономической обстановки в регионе, уровня инвестиций, безработицы, темпа роста ВРП, использования информационных технологий. Институциональная перспектива определяет зрелость рынка логистики с точки зрения количества предприятий транспортного комплекса,

наличия и качества складской инфраструктуры, уровня развития рынка логистического аутсорсинга. Операционная перспектива позволяет оценить транспортную работу, фактически выполненную на территории региона всеми видами транспорта [1].

На втором этапе требуется определить уровень развития региона по двум показателям: логистический потенциал (транспортная инфраструктура, научный, кадровый, инвестиционный потенциал, общее благополучие региона, объем потребляемых и производимых товаров, перевозимых в международном и межрегиональном сообщении) и качество логистики (фактическое использование потенциала в настоящее время).

Логистический потенциал призван, в первую очередь, оценить факторы, от которых зависит привлекательность региона для потенциальных инвесторов, возможности для строительства крупных инфраструктурных объектов и существующая необходимость региона в координации участников процесса товародвижения. Для оценки логистического потенциала рекомендуется выбрать инфраструктурную, экономическую и потенциальную составляющую.

Вторая составляющая комплексной оценки регионов – непосредственно качество логистического сервиса, то есть существующий уровень развития логистики. Для оценки качества сервиса используется институциональная и операционная перспективы.

На третьем этапе необходимо составить матрицу, характеризующую уровень развития регионов на основе существующего и перспективного уровня логистики (см. рисунок).

Качество логистики	<i>Группа 1</i> Не очень высокий потенциал, однако существует база для развития логистического сервиса	<i>Группа 2</i> Высокий потенциал, быстрые темпы развития логистики
	<i>Группа 4</i> Низкий потенциал, низкий уровень развития логистики	<i>Группа 3</i> Высокий потенциал, низкий уровень использования имеющихся возможностей
	Логистический потенциал	

Матрица оценки существующего и перспективного уровня логистики

На четвертом этапе существует необходимость выделить факторы, препятствующие логистической координации для каждой из четырех групп регионов.

*Группа 1* – это регионы, в которых в настоящее время происходит развитие логистического сервиса, выполняется довольно значительный объем грузоперевозок, присутствуют провайдеры комплексных логистических

услуг, регион обеспечен качественными складскими площадями. Вместе с тем инфраструктура всех видов транспорта, транспортная доступность, инвестиционный климат в регионе препятствуют реализации крупных инфраструктурных проектов на основе государственно-частного партнерства.

*Группа 2* – это регионы, в которых удачное географическое положение, высокий уровень развития транспортной инфраструктуры и значительные грузопотоки сочетаются с достаточно развитым и зрелым рынком логистических услуг.

*Группа 3* включает регионы с выгодным географическим положением (на пути транзитных грузопотоков, на границе с сопредельными государствами, вблизи узловых объектов транспортной инфраструктуры), а также регионы с высоким уровнем производства и потребления, что отражается в значительных межрегиональных и международных грузопотоках. Однако значительный ресурсный потенциал региона не соответствует низким показателям развития логистики, что проявляется в низкой обеспеченности складами, низким уровнем развития комплексных логистических решений на рынке, недостаточным количеством и качеством перевозчиков на рынке.

*Группа 4* включает регионы с наименьшим уровнем развития логистики. Низкий потенциал ввиду неблагоприятных социально-экономических условий и невыгодного экономического положения препятствует развитию логистики.

На пятом этапе для каждой группы регионов определяются основные рекомендации для дальнейшего развития с позиций логистической координативности.

Для регионов из группы 1 основной проблемой является развитие логистического потенциала, без которого невозможно дальнейшее повышение качества логистики, в связи с чем основными движущими силами в регионах должны стать органы государственной власти, в сферу деятельности которых входит включение модернизации и строительство объектов транспортной инфраструктуры в программные и стратегические документы социально-экономического развития на региональном и федеральном уровне. Также для этих регионов имеет смысл развивать совместные проекты по развитию инфраструктуры в рамках государственно-частного партнерства. Существует возможность использовать потенциал объектов притяжения, на основе которых в настоящее время развивается логистика.

Перед регионами группы 2 стоит масштабная задача по строительству крупных мультимодальных логистических центров, в рамках которых осуществляется взаимодействие компаний, готовых к кооперации в рамках цепи поставок и передаче специфических логистических операций в аутсорсинг и соответствующее развитие рынка высококачественных комплексных логистических услуг.

Регионы группы 3 в наибольшей степени заинтересованы в частных инвестициях, направленных на строительство транспортно-складской инфраструктуры. Также движущей силой логистики в регионах могут быть

крупные торговые и промышленные компании, ориентированные на привлечение сторонних организаций для выполнения непрофильных логистических операций, способствуя формированию в регионах рынка логистического аутсорсинга. Данные регионы также могут использовать свой транзитный потенциал, а также преимущества приграничного расположения, что может способствовать развитию инфраструктурных объектов.

Регионы группы 4 в наименьшей степени подходят для строительства логистических центров, реализация крупных инфраструктурных проектов является крайне маловероятной в связи с низкой инвестиционной привлекательностью и значительными рисками. Необходимы первоочередные меры государственной поддержки развития базовой инфраструктуры.

На последнем, шестом этапе производится оценка социально-экономических последствий реализации предложенных решений. Для оценки результатов используется пять групп показателей, выделенных в соответствии с классификацией, предложенной В. И. Сергеевым [2].

1. Стоимостные критерии – оценка результатов с позиции снижения общих логистических издержек.

2. Критерии качества – результативность с позиции улучшения качества логистического сервиса.

3. Критерии времени – снижение продолжительности логистических циклов.

4. Критерии производительности – повышение производительности как итог реализации мероприятий логистической координации.

5. Инфраструктурные критерии – повышение обеспеченности объектами складской и транспортной инфраструктуры.

Таким образом, комплексный подход к реализации механизмов региональной логистической координации учитывает оценки регионов с позиции перспективности и существующего уровня логистики и позволяет выявить особенности и перспективы в сфере транспортно-логистического комплекса. На основании выявленной специфики можно давать рекомендации относительно организационно-методологических механизмов региональной логистической координации и, соответственно, учитывать возможный социально-экономический эффект.

### **Библиографические ссылки**

1. Баскакова А. А. Региональная логистическая координация в экономическом развитии регионов: значение и параметры оценки // Логистика: современные тенденции развития : материалы XII Международ. науч.-практ. конф. (19 апр. 2013 г.). СПб: СПбГЭУ, 2013. С. 38–42.

2. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2005. 976 с.

© Баскакова А. А., Плетнева Н. Г., 2014

**Р. Р. Баширзаде, А. В. Пахомова**  
Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина, Россия, Саратов

## **РОЛЬ ТРАНСПОРТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОТОКОВЫХ ПРОЦЕССОВ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*Рассматриваются основные виды транспорта, их преимущества и недостатки с точки зрения обеспечения потоковых процессов в соответствии с требованиями логистики. Проведен анализ статистических данных, отражающих динамику и структуру перевозок по видам транспорта. Автор уделяет внимание современному подходу к транспортному обслуживанию потоков, основанному на использовании услуг провайдеров: 3PL, 4PL и 5PL.*

**R. R. Bashirzade, A. V. Pakhomova**  
Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin,  
Russia, Saratov

## **THE ROLE OF TRANSPORT IN PROVIDING FLOW PROCESSES IN LOGISTIC SYSTEMS**

*The article considered the main means of transport, their advantages and disadvantages from the point of view of flow providing processes in accordance with the logistics requirements. The analysis of statistical data reflecting the dynamics and modal structure of transportation is conducted. The author pays attention to the modern approach of transportation flows, based on the use of service providers: 3PL, 4PL and 5PL.*

Транспорт можно определить как одну из важнейших отраслей хозяйства, которая выполняет функцию так называемой «кровеносной системы» в сложном организме страны. Ее роль велика, неотъемлема и важна. Транспорт выступает мостом, является составной частью инфраструктуры, обеспечивая потребности хозяйства и населения в перевозках. Оказание существенного влияния на динамичность и эффективность социально-экономического развития как отдельных регионов, так и страны в целом является одной из важных функций транспорта.

Каждый из видов транспорта (железнодорожный, морской, внутренний водный (речной), автомобильный, воздушный, трубопроводный) имеет свои достоинства и недостатки, особенности, которые определяют возможности его использования в логистической системе. Основными критериями выбора вида транспорта являются вид груза, объем груза, желаемое время доставки необходимого груза потребителю, затраты на перевозку [1].

Рассмотрим более подробно каждый вид транспорта с точки зрения обеспечения потоковых процессов в соответствии с требованиями логистики.

**Железнодорожный транспорт.** Важными для логистических систем достоинствами железнодорожного транспорта являются высокая провозная и пропускная способность, независимость от климатических условий, времени года и суток, достаточная регулярность перевозок, высокая скорость доставки грузов.

**Морской транспорт.** Играет важную роль в освоении потоков глобальных логистических систем. Отличается низкой себестоимостью перевозок и возможностью межконтинентальных перевозок. Низкую скорость доставки, малую частоту отправок, жесткие требования к упаковке и креплению грузов можно отнести к недостаткам морского вида транспорта.

**Речной транспорт.** Характеризуется высокими провозными возможностями на глубоководных реках и водоемах, низкой себестоимостью перевозок, низкой капиталоемкостью, ограниченной географией перевозок. Перечисленные преимущества используются в освоении потоков межрегионального и внутрирегионального характера.

**Автомобильный транспорт.** Является самым популярным и часто используемым в логистических системах. Это связано с такими преимуществами как высокая скорость доставки, гибкость, динамичность, высокая доступность, возможность доставки груза «от двери к двери». К тому же в условиях рынка расширена возможность выбора наиболее подходящего и удобного перевозчика. Автомобильный транспорт выполняет более 50 % объемов перевозок грузов и пассажиров страны, по сути, являясь «главным перевозчиком» страны.

**Воздушный транспорт.** Благодаря высокой скорости используется для освоения межконтинентальных, межстрановых, внутристрановых пассажирских потоков. Высокая себестоимость, капиталоемкость, материалоемкость и энергоемкость перевозок ограничивают применение воздушного транспорта для освоения грузовых потоков.

**Трубопроводный транспорт.** Отличается высокой производительностью, высокой сохранностью груза, низкой капиталоемкостью. Однако зависит от вида груза и используется для ограниченной номенклатуры грузов. Доля трубопроводного транспорта в транспортной системе России значительна и ощутима, что объясняется большим экспортным потенциалом нефте- и газодобывающей отрасли.

При этом большая часть грузоперевозок по данным на 2012 год в России осуществляется с помощью автомобильного транспорта – 69,6 %. На железнодорожный транспорт приходится 15,2 %. Трубопроводный транспорт также имеет довольно существенную долю – 13,3 %. На воздушный и водный виды транспорта остается не более 2 % от всего объема перевозки грузов [2].

По показателю грузооборота лидирует трубопроводный транспорт – 48 % грузооборота, далее следует железнодорожный транспорт – 44,5 %, автомобильный транспорт – 5 %, морской вместе с внутренним водным – 2,5 % и воздушный – 0,1 %.

По данным ФСГС РФ, индекс тарифов на грузовые перевозки в 2012 году составил 107,5 % в отношении к предыдущему году. Снижение тарифов было зафиксировано лишь для морских грузоперевозок – на 4,7 %, по остальным же видам зафиксирован рост, в том числе: трубопроводный – на 9,6 %, воздушный – 8,9 %, внутренний водный – 6,3 %, железнодорожный – 5,6 % и автомобильный транспорт – 5,3 % [2].

По данным за 2012 год объем перевозок грузов железнодорожным транспортом составил 1272 млн т, что больше, чем в 2011 году на 2,4 %. Грузооборот – 2222 млрд ткм, что на 4,4 % превышает показатель соответствующего периода 2011 года.

По-прежнему лидирующими видами грузов по итогам I полугодия 2013 года остались каменный уголь 25,1 %, нефть и нефтепродукты – 20,6 %, строительные грузы – 13,6 %, руда железная и марганцевая – 9 % от общего объема грузов.

По данным за 2012 год объем перевозок грузов автомобильным транспортом составил 5829 млн т, что на 2,9 % выше показателя 2011 года. Грузооборот вырос на 11,2 %, до 248 млрд ткм.

Согласно данным Росморречфлота, объем грузоперевозок внутренним водным транспортом по итогам 2012 года составил 142 млн т, что на 12,2 % выше показателя 2011 года. Грузооборот – 81 млрд ткм, по сравнению с предыдущим годом – 59,6 млрд ткм – рост данного показателя составил 35,9 %.

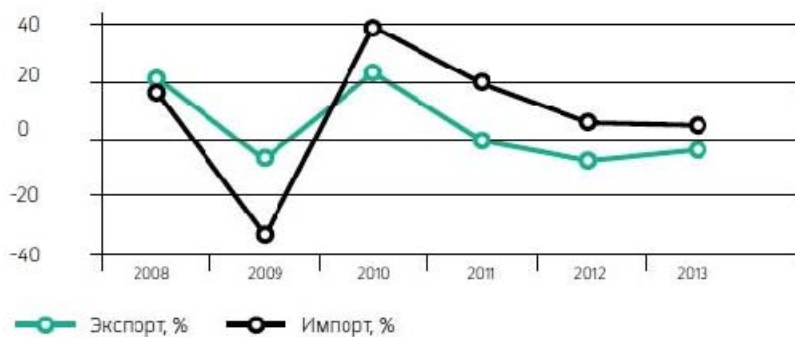
Согласно данным Росавиации, по итогам 2012 года грузооборот авиакомпаний увеличился на 2,5 %, до 5,1 млрд ткм, объем перевозки грузов и почты – на 0,7 %, до 987,8 тыс. т.

По итогам же трех кварталов 2013 года перевозка грузов и почты российскими авиакомпаниями увеличилась на 1,6 % – до 730 тыс. т. Грузооборот при этом сократился на 0,7 % – до 3,69 млн ткм. Аналитики отмечают, что сокращение грузооборота – это общероссийская тенденция, которая характерна для всех сегментов рынка грузоперевозок.

По мнению экспертов, рынок грузоперевозок продолжит свое дальнейшее развитие умеренными темпами. При этом среди основных факторов, способствующих росту показателей отрасли, станут растущая конкуренция, интенсивное развитие автомобильного сегмента, активное использование информационных технологий, растущий объем торговли со странами Европы, а также обеспечение транспортировки грузов между Китаем и Евросоюзом.

Динамика импортного грузопотока оказалась ниже прогнозных показателей. Так, в январе–августе 2013 года Федеральная таможенная служба

зарегистрировала снижение объемов импорта (в тоннах) нефтепродуктов, сахара-сырца, мяса и рыбы, легковых и грузовых автомобилей. При этом уверенный рост на 19,2 % продемонстрировал импорт стальных труб и черных металлов, что связано с реализацией крупных энергетических проектов на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири. Динамика экспортного и импортного грузопотоков России за 2008-2013 гг. представлена на рисунке.



Динамика экспортного и импортного грузопотоков России за 2008–2013 гг., %

При выборе вида транспорта для освоения сложных, с точки зрения географии, потоков можно использовать смешанную перевозку. Смешанная перевозка обычно происходит двумя видами транспорта: железнодорожным – автомобильным, речным – автомобильным, морским – железнодорожным. Груз доставляется первым видом транспорта в пункт перевалки или грузовой терминал без хранения или с кратковременным хранением и потом перегружается на другой вид транспорта.

Типичным примером смешанной перевозки является обслуживание автотранспортными фирмами железнодорожных станций или морского (речного) порта транспортного узла.

Существуют некоторые проблемы в развитии отдельных видов транспорта. Но выгодное геополитическое положение позволяет Российской Федерации претендовать на одно из ведущих мест в транспортной инфраструктуре мира. Это позволяет России играть важную роль на международной политической арене в качестве транспортного моста между Европой, Азией и Америкой.

Транспорт в России объединяет в единый комплекс все отрасли экономики, обеспечивая национальную безопасность и целостность территории. Транспорт в стране способствует решению следующих задач: ликвидации экономического отставания, расширения связей народов нашей страны, обмена достижениями во всех отраслях народного хозяйства. Транспорт создает комфортные условия для формирования местного и общегосударственного рынков и является важной составной частью экономики Российской Федерации.

В последние годы все большее распространение в системе логистики транспортного обслуживания клиентов получает так называемая «логистика третьей стороны», в частности, использование услуг провайдеров. Рассмотрим некоторые из применяемых технологий такого вида логистического сервиса.

Технология *3PL* – означает предоставление комплекса логистических услуг от доставки и адресного хранения до управления заказами и отслеживания движения товаров. В функции 3PL-провайдера входит организация и управление перевозками, учет и управление запасами, подготовка импортно-экспортной и фрахтовой документации, складское хранение, обработка груза, доставка конечному потребителю.

Термин 3PL (Third Party Logistics), или логистика третьей стороны, весьма специфичен. С одной стороны, он применяется для обозначения концепции покупки логистических услуг, являясь, по сути, синонимом понятия «аутсорсинг». С другой стороны, не всякая компания, предоставляющая логистический сервис на сторону, может назвать себя 3PL-провайдером [3].

Происхождение термина явно отражается в его формулировке с позиции клиента: сторона поставщика услуги действительно является третьей, промежуточной, связующей производителя и потребителя. Перенять у клиента бизнес-процессы и комплекс оказываемых услуг, предложить ему существенно сократить и даже отказаться от внутренних, собственных логистических подразделений, поручить эти задачи внешним специалистам – так позиционируется современный логистический аутсорсинг, известный как 3PL. Таким образом, чтобы называться 3PL-провайдером, требуется оказывать весь комплекс услуг, необходимый для движения товара по всей цепочке поставок.

Многие российские компании, оказывающие транспортные услуги, ошибочно заявляют о себе как о 3PL-провайдере, на самом деле являясь лишь транспортной компанией, которая предоставляет разные виды транспортных услуг. В то время как само понятие 3PL-услуги имеет совершенно другие составляющие. Ведь 3PL – это комплекс услуг. Это не только перевозки, но и утилизация продукции, переработка, оптимизация, ремонт, различные реновации продукции клиента. Это и единая информационная база с клиентом, иная культура взаимоотношений, культура поведения персонала.

В отличие от российских провайдеров у западных компаний накоплен серьезный опыт в оказании 3PL-услуг. Но зачастую транспортная компания берет на себя услуги 3PL, продолжая работать по старинке – ожидая заказов, заданий от клиента. В итоге клиенту все равно приходится самому думать и планировать. А ведь провайдер должен сам показывать своему клиенту новые решения.

В работе с одним 3PL-провайдером есть определенные риски. Передача работ на аутсорсинг – очень болезненный процесс, и занимает от года

до трех лет. В практике бывали случаи, когда провайдер пытался диктовать клиенту свои условия, повышать уровень цен, зная, что тот не ориентируется на рынке и во внутренних технологиях.

Некоторые производители создают координационный центр из своих сотрудников на базе 3PL-провайдера – отдельное юридическое лицо. Они осуществляют мониторинг и контроль рынка логистических услуг, отслеживают тенденции, сталкивают 3PL-провайдеров между собой, поддерживая здоровую конкуренцию на рынке логистических услуг. В итоге 3PL-провайдер становится 4PL-провайдером, так как добавляется новое направление в деятельности.

Термин 4PL был зарегистрирован в 1996 году консалтинговой фирмой Andersen Consulting со следующим толкованием: «Логистический провайдер четвертого уровня является менеджером цепочки поставок, который сводит ресурсы, мощности и технологию своей организации с ресурсами, мощностями и технологией другого логистического предприятия и управляет им с целью предложить клиентам наиболее полное решение задач в цепочке поставок» [4].

В последние годы к портфелю логистических услуг добавилась концепция еще более комплексного аутсорсинга, получившая название 4PL. Возникнув в результате привлечения 3PL-провайдерами для решения задач большой сложности, сначала в качестве субподрядчиков, а затем и в качестве партнеров, консультантов-управленцев и IT-системных интеграторов, 4PL-компании выступают в роли интегратора цепи поставок. Таким образом, объединение клиента и 3PL-провайдера в структуру 4PL происходит на базе информационных и управленческих технологий. 4PL – процесс управления всеми логистическими операциями во всей цепочке поставок клиента единым поставщиком сервиса.

Деятельность 5PL-провайдеров обеспечивается поддержкой современных сетевых компьютерных технологий. Как и 4PL, 5PL не обладают материальными активами и направлены на стратегическое управление цепями поставок, однако в большей степени ориентированы на модель «виртуального предприятия».

Как правило, 5PL нацелены на крупные компании, чьи цепи поставок представляют большую сложность в управлении, и стремятся превратить цепи поставок своих клиентов в IT-управляемые системы связи между поставщиками и покупателями.

Таким образом, в данной статье представлен аналитический обзор различных видов транспорта с акцентом на использовании его преимуществ для освоения грузопотоков логистических систем различного уровня. Приведены особенности комплексного транспортного обслуживания клиентов на основе услуг провайдеров как перспективного направления логистической поддержки рыночных субъектов.

### **Библиографические ссылки**

1. Транспорт в логистической системе предприятия. URL: <http://www.xcomp.biz/tema-2-osnovy-transportnoj-logistiki.html> (дата обращения: 18.01.2014).

2. Анализ рынка автомобильных грузоперевозок в России. URL: <http://subscribe.ru/archive/release.economics.transport/201312/13114637.html> (Дата обращения: 18.01.2014).

3. Российский рынок 3PL. URL: [http://zakonrus.ru/vlad\\_st/3pl.htm](http://zakonrus.ru/vlad_st/3pl.htm) (дата обращения: 18.01.2014).

4. 4PL-провайдеры. URL: <http://www.toros21.ru/index.php/2009-10-10-13-10-45/149-10-05-12-3> (дата обращения: 18.01.2014).

© Баширзаде Р. Р., Пахомова А. В., 2014

**К. Н. Бедристова**

ООО «АПЗ Системный подход», Россия, Красноярск

**И. А. Мисинёва**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ**

*Изучаются тенденции управления закупочной деятельностью предприятий, и проблемы, с которыми сталкивается специалист по закупкам, если изменения, проводимые в организации, не подготовлены. Внимание уделено также вопросам, связанным с определением уровня необходимых компетенций, которыми должен обладать современный логист, работающий в сфере закупок.*

**K. N. Bedristova**

LLC «APL System approach», Russia, Krasnoyarsk

**I. A. Misineva**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **MODERN TRENDS IN PROCUREMENT PROCESS AND THE REQUIREMENTS OF A SPECIALIST**

*In this article we examine trends of procurement enterprises, and problems faced by the procurement specialist, if the changes are not prepared. Special attention is paid to issues related to determining level of competence which modern logistician of procurement should have.*

Для обеспечения эффективного управления деятельностью в сфере закупок, в современных условиях, специалистам необходимо понимать тенденции развития логистического менеджмента и выявлять проблемы, возникающие в процессе работы и, часто, связанные с отсутствием ряда необходимых компетенций у специалистов.

Исследователи отмечают, что с целью исключения «консервации» средств организации, в виде излишних товарных запасов, в последнее время, руководство многих компаний использует антикризисную оптимизацию складских остатков и отказ от хранения чрезмерного количества сырья, материалов, комплектующих, запчастей на собственных складах предприятий.

Такой подход, безусловно, оптимизирует общие результаты деятельности компании. Но при этом выдвигает и ряд особых требований к орга-

низации процессов закупки и компетенциям специалистов по закупочной логистике. Основные сложности возникают в переходе на систему планирования с условиями отсутствия сроков, наличие которых, в традиционной системе закупок, дает запас времени для поиска необходимых поставщиков и организации очередной сделки.

С учетом того, что руководство большинства компаний не готовит специально переход на новую систему закупок, с антикризисной оптимизацией складских остатков, а действует директивно, специалисты по закупкам оказываются не готовы решать возникающие, в этой ситуации, задачи.

Новые вопросы, в организации поставок, ставит такая система и перед поставщиками. Теперь они должны быть готовы обеспечить возникающие запросы сверхсрочной поставки нужной номенклатуры сырья. Специалисты отмечают, что помимо традиционных вопросов согласования цены и качества поставляемого сырья, материалов, продукции, всё более актуальным становится вопрос наличия нужных товаров, в нужных объемах на складах поставщика и возможность их быстрого перемещения на склады покупателя.

Фактором конкуренции среди поставщиков становится такая организация процессов, которая позволяет молниеносно реагировать на заявки клиентов.

Дополнительные трудности в осуществлении закупочной деятельности, организованной по принципу наличия на складе оптимального количества остатков, может создавать специфика самого товара, который бывает скоропортящимся, дефицитным, требующим особых условий хранения, завозимым только под заказ и т. д.

Это может иногда создавать логисту отдела закупок ситуации работы в авральном режиме, когда нужно решать вопросы быстрого поиска необходимого товара и организации поставки. Выходом в такой ситуации может быть работа с поставщиком, который готов вступить в договорные отношения на условиях закупщика.

Специалисты отмечают, что планирование оптимального количества запасов и сроки их пополнения – очень сложный процесс, оптимизация которого трудно решается во многих компаниях. Но, также существует мнение, что использование технологий управления рисками помогает искать оптимальные решения практикующим, в области закупочной логистики, специалистам.

Среди проблем, сопровождающих современное развитие закупочной логистики, специалисты выделяют «ловушку низких цен». Она обычно «срабатывает» с руководителями, использующими принцип «любой ценой обеспечить минимальные затраты на закупки». И в первую очередь они пытаются это сделать за счет снижения цены на товар – ведь потребность в товаре снизить труднее, чем цену. Однако, по мнению ученых, снижение

цены, если оно не обусловлено реальной рыночной ситуацией, может сигнализировать о возможном существовании у поставщика ряда проблем, связанных с товаром. Среди них могут быть: низкое качество товара; истекший срок годности или закончившийся срок реализации; наличие скрытых недостатков; нелегальное происхождение и др. Также причиной, объясняющей более низкую цену, может быть отсутствие у товара необходимого пакета сопроводительных документов, подтверждающих его происхождение и качество. Это может быть импортный товар, ввезенный в РФ по каким-то «серым» схемам, отечественный товар, полученный с заводо-производителей через неофициальные сбытовые каналы, вообще краденый или фальсифицированный товар. По мнению ряда исследователей, причиной может быть и спланированный демпинг поставщика, с целью обязательно добиться соглашения и стать контрагентом конкретной компании. Специалисту, организующему вопросы закупочной логистики в конкретной компании, необходимо иметь знания и практические навыки, которые позволят ему правильно понять политику, проводимую поставщиком, по отношению к его компании и другим организациям-закупщикам. Проведение корректной политики сотрудничества в области закупок необходимо и со стороны компании закупщика, по отношению к своим поставщикам. Изучение показывает, что часть руководителей компаний использует подход, в основе которого, лежит предложение максимально выгодных условий, в том числе и ценовых, новым партнерам. По отношению к проверенным временем партнерам, используется принцип «они и так будут с нами», в дальнейшем развитии взаимовыгодного сотрудничества с ними, предложения особых условий взаимодействия менеджмент ряда компаний не видит необходимости.

Специалисты рекомендуют логистам, действующим в сфере закупок, получив предложение приобрести товар по очень низким ценам, не спешить заключать контракт, но и спешить отказываться, без более детального изучения условий, не стоит. Рекомендуют начать с проверки качества партии – запросить документы, подтверждающие качество (сертификат или декларацию соответствия, паспорт, качественное удостоверение, дилерское соглашение продавца с производителем или агентский договор (если он предлагает не свою продукцию), регистрационное удостоверение товара и т. д.), после чего – еще до заключения сделки – лично проверить товар. Для этого нужно найти возможности выехать на склад поставщика, в конкретное место отгрузки, в сопровождении эксперта. И предпринять другие необходимые действия.

Другой важнейшей проблемой, сопровождаемой все управленческие решения, включая и те, что принимаются в области закупок, является недостаток или отсутствие необходимого объема и качества информации

Некоторые специалисты-практики называют эту ситуацию «зоной провала рынка». Она складывается тогда, когда специалист отдела закупок вынужден совершать сделку, не зная реальной рыночной ситуации. Вероятность многих рисков, при этом, возрастает. Современному логисту необходимы знания, достаточные для проведения маркетинговых исследований, даже если у компании нет, для этих целей, специально выделенных средств. Приемы поиска информации и работы с профессиональными сайтами, компаниями предлагающими, на разных условиях, включая бесплатные рассылки, взаимодействие и новостное обеспечение, могут быть доступны даже организациям малого и среднего бизнеса. Задача заключается в формировании необходимых компетенций у специалистов отдела логистики.

Другой актуальной компетенцией, необходимой персоналу занятому решением вопросов в области логистики закупок, является владение навыками эффективного планирования. Ошибки при планировании закупок могут повлечь за собой проблемы ресурсного обеспечения текущей деятельности предприятия, закупки в авральном режиме и даже сырьевые кризисы, отмечают некоторые исследователи. Причинами возникающих проблем, в области планирования закупок, являются не только недостаточные компетенции специалистов в вопросах опережающего планирования, но и особенности российской ментальности, считают некоторые ученые. Во многих отечественных компаниях не принято вести статистику закупок и расходов приобретенного сырья и материалов. Или используется логика планирования, в сфере закупок, основанная на данных прошлых периодов, без учета изменившихся новых целей организации. Не получила должного развития и система консалтинговых услуг, приглашение экспертов для оценки решений по закупкам и рискам, с ними связанным.

Выполненное нами изучение позволяет заключить, что понимание руководителей подразделений и специалистами, занятыми в области закупок, современных направлений развития, проблем возникающих в деятельности, соотнесения их с задачами стоящими перед компанией и ее партнерами, позволит выделить необходимые для эффективной работы персонала, занятого на разных позициях, компетенции. Очень важен, по нашему мнению, поиск методов, которые позволят объективно оценивать уровень развития требуемых компетенций у специалистов-закупщиков и реализация на предприятиях программ развития необходимых компетенций. В этих вопросах, необходимо развитие новых форм взаимодействия специалистов департаментов закупок и управления человеческими ресурсами компаний.

### **Библиографические ссылки**

1. Афанасьев М. В. Логистика государственных закупок инвестиционных товаров / науч. ред. В. В. Щербаков. СПб. : Изд-во СПбГУ-ЭФ, 2004.

2. Афанасьева Н. В. Государственный заказ как инструмент макроэкономического регулирования экономики : монография. СПб. : Изд-во СЗТУ, 2009.

3. Доронин С. Н., Рыхтикова Н. А., Васильев А. О. Госзакупки: законодательная основа, механизмы реализации, риск-ориентированная технология управления. СПб. : Форум, 2012.

© Бедристова К. Н., Мисинёва И. А., 2014

**М. М. Белоногова, Н. В. Широченко**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
Имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИИ**

*Рассматривается современное состояние и проблемы развития рынка транспортно-логистических услуг в России. Обозначены направления развития транспортно-логистической инфраструктуры в соответствии с разработанными программами Правительства РФ. Описывается проект развития Новосибирского мультимодального транспортного узла.*

**M. M. Belonogova, N. V. Shirochenko**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev Russia, Krasnoyarsk

## **CURRENT STATUS AND TRENDS OF TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE IN RUSSIA**

*Author considers the current situation and problems of market of transport and logistics services in Russia. Directions transport and logistics infrastructure development in accordance with programs of the Russian government have been disclosed. The project of Novosibirsk multimodal transport hub development has been analyzed.*

В настоящее время растущий спрос на грузовые перевозки в России сдерживается неразвитостью транспортно-логистической системы страны. Транспортная система России в своем техническом и технологическом уровнях заметно отстает от развитых стран мира.

Из-за неразвитости транспортно-логистической инфраструктуры, нереализованного транзитного потенциала несут значительные экономические потери как российская экономика, так и все участники международного и внутрироссийского товарообмена. Поэтому в настоящее время развитие рынка логистических услуг, в том числе транспортно-логистической инфраструктуры, отвечающей мировым стандартам, является одним из приоритетных в России.

Транспортно-логистическая инфраструктура состоит из таких элементов, как транспортная, терминально-складская, информационно-сетевая и сопровождающая инфраструктура. Наиболее интенсивно на данный момент в России развиваются терминально-складская (11 %) и транспортная инфраструктуры (83 %). Эти же сферы и оказывают наиболее существен-

ное влияние на состояние всей транспортно-логистической системы страны в целом [1]/

Транспортно-логистическая инфраструктура в России представлена в основном компаниями среднего бизнеса, которые оказывают традиционные услуги по перевозке и складской обработке товаропотоков. В транспортный комплекс России сегодня входит более 600 тысяч организаций и 10 млн транспортных средств.

Транспортная система России является одной из наиболее обширных в мире и включает в себя по данным на 2010 год: железнодорожные пути (общая протяжённость эксплуатационной длины составляет 124 тыс. км, насчитывается около 20 тыс. локомотивов); автомобильные дороги (общая длина превышает 1 млн км); в государственном реестре аэропортов насчитывалось 232 аэропорта, 71 из них являются международными; внутренние водные судоходные пути (длина – 200 тыс. км, зарегистрировано около 6,5 тыс. речных грузовых и 600 речных пассажирских и грузопассажирских судов); магистральные трубопроводы (длина составляет 233 тыс. км) [2].

Выгодное географическое положение страны позволяет России получать значительные доходы от экспорта транспортных услуг, в т.ч. от осуществления транзитных перевозок зарубежных стран по своим коммуникациям.

По статистическим данным в январе–сентябре 2013 г. наблюдается сокращение объемов перевозок грузов на железнодорожном, автомобильном и морском транспорте. По данным Росморречфлота, перевозка внутренним водным транспортом увеличилась на 3,6 % за счет наращивания объемов как сухих, так и наливных грузов. По грузообороту положительную динамику показал внутренний водный транспорт – 26,4 %. Третий год подряд отрицательную динамику демонстрирует морской транспорт [3].

Россия располагает всеми современными видами транспорта, ее транспортные коммуникации по размещению и структуре в целом отвечают внутренним и внешним транспортно-экономическим связям страны, но нуждаются в существенном совершенствовании.

Отставание России в области создания конкурентоспособной транспортно-логистической инфраструктуры обусловлено соответствующими проблемами ее развития. На текущий момент можно выделить следующие проблемы развития транспортно-логистической инфраструктуры в России:

- большинство крупных предприятий страны имеют негибкую инфраструктуру, не ориентированную на рынок;
- низкая оценка роли логистики предприятиями;
- слабое развитие промышленности по производству современной тары и упаковки;
- недостаточное развитие прогрессивных транспортно-логистических технологий перевозки грузов: контейнерной и пакетной;

- низкая проработанность механизмов инвестирования в объекты ТЛИ посредством ГЧП (государственно-частного партнёрства);
- отсутствие достоверной и унифицированной статистической отчетности по логистике;
- недостаточное развитие юридической основы и отсутствие согласованности с международными конвенциями и соглашениями в части налогового, таможенного, торгового и транспортного законодательства;
- низкая оценка роли экологической составляющей в развитии транспортно-логистической инфраструктуры;
- нехватка квалифицированных кадров в области логистики;
- низкий технико-технологический уровень развития транспортных средств, производственно-технической и технологической базы складского хозяйства;
- отставание уровня сервиса при организации интермодальных перевозок от мирового уровня, что затрудняет участие в международных перевозках;
- отсутствие сформированного рынка провайдеров комплексных логистических услуг (3PL, 4PL, 5PL);
- неинтегрированность транспортно-логистических систем различных уровней.

Понимая важность дальнейшего развития рынка транспортно-логистических услуг как отрасли национальной экономики, Правительство Российской Федерации предпринимает конкретные меры по его стимулированию. Соответствующие мероприятия на среднесрочный период предусмотрены в федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России на период 2010–2015 годы». А мероприятия по развитию рынка логистических услуг на долгосрочную перспективу предусмотрены в программе «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года».

Наиболее важными задачами и направлениями развития транспортно-логистической инфраструктуры России в соответствии с программами Правительства являются следующие:

- внедрение международных стандартов качества транспортно-логистических услуг для предприятий различных секторов экономики;
- организация комплексного транспортно-экспедиционного обслуживания;
- создание мультимодальной логистической сети с логистическими комплексами класса «А» в различных городах на пересечении основных транспортных коридоров;
- обеспечение равноправия всех участников транспортно-логистической системы России, развитие добросовестной конкуренции в целях повышения качества транспортно-логистических услуг;
- ликвидация диспропорций в уровне развития транспортно-логистической инфраструктуры в регионах и федеральных округах РФ;

- строительство и/или реконструкция в транспортных узлах крупных региональных логистических центров;
- создание единой информационной логистической системы взаимодействия различных видов транспорта, участников транспортного процесса;
- обеспечение долевого финансирования объектов транспортно-логистической инфраструктуры с привлечением бюджетных, внебюджетных, отечественных и иностранных источников;
- проекты развития Новосибирского мультимодального транспортного узла, а также создания транспортно-логистических центров в Иркутской области;
- интеграция российских логистических компаний в более крупные объединения для сохранения их конкурентоспособности на рынке транспортно-логистических услуг.

Большое внимание уделяется развитию логистической инфраструктуры Новосибирской области, которая играет роль крупнейшего в Западной Сибири распределительного и транзитного узла еще с советских времен.

Транспортный комплекс является одной из отраслей специализации экономики области, его доля в валовом региональном продукте составляет 12,6 %, что на 4,7 процентных пункта выше общероссийских показателей. [4]

Восстановление экономики Новосибирской области в 2010–2011 годах и ее дальнейшее развитие привели к восстановлению и росту объемов перевозок. На сегодняшний день неплохими темпами развивается терминально-складское хозяйство. По оценкам участников рынка, общий объем складских площадей на конец 2012 года составлял от 1,2 млн до 2,3 млн кв. метров. Из них порядка 400 тыс. кв. метров – это отапливаемые склады, 120 тыс. кв. метров – таможенные склады и терминалы.

Согласно планам региональных властей, к 2015 году общий объем складов класса «А» в области должен составить 2200 тыс. кв. метров. В настоящее время, по оценке участников рынка, объем строящихся площадей в Новосибирске составляет около 250 тыс. кв. метров, кроме того, в 2010 году компания MirLand Development приобрела земельный участок для строительства логистического комплекса площадью 180 тыс. кв. м [5].

Проект развития Новосибирского мультимодального транспортного узла – наиболее значимый проект на сегодняшний день в сфере развития транспортно-логистической инфраструктуры страны. Региональные и городские власти оказывают бюджетную поддержку крупным инфраструктурным проектам, активно занимаются дорожным строительством (долгосрочная целевая программа «Развитие автомобильных дорог регионального, межмуниципального и местного значения в Новосибирской области в 2012–2014 годах»), под логистическую инфраструктуру выделены специальные зоны в пригородах Новосибирска, вблизи от города строится крупнейший за Уралом промышленно-логистический парк. Формируются

и активно развиваются три крупные транспортно-логистических зоны Новосибирского транспортного узла: Западная, Восточная и Южная.

К настоящему времени в общих чертах сформированы Западная и Восточная транспортно-логистические зоны.

В районе Западной зоны располагаются аэропорт Толмачево с комплексом складских и таможенных терминалов, терминал «Клещиха», складской комплекс (склады «Машкомплект», «Новосибирскснабсбыт», «Химлегснаб», Обская автобаза, военные склады, комплекс складов ТЭЦ-6 и др.). Здесь же строится промышленно-логистический парк «Новосибирск». Основные задачи развития западной транспортно-логистической зоны следующие.

1. Формирование и развитие Промышленно-логистического парка. Ожидаемые результаты его развития на период до 2020 года: площадь логистических комплексов, складов и терминалов класса «А» – 1100 тыс. кв. м.; объемы грузоперевозок в сутки: ж. д. – 400 вагонов; авто – 1400 еврофур.

2. Развитие логистической инфраструктуры аэропорта «Толмачево». Компания «Международный аэропорт Новосибирск» управляет в аэропорту «Толмачево» современным интермодальным грузовым терминалом и реализует программу объединения всех осуществляемых в аэропорту внутренних и международных грузопотоков.

3. Развитие контейнерного терминала и станции Клещиха. Разработан проект создания на базе Клещихи крупнейшего современного терминально-складского комплекса мирового уровня, обслуживающего весь регион Западной Сибири. Задача данного проекта – реализовать мероприятия по увеличению вдвое мощностей по переработке крупнотоннажных контейнеров.

4. Создание и развитие Международного выставочного центра. В непосредственной близости от аэропорта «Толмачево» компанией «Сибирь Экспоцентр» построен Международный выставочный центр, в котором будут проводить выставки и конференции в рамках постоянно действующей «Сибирской ярмарки».

5. Продолжается развитие логистического комплекса компании ООО «Терминал Сибирь» (Новосибирский филиал финской компании ItellaNLC). Комплекс расположен вдоль федеральной трассы М-51, поблизости от аэропорта «Толмачево».

6. Модернизация и развитие складских комплексов по ул. Станционная и Толмачевское шоссе. Основной задачей является модернизация данных складов и создание на их базе новых современных логистических комплексов.

7. Развитие современных складских комплексов по ул. Петухова.

В отличие от Западной транспортно-логистической зоны, Восточная только еще формируется. Восточная зона включает в себя складской и

терминальный комплекс «Атомпроект», складской комплекс «Пашино», вещевой рынок «Гусинобродский – один из крупнейших оптово-розничных распределительных центров не только Новосибирска и области, но и в целом Западной Сибири.

В настоящее время здесь компанией «Евросиб-Терминал-Новосибирск» создается современный логистический комплекс с целью привлечения в область дополнительных грузопотоков из Забайкалья, Китая, европейской части России и с Дальнего Востока. Рядом со станцией Иня-Восточная и федеральной автодорогой М-53 построена первая очередь логистического комплекса и введены складской комплекс класса «А» площадью 20 тыс. кв. м. и контейнерная площадка для крупнотоннажных контейнеров с оборотом 45 000 шт. в год.

Еще несколько компаний начинают реализацию логистических проектов в Восточной транспортно-логистической зоне. В перспективе возможно формирование в данной зоне второго Промышленно-логистического парка.

Обозначились черты будущей Южной зоны, основой которой станут комплекс складских и терминальных помещений ОАО «Сибкадемстрой», комплекс железнодорожных подъездных путей, южный въезд-выезд федеральной автодороги М-53. В будущем, очевидно, под задачи развития Академгородка и технопарка здесь будут создаваться дополнительные складские комплексы [6].

На данный момент транспортно-логистическая инфраструктура, сформированная в Новосибирской области, считается самой развитой в Западно-Сибирском регионе. Однако прогнозируемый рост грузопотока предъявляет повышенные требования к ее дальнейшему развитию.

Таким образом, транспортно-логистическая инфраструктура России находится на стадии формирования и развивается при поддержке федеральных программ Правительства, средств из госбюджета и зарубежных инвесторов.

### **Библиографические ссылки**

1. Кизим А. А., Демченко А. О. Факторы роста и угрозы развития современной транспортно-логистической инфраструктуры российских территорий // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2013. Октябрь. URL: [http://www.journal-nio.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2053&Itemid=125](http://www.journal-nio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2053&Itemid=125) (дата обращения: 22.02.2014).

2. Экономика России // Википедия – свободная энциклопедия. URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%EA%E0%ED%E8%E0\\_%D0%E1%E8](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%EA%E0%ED%E8%E0_%D0%E1%E8) (дата обращения: 22.02.2014).

3. Динамика и структура рынка грузоперевозок // Сайт «Умный логист». URL: [http://www.umnylogist.ru/news/news\\_logistics/20131016114028-8245/20131209121059-5499.html](http://www.umnylogist.ru/news/news_logistics/20131016114028-8245/20131209121059-5499.html) (дата обращения: 22.02.2014).

4. Структура валовой добавленной стоимости Новосибирской области по видам экономической деятельности // Сайт Новосибирскстата. URL: [http://novosibstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/novosibstat/resources/6fb796804e88f399b58ffb8fc91c3ba/Структура+валовой+добавленной+стоимости+Новосибирской+области.htm](http://novosibstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/novosibstat/resources/6fb796804e88f399b58ffb8fc91c3ba/Структура+валовой+добавленной+стоимости+Новосибирской+области.htm) (дата обращения: 22.02.2014).

5. Создание индустриально-логистической зоны в Новосибирской области / Группа компаний СИСТЕМА // Логинфо. 2012. № 12 (151). С. 32–39.

6. Развитие логистической инфраструктуры Новосибирского транспортного узла // Сайт СТЭЛС. URL: <http://stelssib.ru/?p=615> (дата обращения: 22.02.2014).

© Белоногова М. М., Широченко Н. В., 2014

**Н. Г. Бобкова**

Иркутский государственный университет, Россия, Иркутск

## **РОЛЬ ЛОГИСТИКИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ**

*Рассматривается роль кадровой логистики в обеспечении адаптивности организации за счет своевременного реагирования на внешние изменения с учетом внутренних возможностей системы управления персоналом. Проанализированы преимущества продвижения сотрудников внутри организации по сравнению с наймом новых работников.*

**N. G. Bobkova**

Irkutsk State University, Russia, Irkutsk

## **THE ROLE OF LOGISTICS IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT**

*In this article the role of human resources logistics in ensuring adaptability of the organization by timely response to external changes is considered. Advantages of promotion within the organization over hiring new employees are analyzed.*

Особенностью ситуации, сложившейся в настоящее время в России, являются постоянные изменения, происходящие на рынке труда. Проблема существующего несоответствия структуры профессионального образования потребностям рынка (с одной стороны, существует проблема безработицы, с другой стороны, нехватка качественных рабочих кадров) усугубляется сокращением трудоспособного населения страны, которое по экспертным оценкам продлится до 2030 года [1]. Еще одной тенденцией развития рынка труда является увеличение частоты смены рабочих мест за счет сокращения срока работы сотрудника в компании. Кроме того, увеличивается дефицит кандидатов с необходимыми компетенциями и уровнем образования. Все эти тенденции способствует усилению «войны за таланты», за удержание высококвалифицированных специалистов внутри организации, за создание внешнего кадрового резерва из числа талантливых студентов и выпускников. Как следствие, в организациях возрастает значимость грамотного управления персоналом, направленного на повышение как эффективности сотрудников, так и их производительности.

В экономике знаний персонал организаций уже не рассматривается как технически заменяемый фактор производства. Наоборот, человеческий капитал становится одним из ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности как страны в целом, так и отдельно взятого предприятия. Для развития и успешной работы в долгосрочной перспективе организации

должны будут не только научиться приспосабливаться к быстро меняющейся внешней среде, но и сами выступать в роли агентов изменений. Без инноваций это сделать невозможно. В свою очередь инновационная деятельность не может быть реализована без эффективных методов управления персоналом и без внедрения инноваций в сам процесс управления. Необходимость этого обусловлена низкой эффективностью традиционных методов. В условиях неопределенности статичные методы HR-менеджмента оказываются неэффективными, так как не учитывают ценности гибкости принятия управленческих решений. Следовательно, не позволяют компании эффективно реагировать на возникающие (динамические) возможности и угрозы. Выходом из сложившейся ситуации может стать использование такого инструмента, как логистика персонала.

Традиционно логистика ассоциируется с перемещением грузов и других товарно-материальных ценностей. Однако с переходом экономики к инновационному типу развития сокращается сфера производства и увеличивается сфера услуг. Так как грамотно построенная логистическая цепочка способствует сокращению затрат предприятия, то методы логистики получают все большее распространение в различных областях деятельности. В частности, одной из таких областей является управление персоналом.

Под логистикой персонала мы предлагаем понимать наличие необходимого персонала в нужном месте, в нужном количестве и в нужное время. Это один из аспектов управления человеческим капиталом, связанный с приобретением, размещением и перемещением имеющихся и будущих сотрудников в зависимости от потребности в определенных компетенциях и их наличием у персонала. Таким образом, логистика персонала сфокусирована на своевременном выявлении потребностей организации в необходимых знаниях, умениях и навыках.

Кадровая логистика тесно связана с таким понятием, как мобильность сотрудников. Данное понятие в широком смысле включает в себя как территориальное перемещение, так и движение в самом предприятии. Тогда рекрутмент и продвижение персонала мы можем рассматривать как элементы логистики персонала. При этом продвижение персонала внутри организации становится все более популярным по нескольким причинам. Во-первых, сокращение численности трудоспособного населения, а также снижение качества рабочей силы в организациях приводят к ужесточению борьбы за удержание собственных ценных сотрудников. Во-вторых, перемещение внутри компании показывает, что возможно движение по карьерной лестнице, что побуждает персонал к профессиональному и карьерному росту. В-третьих, внутреннее перемещение по сравнению с привлечением сотрудника с рынка труда позволяет сократить адаптационный период, так как работник уже имеет представления о деятельности компании. В-четвертых, продвижение персонала позволяет укрепить неформальные

горизонтальные связи между сотрудниками, создает возможности для перспективных специалистов, а также способствует обогащению профессионального опыта узких специалистов.

Для эффективного управления кадровыми потоками необходимо ведение единой базы данных, непрерывно и гибко отражающей наличие и потребность в определенных качественных и количественных характеристиках персонала. Использование компетентностного подхода предполагает, что для каждой позиции в организации должен быть разработан паспорт компетенций, а также по каждому сотруднику должен быть составлен перечень компетенций, которыми данный сотрудник владеет. Система должна быть гибкой, чтобы была возможность вносить обновления. Тогда в случае появления потребности в заполнении какой-либо вакансии, система должна быть в состоянии идентифицировать тех сотрудников, которые удовлетворяют поставленным требованиям. Это, в свою очередь, позволяет производить продвижение сотрудников внутри компании. Также в базу данных заносятся данные о потенциальных внешних кандидатах.

Таким образом, логистика персонала способствует адаптивности организации – предвидению внешних изменений и реагированию на них – за счет обеспечения соответствия между требующимися и имеющимися в организации качественными и количественными характеристиками персонала. Для эффективного управления кадровыми потоками необходима единая база данных.

### **Библиографические ссылки**

1. Плохова Н. В. Тенденции российского рынка труда // Российское предпринимательство. 2011. № 11. Вып. 1 (195). С. 42–46.
2. Тюльпанов А. Рекрутмент как элемент логистики персонала // Управление персоналом. 2008. № 22. С. 54–56.

© Бобкова Н. Г., 2014

**Л. Р. Батукова, Г. Я. Белякова**  
Сибирский федеральный университет, Россия, Красноярск

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА  
СЫРЬЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

*Рассматривается проблема формирования общего, согласованного подхода к выделению ключевых систем управления при региональной инновационной модернизации экономики. Также, предлагается подход к выделению ключевых объектов управления в рамках промышленно-производственной системы региона сырьевой направленности. По мнению авторов, предлагаемые подходы могут быть эффективно использованы для совершенствования системы управления инновационной модернизацией региона, формирования более качественного стратегического инструментария инновационного развития региона, повышающего уровень согласованности стратегических документов социально-экономического развития.*

**L. R. Batukova, G. J. Beljakova**  
Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

**METHODOLOGICAL PROBLEM OF DEFINING  
THE OBJECT OF MANAGEMENT OF INNOVATIVE  
MODERNIZATION OF THE ECONOMY  
OF THE REGION RAW ORIENTATION**

*The problem of creating a common, coordinated approach to the allocation of key management systems at the regional innovation economy modernization is considered in the article. Also, an approach to the allocation of key facilities management within the industrial production system in the region raw orientation is offered. According to the authors, the proposed approach can be effectively used for improving the management of innovative modernization of the region, the formation of better strategic tools of innovation development in the region to enhance coherence of strategic documents of socio-economic development.*

Анализ системы управления инновационной модернизацией экономики регионов сырьевой направленности показал, что важнейшие стратегические инструменты регионального управления в области инновационного развития не достаточно согласованы между собой в части выделения объекта управления.

Так, в ходе анализа инструментов стратегического управления Красноярского края в «Стратегии социально-экономического развития

Красноярского края на период до 2020 года» выделены следующие основные направления развития экономики края [173], определяющие объекты регионального управления, согласно данной Стратегии:

1. Стратегические направления развития промышленного комплекса, включая нефтегазовый, топливно-энергетический, металлургический, лесопромышленный, машиностроительный, агропромышленный комплексы.

2. Стратегические направления развития строительного комплекса, включая жилищное и социальное строительство, строительство новых промышленных объектов в отраслях специализации края, реконструкция промышленных и инфраструктурных объектов в старопромышленных районах края и др.

3. Стратегические направления развития транспортного комплекса, в том числе развитие железнодорожной инфраструктуры, воздушного транспорта, автомобильного транспорта и дорожного хозяйства

4. Стратегические направления развития малого и среднего предпринимательства, включая коммерциализацию инноваций, энергосберегающие технологии, субконтрактацию с предприятиями крупного бизнеса в машиностроении, производство продуктов питания, сервисное обслуживание оборудования и др.

В «Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года», в качестве приоритетных объектов управления выделяют: информационные телекоммуникационные технологии, нанопромышленность, биотехнологии; машиностроение, авиастроение, производство медицинского оборудования и точное приборостроение; добывающую промышленность и увеличение добычи полезных ископаемых; геологоразведочные работы; перерабатывающую промышленность, в том числе это глубокая переработка первичного сырья, высокотехнологичных горюче-смазочных материалов, древесных плит, мебели и продукции металлургии; агропромышленный комплекс и другие направления, всего – одиннадцать [2]. Развитие указанных, по-существу, отраслевых направлений, планируется осуществлять в разрезе пространственных приоритетов развития Сибири, в том числе в контексте развития в Арктического, Северного и Южного поясов.

В «Стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года „Инновационный край – 2020“» в качестве объектов управления определены *процессы* [3]:

- наращивания человеческого потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций;
- формирования спроса на инновации;
- повышения технологической конкурентоспособности существующего бизнеса, инновационной активности и появления новых высокотехнологичных и инновационных компаний;

- формирования благоприятного инновационного климата с целью коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов;
- формирования сбалансированного, устойчиво развивающегося сектора исследований и разработок, обеспечивающего расширенное воспроизводство знаний, их конкурентоспособность на национальном и мировом рынках;
- повышения открытости региональной инновационной системы и экономики, степени интеграции края в национальные и мировые процессы создания и использования инноваций, расширение двухстороннего и многостороннего межрегионального и международного сотрудничества;
- развития и повышения эффективности инновационной инфраструктуры на территории края, в том числе: физической, финансовой, участия в федеральных технологических платформах и создание региональных технологических платформ;
- формирования системы информационного обеспечения инновационной деятельности в крае.

Как видно, в перечисленных стратегических инструментах управления объекты управления выделяются на основе разных подходов.

Анализ документов стратегического управления инновационным развитием на федеральном уровне показал, что и здесь нет единого подхода к выделению объекта управления.

Так, «Комплексная программа научно-технологического развития и технологической модернизации экономики Российской Федерации до 2015 года» [4] включает в качестве приоритетных направлений технологической модернизации ключевые отрасли российской экономики, в том числе: атомная промышленность, оборонно-промышленный комплекс, ракетно-космическая промышленность, авиастроение, гражданское судостроение, машиностроительный комплекс, химическая и нефтехимическая промышленность, медицинская и биотехнологическая промышленность, лесопромышленный комплекс, транспорт, архитектура, градостроительство, здравоохранение и социальное развитие, отрасль информационных технологий и связи.

В то же время, в «Государственной программе Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» от 2013 года выделены целевые программы, на основе которых можно заключить, что под основными объектами управления понимаются процессы: формирования благоприятной инвестиционной среды, развития малого и среднего бизнеса, создания благоприятных условий для развития рынка невидимости, совершенствования государственного и муниципального управления

Таким образом, на основе анализа инструментов стратегического управления разного уровня можно сделать вывод, что в настоящее время нет единообразного, согласованного подхода, который можно было бы использовать для выделения объектов управления инновационной модер-

низации экономики. Но это приводит к разнонаправленности, рассогласованности управленческих решений, усложнению, а часто и невозможности оценить эффективность перехода экономики на инновационную модель развития.

Поэтому, для целей инновационной модернизации на региональном уровне к выделению объектов управления предлагается ввести следующий подход. Во-первых, предлагается, выделять ключевые системы управления. К ключевым должны быть отнесены те системы управления, которые отвечают за реализацию ключевых функций в рамках инновационной модернизации. В таблице приведен пример ключевых функций инновационной модернизации экономики Красноярского края и соответствующих им ключевых систем инновационной модернизации экономики края.

Ключевые системы инновационной модернизации экономики и их функции

Системы	Ключевые функции
Промышленно-производственная система	– системная структурная перестройка (трансформация) производственной системы региона в направлении повышения доли наукоемких, высокотехнологичных производств; – оптимизация структурной организации сырьевого бизнеса и формирование технологических цепочек по производству инновационной конечной продукции на территории края и др.
Система интеллектуального капитала	– формирование и продвижение в бизнес-среде приоритетов научно-технологического развития – формирование инновационной инфраструктуры, способствующей эффективной организации инновационных процессов в регионе, накоплению и освоению предприятиями региона нового знания ускоренное производство революционных научно - технологических и информационных достижений и др.
Система экономического районирования*	– оптимизация геоэкономического размещения производственных мощностей, – оптимизация структурной организации сырьевого бизнеса и формирование технологических цепочек по производству инновационной конечной продукции на территории края
Институциональная среда	– институционализация наиболее полезных вновь возникающих производственных и социальных отношений, норм, правил и ценностей, способствующих инновационному развитию регионального бизнеса; – выявление на постоянной основе и институциональное закрепление наиболее эффективных методов и форм управления инновационным развитием экономики региона и др.
Социокультурная система	– формирование социальной приверженности общества ценностям и потребностям инновационной модернизации и др.

\*Система экономического районирования и структурного развития бизнеса

Общий вектор развития каждой из ключевых систем определяется присущими именно ей *приоритетными направлениями научно-технического развития*. В рамках ключевых систем выделяются *ключевые объекты управления*. Они и должны фигурировать в качестве объектов управления в программах и проектах инновационной модернизации экономики региона и использоваться в программах и проектах его социально-экономического развития.

Важнейшей из ключевых систем инновационной модернизации Красноярского края, как региона сырьевой направленности, является промышленно-производственная система. Направления ее развития задаются приоритетными направлениями научно-технологического развития региона.

Для реализации целей инновационной модернизации этой системы предлагается сформировать и стимулировать развитие *сети инновационного сотрудничества*. Под сетью инновационного сотрудничества предполагается распределенная система взаимодействия стратегических центров хозяйствования региона (*СЦХР*) и центров компетенций региона (ЦКР) (соответственно по приоритетным направлениям научно-технологического развития), сформированных при поддержке государства, бизнеса и гражданского общества.

Под *СЦХР* понимается локальный территориальный центр, который:

- способствует ускоренному развитию производства инновационных товаров и услуг, на которых имеется устойчивый рыночный спрос на отечественном и мировом рынках,

- создает конкурентоспособные условия (инфраструктурные, институциональные) для развития производства на основе высокотехнологичных, наукоемких технологий,

- характеризуется:

- а) наиболее оптимальным геоэкономическим расположением;

- б) планомерным, предсказуемым в стратегической перспективе развитием условий ведения инновационного бизнеса;

- в) доступностью необходимого для бизнеса человеческого капитала и других необходимых интеллектуальных ресурсов.

Таким образом, *СЦХР* – это инновационный кластер, основное назначение которого – это последовательное, планомерное «выращивание» инновационной промышленности в регионе посредством поддержки промышленно-производственного бизнеса на этапе ускоренного инновационного роста или находящегося в стадии инновационного обновления техники и технологий с учетом особенностей региона. Так, например, *СЦХР* Красноярского края должны способствовать реализации одновременно двух задач: ускоренному инновационному развитию промышленно-производственного потенциала региона в заданных направлениях технико-экономического развития и оптимизации пространственного расположения производительных сил региона. Центры хозяйствования позволят прово-

дить планомерное и, одновременно гибкое управление инновационной модернизации экономики в регионе.

Таким образом, предлагаемый подход к выделению объектов управления инновационной модернизацией экономики должен включать следующие компоненты:

Во-первых, должны быть обоснованно выделены и закреплены на государственном уровне приоритетные направления научно-технологического развития региона, которые и будут задавать общий вектор экономических, социальных и институциональных трансформаций региона.

Во-вторых, должны быть определены функции инновационного развития, которые будет реализовывать система управления регионом и соответствующие им ключевые системы инновационной модернизации.

В-третьих, в рамках ключевых систем определены ключевые объекты управления инновационной модернизации экономики региона.

Для сибирских регионов сырьевой направленности в качестве ключевых объектов управления промышленно-производственной системой (важнейшей для данных регионов подсистемы экономики) предлагается считать систему взаимодействия *СЦХР* и *ЦКР*, функционирующих в рамках сети инновационного сотрудничества.

По мнению авторов, этот подход может быть эффективно использован и для формирования стратегий и программ инновационного развития и для стратегических документов социально-экономического развития. Предлагаемый подход позволит уйти от дилеммы современного регионального управления в области инновационного развития: либо осуществлять управление по отраслевому принципу, либо по территориальному, либо управлять отдельными кластерами. Данный подход является синтезом указанных подходов и позволяет организовать процесс управления экономикой региона на основе их последовательного, логически обоснованного сочетания.

### **Библиографические ссылки**

1. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года, утвержденную распоряжением Правительства РФ от 5 июля 2010 г. № 1120-р. URL: <http://www-sbras.nsc.ru/win/anons/1689/10/str-razv-sib.pdf> (дата обращения: 14.01.2014).

2. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2010 г. № 1120-р.

3. Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020»: Приложение к указу Губернатора Красноярского края от 24.11.2011 № 218-уг.

4. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Правительством РФ от 24 апреля 2012 г. № 1853п-П8). URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70068244/#ixzz2t5BNXJ17> (дата обращения: 14.01.2014).

5. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» : утв. распоряжением Правительства РФ от 29.03.2013 № 467-р.

© Батукова Л. Р., Белякова Г. Я., 2014

**И. С. Борисевич, М. В. Пименова**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКУПКИ КАК ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ**

*В настоящее время в России и за рубежом все большее внимание уделяется вопросам стимулирования спроса на инновации, в первую очередь, в рамках государственных закупок, которые выступают мощнейшей мерой поддержки инновационных предприятий.*

**I. S. Borisevich, M. V. Pimenova**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **PUBLIC PROCUREMENT AS A TOOL TO STIMULATE INNOVATION**

*Currently Russia and foreign countries pay ever more attention to stimulating the demand for innovation primarily through public procurement, which proves to be a powerful support for innovative enterprises.*

Сегодня в России решается глобальная задача перехода на инновационный путь развития. Успешное развитие инновационного развития нуждается в формировании и использовании специальных инструментов стимулирования инноваций.

Политика развитых стран мира, многие которых представлены в Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), призывает избегать директивного вмешательства государств в экономику. Потому для решения задач инновационного развития государства, входящие в ОЭСР обычно используют макроэкономические инструменты (кредитно-денежную и бюджетную политику), формируют рыночные условия (обеспечение свободной конкуренции, налоговая система, поддержка предпринимательской активности) и программы стимулирования создания инноваций при решении задач экономического развития.

В результате применения вышеперечисленных методов и инструментов, спрос на инновации должен возникать в результате устранения барьеров для поставщиков инновационной продукции или услуг на рынок. Можно сказать, что роль государства с точки зрения стимулирования спроса на инновации должна заключаться в формировании «правильных условий».

В настоящее время в РФ в политике инновационного развития используется модель стимулирования предложения инноваций (модель

«Supply Side Innovation Policy», SSI), заключающаяся в развитии проекта «Сколково», создании огромного количества бизнес-инкубаторов, грантовой и инвестиционной поддержке инновационной деятельности и др. Однако этих мер недостаточно. Опубликованные результаты исследования Министерства обороны США, говорят о том, что лишь 0,3 % инновационных разработок порождены теоретическими исследованиями. А так же Министерство торговли США, которое в своем отчете Charpie report показывает, что теоретические исследования составляют не более 10 % затрат на инновации.

В последние годы многие правительства развитых стран применяют модель стимулирования спроса на инновации (Demand Driven Innovation Policy, DDI), которая предполагает использование более прямолинейных методов развития спроса на инновации: государственные закупки, отраслевое регулирование, индустриальную и профессиональную стандартизацию, – с реализацией всех инструментов на базе технологических прогнозов (форсайтов) [1].



Подходы к политике инновационного развития

Ядром политики стимулирования спроса на инновационную продукцию являются государственные закупки. Огромный объем госзакупок (в России годовой объем закупок государства и госкомпаний превышает 13 трлн руб.) позволяет создать значимый заказ на инновации, одновременно закладывая рыночный тренд, влияющий на внедрение инноваций в целом.

Для успешной реализации модели DDI в РФ начата работа по формированию нормативных правовых актов, в частности, в области государственных закупок. С 1 января 2014 г. вступил в силу закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ (известный как ФКС). В статье 10 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ,

услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», посвященной принципу стимулирования инноваций, говорится, что при планировании и осуществлении закупок заказчик должен исходить из приоритета обеспечения государственных и муниципальных нужд путем закупок инновационной и высокотехнологичной продукции [2].

До 1 января 2014 закупки регламентировались Федеральным законом РФ от 21.07.2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» и Федеральным законом от 18.07. 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Однако необходимо отметить, что ни один из вышеперечисленных законов, включая закон о ФКС, не дает четкого определения понятия «инновационная продукция». Если говорить о 94-ФЗ, то в нем понятие «инновационная продукция» отсутствует вовсе. Согласно 223-ФЗ, «...критерии отнесения к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции устанавливаются федеральными органами исполнительной власти» [3]. В законе о Федеральной Контрактной Системе так же говорится о том, что перечень случаев отнесения продукции к инновационной устанавливается Правительством РФ. До настоящего времени эти критерии так и не установлены.

Все существующие определения предусматривают новизну свойств такой продукции и ее экономическую эффективность. Например, постановление Правительства Москвы от 07.09. 2010№784-ПП «О реестре инновационной продукции субъектов малого и среднего предпринимательства Москвы» под инновационной продукцией (инновацией) понимает «...внедренные результаты научно-технической деятельности в виде продуктов и услуг, имеющие качественной характеристикой абсолютную или относительную научно-техническую новизну, выходящую за пределы усвоенных традиций в прикладной области использования, и имеющие экономическую эффективность реализации, превышающую среднерыночный уровень. Основными признаками инновации в условиях рыночного хозяйствования выступает новизна ее потребительских свойств...» [4] Комитет по инновациям российской Национальной Ассоциации Институтов Закупок делает акцент именно на экономической эффективности инновационной продукции.

Интересно также, что в законах многих субъектов РФ встречаются самые различные варианты термина «инновации». Например, в Законе Тверской области от 30.09.1999 г. № 76-ОЗ-2 «Об инновациях и инновационной деятельности в Тверской области» инновации определяются как новая наукоемкая продукция, товар (услуга), востребованные рынком и защищенные как интеллектуальная собственность [6].

В Законе Красноярского края «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае» от 01.12.2011 № 13-6629

вместо «инновация» вообще используют термин «результаты инновационной деятельности», под которым подразумевается принципиально новая или с новыми качествами продукция (товары, работы или услуги), новые или модернизированные способы (технологии) производства, распространения и использования продукции (товаров, работ, услуг), организационные, кадровые, информационные, экономические и иные нововведения при выпуске или сбыте продукции, обеспечивающие снижение затрат [7].

Общепризнанное «Руководство Осло», разработанное Евростатом и ОЭСР определяет инновации как 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 [8].

Очевидно, что в отсутствие единого на всей территории РФ законодательства, регулирующего инновационную деятельность, понятие «инновация» не только размывается, но и часто трактуется по-разному.

Также необходимо отметить новые подходы к стимулированию спроса на инновационную продукцию. ФКЗ, возможно, решит главную проблему: использование наиболее низкой цены закупки в качестве значимого критерия отбора. В себестоимость многих инновационных разработок изначально закладываются затраты на НИОКР. Логично, что себестоимость и цена в этом случае растут, а конкурентоспособность в рамках госзакупок по 94-ФЗ падает.

Данную проблему решает 44-ФЗ путем введения таких понятий, как «контракт жизненного цикла» и «стоимость владения», что позволит инновационным, высокотехнологичным товарам, имеющим, как правило, более высокую цену, нормально конкурировать на этом рынке за счет лучших показателей долгосрочности, безопасности, энергоэффективности и других качеств.

Заключение контракта жизненного цикла возможно в случаях, предусмотренных Правительством РФ, например, закупки работ по проектированию, строительству, реконструкции, ремонту опасных производственных объектов, объектов использования атомной энергии, подразумевая закупку товара или работы, последующее обслуживание, эксплуатацию в течение срока службы, ремонт, утилизацию поставленного товара или созданного в результате выполнения работы объекта. Необходимость заключения подобных контрактов обусловлена тем, что при их выполнении повышается эффективность планирования и расходования бюджетных средств, связанных с долгосрочным обслуживанием дорогостоящих объектов закупок, требующих значительных финансовых затрат при эксплуатации. Таким образом, товары (или объекты, созданные в результате выполнения работ), являющиеся предметом контрактов жизненного цикла на протяжении срока службы могут иметь более высокую первоначальную стоимость, но также будут обеспечивать более низкие затраты на замену и ремонт.

Стоимость владения, как критерий, включает не только цену покупки, но и общую величину затрат на всех стадиях жизненного цикла продукции. К примеру, если появилось некое инновационное решение, то его стоимость изначально будет выше, чем у аналогов ввиду того, что в него заложены расходы на НИОКР. Но, в то же время цена эксплуатации инновационного продукта ниже по причине более совершенных характеристик. По совокупности этот критерий позволяет принять решение на основе оценки эффективности закупок в долгосрочной перспективе.

Нельзя не отметить еще один важный тренд в рамках системы закупок: разработка и введение в действие многими субъектами нормы о том, что не менее 5 % продукции, закупаемой государственными заказчиками субъекта, должно быть инновационной. Если посмотреть на бюджеты некоторых регионов, то можно предположить, что это на самом деле действительно существенные объемы закупок. Так, согласно постановлению Правительства Красноярского края «О мерах по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию в Красноярском крае» от 16.10.2013г. № 542-п государственные заказчики обязаны при размещении заказов для государственных нужд Красноярского края осуществлять закупку инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции: с 01.01.2014 г. в размере не менее 5 % от общего годового объема закупок товаров, с 01.01.2016 г. – не менее 7 %, с 01.01.2019 г. – не менее 10 % [9]. Интересно, что ни одним регионом не установлена ответственность за неисполнение данного стандарта. Хотя, если данный норматив установлен, то госзаказчики и компании с государственным участием вынуждены будут его выполнять. И не важно, сколько такая продукция стоит, оправдана ли замена на нее традиционной продукции. Главное – принять решение о том, что надо отказаться от традиционной закупки в пользу инновационной. Заказчикам нужна продукция, которая обеспечит решение его производственных и хозяйственных задач. Инновационная же продукция может повысить эффективность решения задач, и она нужна тем заказчикам, которые заинтересованы в повышении эффективности своей работы. Однако, в России в сфере госзакупок произошла полная подмена понятия «эффективность» на «экономия». Поэтому получился своеобразный казус: продукция должна быть лучше и дешевле. Еще одной проблемой является то, что заказчик не знает, на что способен исполнитель, и при составлении конкурсной документации руководствуется характеристиками уже существующей продукции. Шаблонные, жесткие качественные требования, которые прописываются в техническом задании, могут значительно ограничить возможность участия в реализации государственного заказа организаций с инновационным подходом к решению поставленных задач.

Для решения вышеуказанной проблемы был создан следующий инструмент – Реестр инновационной продукции, товаров и услуг, рекомендо-

ванных к использованию в РФ. Инициаторами создания Реестра на базе системы «Startbase» совместно выступают ГК «Банк развития и внешне-экономической деятельности (Внешэкономбанк)», НКО «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий», федеральное государственное бюджетное учреждение «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере», ОАО «РОСНАНО», ОАО «РВК», НКО «Фонд инфраструктурных и образовательных программ» и ОАО «Московская Биржа ММВБ-РТС» во исполнение поручения Правительства РФ. «Startbase» – система, которая предназначена для активизации и повышения результативности инновационного процесса, объединяющая в едином информационном и торговом пространстве участников инновационной деятельности. Перечень товаров (технологий, услуг), представленный в Реестре, является рекомендательным при формировании списка государственных закупок. «Попадание в Реестр является важным событием для малых инновационных компаний, – комментирует Рахимджан Розиев, исполнительный директор биофармацевтического альянса «Парк активных молекул». – Принцип стимулирования инноваций, заложенный в новом ФЗ-44, дает возможность компаниям-участникам Реестра рассчитывать на государственную поддержку при выводе своей продукции на рынок». Естественно, такой инструмент является очень гибким и мобильным. В реестр включается инновационная продукция, которая отобра- на экспертным сообществом, экспертными группами.

Решение поставленных проблем требует дальнейшей разработки и принятия на федеральном уровне нормативных правовых актов и формирования сбалансированной системы законодательных норм и правил, в частности, в области государственных закупок.

### **Библиографические ссылки**

1. Микаэл Горский. Модели инновационного развития: SSI и DDI [Электронный ресурс]. URL: <http://polit.ru> (дата обращения: 22.02.2014).

2. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федер. закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ.

3. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд : федер. закон РФ от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ.

4. О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц : федер. закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ.

5. О реестре инновационной продукции субъектов малого и среднего предпринимательства Москвы : Постановление Правительства Москвы от 07.09. 2010 № 784-ПП.

6. Инновационное законодательство и гражданское право: проблемы соотношения. URL: <http://www.lawmix.ru/comm/1946> (дата обращения: 22.02.2014).

7. Об инновациях и инновационной деятельности в Тверской области : Закон Тверской области от 30.09.1999 г. № 76-ОЗ-2.

8. О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае : Закон Красноярского края от 01.12.2011 № 13-6629.

9. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / пер. с англ. 3-е изд., испр. М. : Центр исследований и статистики науки, 2010. 107 с.

10. О мерах по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию в Красноярском крае : Постановление Правительства Красноярского края от 16 октября 2013 г. № 542-п.

11. Реестр инновационной продукции, товаров и услуг, рекомендованных к использованию в РФ. URL: <https://www.startbase.ru/> (дата обращения: 22.02.2014).

© Борисевич И. С., Пименова М. В., 2014

**В. Ю. Буров**

Забайкальский государственный университет, Россия, Чита  
Бурятский государственный университет, Россия, Улан-Удэ

## **ЛОГИСТИКА ИНФРАСТРУКТУРНОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

*В России использование экономического потенциала малого предпринимательства и его ориентация на обеспечение устойчивого развития страны и ее регионов пока не являются реальным приоритетом государственной политики, что в значительной степени обусловлено несовершенством системы государственной поддержки малого предпринимательства (МП) в т.ч. не эффективной логистикой инфраструктурной поддержки малого предпринимательства.*

**V. Yu. Burov**

Economic Research Institute, Buryat State University, Ulan-Ude, Russia

## **LOGISTICS INFRASTRUCTURE SUPPORT FOR SMALL BUSINESS**

*In Russia, the use of the economic potential of small business and its focus on the sustainable development of the country and its regions are not yet a real priority of the state policy, which is largely due to the imperfection of the system of state support including MP not efficient logistics infrastructure support for small business.*

Современный этап развития рыночных отношений в России характеризуется экономическим кризисом и актуализирует задачи реструктуризации неэффективных предприятий, снижения уровня монополизма и развития конкуренции. Большая роль в этом процессе принадлежит малым предприятиям, которые должны обеспечить создание новых рабочих мест, резко ослабить безработицу, повысить культуру производства, стать площадкой развития инновационной экономики.

Способность малого и среднего предпринимательства быть движущей силой рыночных реформ еще не осознана обществом в полной мере и пока не стала основой экономической политики правительства, поэтому на пути становления этой сферы народного хозяйства встречается много трудностей и проблем.

Осуществляемый в современной России процесс последовательных социально-экономических преобразований делает особо актуальным интерес к институту малого предпринимательства как к одному из главных условий эффективного действия рыночного механизма [4].

В условиях трансформируемой экономики сущность предпринимательской деятельности субъектов малого бизнеса дополнительно проявляется в несовпадении целей, которые идентифицируются с национальными интересами и интересами хозяйствующих субъектов малого бизнеса.

Собственные исследования выявили, что деятельность, осуществляемая в условиях неэффективной государственной поддержки развития сектора МП, подтверждаемая неадекватными экономическими, правовыми условиями и высоким уровнем коррупционных отношений, приобретает специфические аспекты, выраженные в повышенном риске и одновременно с увеличением значимости для предпринимателя роста прибыли, что является основополагающими моментами в ориентации предпринимателем своей деятельности в теневой сектор экономики с целью снижения риска и одновременного повышения роста прибыли [2].

Теневые экономические отношения сыграли важную прогрессивную роль на начальных этапах рыночной модернизации российской экономики, создавая конструктивные институты, способствующие: вовлечению в рыночные отношения всех основных социальных групп советского общества; образованию современного российского предпринимательства; выживанию наиболее бедных социальных слоев населения России. Однако на современном этапе развития МП их теневая экономическая деятельность приняла в большей степени деструктивный характер, нарушающий хозяйственную целостность региона, сокращающий доходы бюджетов всех уровней и сопровождающийся масштабным выводом ресурсов из официального оборота, искажением статистической, финансовой, налоговой отчетности, снижением транспарентности экономики [1].

Инфраструктура поддержки субъектов малого предпринимательства включает в себя центры и агентства по развитию предпринимательства, государственные и муниципальные фонды поддержки предпринимательства, фонды содействия кредитованию (гарантийные фонды, фонды поручительств), акционерные инвестиционные фонды и закрытые паевые инвестиционные фонды, привлекающие инвестиции для субъектов МП, технопарки, научные парки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, палаты и центры ремесел, центры поддержки субподряда, маркетинговые и учебно-деловые центры, агентства по поддержке экспорта товаров, лизинговые компании, консультационные центры и иные организации [8].

Инфраструктурой поддержкой субъектов МП также является система коммерческих и некоммерческих организаций, которые создаются, осуществляют свою деятельность или привлекаются в качестве поставщиков (исполнителей, подрядчиков) в целях размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд при реализации федеральных программ развития субъектов МП, обеспечивающих нормальные условия для деятельности малых предприятий.

Требования к организациям, образующим инфраструктуру поддержки МП, устанавливаются в федеральных, региональных и муниципальных программах развития субъектов МП. Субъекты инфраструктуры поддержки МП создаются и обеспечиваются государственными органами власти при реализации программ поддержки субъектов МП.

Если рассмотреть в совокупности круг проблем, которые затрагивает логистика, то общим для них будут вопросы управления разнообразными потоками (людскими, вещественными, энергетическими, финансовыми и т. п.).

На объект логистики можно смотреть с разных точек зрения: с позиций маркетолога, финансиста, менеджера по планированию и управлению производством, ученого.

Удобно всю совокупность определений логистики разделить на две группы:

– первая группа определяет логистику как направление хозяйственной деятельности, которое заключается в управлении материалопотоками в сферах производства и обращения;

– другая группа определений рассматривает логистику как междисциплинарное научное направление, непосредственно связанное с поиском возможностей повышения эффективности материальных потоков.

***Логистика** (logistics) – это наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья, материалов и покупных изделий до производственного подразделения предприятия; управление материальными потоками при внутривозвратной переработке сырья, материалов и полуфабрикатов, а также доведение готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, включая передачу, хранение и обработку соответствующей информации.*

Принципиальное отличие логистического подхода к управлению материальными потоками от традиционного управления состоит в следующем – при логистическом подходе управление осуществляется путем интеграции отдельных звеньев материалопроводящей цепи в единую систему, способную адекватно реагировать на возмущения внешней среды, причем интеграция охватывает все звенья: технологию, экономику, методы планирования и управления материальными и информационными потоками.

Решаемые малым предпринимательством социальные вопросы определяют участие в его поддержке государством – федеральными и местными органами.

Новизна логистического подхода к государственному регулированию развития сектора МП заключается, прежде всего, в смене приоритетов между точечными направлениями поддержки сектора МП в пользу усиления системного подхода, что подразумевает организацию «логиспарка» с решением задач по планированию, контролю и управлению транспортирова-

нием, складированием, включая передачу, хранение и обработку соответствующей информации, с организацией соответствующей логистической инфраструктуры в рамках единого пространства (территории) [5].

При системном подходе оптимизация материального потока происходит не в пределах одного предприятия или подразделения, а при оптимизации совокупного материального и других потоков на всем протяжении от первичного источника сырья до конечного потребителя.

При этом в своей деятельности «логиспарк» должен использовать принципы и методы логистики, как основного инструмента предпринимательской деятельности и как средства достижения конкурентоспособности малых предприятий. «Логиспарк» должен функционировать на основе разработанных методических основ логистики МП, которая базируется на следующих положениях:

- *координация трудовых, материальных, финансовых и информационных потоков в среде МП;*
- *развитие инфраструктуры как обеспечивающей системы для МП;*
- *оптимизация соотношения элементов производственной, институциональной и социальной инфраструктуры;*
- *маркетинговое обеспечение логистических процессов товародвижения для МП;*
- *применение специальных логистических технологий для управления процессами товародвижения: «точно в срок», «точно по потребности», «высокая технологическая готовность», лизинг и др.;*
- *специальная рассредоточенная (необременительная для МП) система управления запасами, т. е. с минимальной потребностью оборотных средств;*
- *расширение арсенала управляющих воздействий на деятельность МП;*
- *система диспетчеризации и оперативного маневрирования ресурсами на основе консолидации МП в едином логистическом контуре управления:*
- *централизованное выполнение по заявкам МП всего комплекса логистических услуг, в том числе транзакционных операций;*
- *логистический менеджмент МП.*

Критерием эффективности реализации логистических функций является степень достижения конечной цели логистической деятельности, выраженной шестью правилами логистики.

Цель логистической деятельности считается достигнутой, если эти шесть условий выполнены, т. е. нужный товар необходимого качества, в необходимом количестве доставлен в нужное время, в нужное место с минимальными затратами.

Эффективность функционирования предприятия малого бизнеса, использующего логистику, достигается в основном за счет: резкого снижения себестоимости товара; повышения надежности и качества поставок.

## Эффективность проявления правил логистики в секторах экономики

Правила логистики	Официальный сектор экономики	Теневой сектор экономики		
		коррупционный	фиктивный	нелегальный
Груз (нужный товар)	+	++	+	++
Качество (необходимого качества)	++	++	+ -	+ -
Количество (в необходимом количестве)	++	++	+ -	+
Время (должен быть доставлен в нужное время)	- +	++	- +	+
Место (в нужное место)	+	+	+	+
Затраты (с минимальными затратами)	- +	- +	+	++

Поэтому логистику необходимо рассматривать в качестве фактора повышения конкурентоспособности фирм и экономики региона в целом. В связи с этим становятся актуальными задачи нахождения способа контроля издержек и показателей, наиболее корректно отражающих связь логистики с основными экономическими и финансовыми индикаторами фирм.

При этом необходимо согласиться с мнением И. В. Терениной, которая рассматривает теорию и методологию применения инновационной логистики, в рамках которой научно обосновывается возрастающая роль логистики в условиях транзитивной экономики России, ее экономическая природа, что требует определения механизма формирования и развития эффективных логистических систем на федеральном, региональном и микроуровнях [9].

### Библиографические ссылки

1. Буров В. Ю. Теневая деятельность субъектов малого предпринимательства и пути ее легализации. Чита : Изд-во ЧитГУ, 2010. 215 с.
2. Буров В. Ю. Сущность и содержания малого предпринимательства: теоретические аспекты // Вестн. Бурят. гос. ун-та. Серия: Экономика и право. № 2. 2013 г. С. 31–34.
3. Буров В. Ю., Потаев В. С., Суходолов А. П. Малое предпринимательство в России и Байкальском регионе. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2011. С. 357.
4. Буров В. Ю. Этапы развития малого предпринимательства в дореволюционной России Российское предпринимательство. 2013. № 22 (244). Ноябрь.
5. Доморников Ю. Ф. Логистика инфраструктурной поддержки малого предпринимательства : автореф. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 1999.

6. Ефремов А. А. Межорганизационная координация логистики лизинговых операций : автореф. ... д-ра экон. наук. Санкт-Петербург, 2012.

7. Зуева О. Н. Логистика взаимодействия потоковых процессов домашних хозяйств и организации торговли : автореф. ... д-ра экон. наук. Екатеринбург, 2007.

8. Сербин В. Д. Основы логистики : учеб. пособие. Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2004.

9. Теренина И. В. Инновационная логистика в строительном комплексе (теория и методология) : автореф. ... д-ра экон. наук : Ростов-н/-Д, 2006.

© Буров В. Ю., 2014

**Н. Е. Гильц**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМЕ ВЫБОРА ЛОГИСТИЧЕСКИХ  
ПОСРЕДНИКОВ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ  
ПРЕДПРИЯТИИ ОПК**

*Рассмотрены теоретические основы организации выбора логистических посредников, определена их роль и значение на машиностроительном предприятии. Предложена система критериев для осуществления выбора логистических посредников на предприятии ОАО «Красмаш», в соответствии с которыми разработан алгоритм и проведена оценка его результата.*

**N. E. Gilts**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**TO THE QUESTION OF THE PROBLEM OF THE CHOICE  
OF LOGISTIC INTERMEDIARIES ON THE MACHINE-BUILDING  
DEFENSE INDUSTRY ENTERPRISE**

*In this work theoretical basics of the organization of a choice of logistic intermediaries are covered, their role and value at machine-building enterprise is defined. The system of criteria for implementation of a choice of logistic intermediaries at the OJSC «Kras mash» enterprise according to which the algorithm is developed is offered and the assessment of its result is carried out.*

Машиностроительный комплекс определяет состояние производственного потенциала страны, обеспечивает устойчивое функционирование ведущих отраслей экономики. Большая доля машиностроительных предприятий – это предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК).

В последнее время на ряде предприятий ОПК сложилась положительная тенденция увеличения масштабов основного производства и производства гражданской продукции инновационного типа. В связи с этим увеличиваются поставки сырья и материалов для обоих типов производств. На предприятие доставляются материалы, топливо, комплектующие изделия и другие материальные ценности. Для их своевременной и комплексной доставки привлекаются логистические посредники. Переход к внедрению современных моделей и методов логистики ставит перед машиностроительными предприятиями ОПК более жесткие условия работы, требующие от них и их партнёров по бизнесу четких и скоординированных действий. Все

это ведёт к повышению требований, предъявляемых к логистическим посредникам, в общем, и поставщикам в частности. Ненадлежащее качество оказания логистических услуг может способствовать срыву в работе всего предприятия и, как следствие, к излишним затратам для него. Это является недопустимым для предприятий ОПК. Все перечисленное обуславливает актуальность выбранной темы исследования.

Одним из крупнейших предприятий ОПК в Красноярском крае является ОАО «Красмаш». Основная деятельность которого – это изготовление баллистических ракет для подводных лодок, а также базового модуля разгонного блока для ракет-носителей «Зенит» и «Протон».



Алгоритм выбора логистических посредников

В рамках гражданского производства освоено изготовление – теплообменной аппаратуры и сепараторов; – котлового и емкостного оборудования;

- ростовых установок для выращивания кристаллов поликремния;
- нестандартного оборудования и др. [2].

За организацию работы с посредниками на предприятии отвечает отдел «Маркетинга и логистики» (130 отдел), также данным подразделением осуществляется решение следующих задач:

- прием заявок (заданий) из отдела снабжения;
- организация перевозки материалов, сырья и оборудования;
- поиск новых перевозчиков;
- выбор оптимального перевозчика;
- заключение договоров с перевозчиками о сотрудничестве;
- ведение реестра затрат на перевозки и др.

Перечень критериев необходимо менять в соответствии условиям рынка. Стоит помнить, что критерии классифицируются на количественные, качественные и релейные. Наличие критериев каждой группы позволит сделать объективный и оптимальный выбор.

Осуществлять выбор логистических посредников можно по средствам предлагаемого алгоритма представленного на рисунке.

На первом этапе происходит формирование списка перевозчиков. В данный список могут попасть как существующие, так и новые перевозчики предприятия. Необходимым условием для них является возможность доставлять грузы различными видами транспорта (табл. 3).

На втором этапе происходит ранжирование перевозчиков (табл. 1).

*Таблица 1*

**Проранжированные и сгруппированные критерии**

№ критерия	Наименование критерия	Ранг
1	База в Красноярске или в пригороде	–
2	Услуга по доставке сборных грузов	–
3	Тариф	1
4	Общее время транспортировки	2
5	Надежность	3
6	Сохранность груза	4
7	Экспедирование отправок	5
8	Квалификация персонала	6
9	Финансовая стабильность	7

На третьем этапе происходит оценка перевозчиков по критериям. По своему характеру критерии могут быть качественными (отлично, очень хорошо, хорошо, плохо, удовлетворительно), количественными (числа) и релейными (да/нет).

Все показатели соответствуют релейным показателям. Ни кого не исключают.

## Показатели перевозчиков по критериям

Критерии	Перевозчики					Ранг
	ТЭК «Автотрейдинг»	ТК «Деловые линии»	СПГ «Желдорэкспедиция»	ТК «ПЭК»	ЗАО «Транзит-ТК»	
База в Красноярске или в пригороде	да	да	да	да	да	–
Услуга по доставке сборных грузов	да	да	да	да	да	–
Тариф	11	10	9	11	9	1
Общее время транспортировки	6	8	7	6	9	2
Надежность	0,8	0,95	0,9	0,85	0,9	3
Сохранность груза	7	7	6	6	8	7
Экспедирование отправок	Оч. хор	Хор	Оч. хор	Хор	Хор	4
Квалификация персонала	Оч. хор	Отл.	Отл.	Отл.	Хор	5
Финансовая стабильность	Отл	Оч. хор	Хор	Хор	Отл.	6

На четвертом этапе происходит формирование общей таблицы всех перевозчиков работающих с предприятием и оценка их по выбранным критериям.

На пятом этапе происходит проверка соответствия результатов деятельности посредников установленным показателям, если у какого-либо посредника наблюдается несоответствие заданным показателям, то он исключается из списка потенциальных логистических посредников предприятия (этап шесть).

На седьмом этапе происходит ранжирование оставшихся перевозчиков. На последующих этапах происходит оценка посредников по системе критериев.

На восьмом этапе определяются весовые коэффициенты по формуле.

$$W_i = \Delta x \exp(-x_i), \quad (1)$$

где  $x_i$  – середина  $i$ -го интервала,  $i = 1, 2, \dots, N$ ;  $\Delta x$  – интервал, рассчитываемый с учетом количества показателей и размаха значений  $x$  [1].

Далее рассчитываем вес для каждого из критериев.

$N = 7$ , Примем  $\Delta = 0.5$  то для критерия «Тариф»  $x_1 = 0,25$ ,  $w_1$  будет равно  $0,5 * \exp^{-0,25} = 0,389$ ;

– для критерия «Общее время перевозки»  $x_2 = 0,75$ ,  $w_2$  будет равно  $0,5 * \exp^{-0,75} = 0,236$ ;

Таблица 3

## Логистические посредники предприятия ОАО «Красмаш»

Логистический посредник	Вид услуги	Преимущества
Транспортно-экспедиторская компания «Автотрейдинг»	Перевозка сборных грузов	Не обязательна полная загрузка транспорта; замеры груза; взвешивание; мониторинг местонахождения груза
	Авиаперевозка	Быстрая доставка; аэропорт уведомляет о прибытии груза
	Ж/Д	Предоставление необходимой тары для перевозки
	Международная	Разработка индивидуальная схема доставки; наличие складов консолидации на территории Европы и Азии
	Экспедирование	Сохранность груза
Транспортная компания «Деловые линии»	Контейнерные	Подача автотранспорта к месту загрузки; пломбировка контейнера; охрана; погрузка при помощи крана
	Перевозка сборных грузов	Не обязательна полная загрузка транспорта
	Авиаперевозка	Регулярные авиарейсы; возможность заказа чартера; надежные авиаперевозчики
	Ж/Д	Мягкая упаковка; Жесткая упаковка
Служба перевозки грузов «Желдорэкспедиция»	Автоперевозка	Инфраструктура; магистральная система автоперевозок
	Ж/Д	Наличие собственного товарного состава; терминал «А» класса в Новосибирске; собственный почтово-багажные состав
	Перевозка сборных грузов	Не обязательна полная загрузка транспорта
Транспортная компания «ПЭК»	Door-to-door	Забор груза у отправителя и доставка получателю; доставка по нескольким клиентским адресам
	Авиаперевозки	Ежедневные рейсы
	Автоперевозки	Сортировка; погрузка; выгрузка; складская обработка; спутниковый контроль за грузом
	Перевозка сборных грузов	Не обязательна полная загрузка транспорта
ЗАО «Транзит-ТК»	Автоперевозки	Доставка грузов до складов клиентов; отслеживание груза в пути; экспедирование грузов
	Ж/Д	Предоставление подвижного состава; прием вагонов – выставление на подъездной путь; ответственное хранение; аренда подъездных путей
	Грузовой терминал	Погрузочно-разгрузочные работы; ремонт вагонов; упаковка груза
	Перевозка сборных грузов	Не обязательна полная загрузка транспорта

– для критерия «Надежность»  $x_3 = 1,25$ ,  $w_3$  будет равно  $0,5 * \exp^{-1,25} = 0,144$ ;

– для критерия «Финансовая стабильность»  $x_4 = 1,75$ ,  $w_4$  будет равно  $0,5 * \exp^{-1,75} = 0,088$ ;

– для критерия «Сохранность груза»  $x_5 = 2,25$ ,  $w_5$  будет равно  $0,5 * \exp^{-2,25} = 0,054$ ;

– для критерия «Экспедирование груза»  $x_6 = 2,75$ ,  $w_6$  будет равно  $0,5 * \exp^{-2,75} = 0,033$ ;

– для критерия «Квалификация персонала»  $x_7 = 3,25$ ,  $w_7$  будет равно  $0,5 * \exp^{-3,25} = 0,02$ .

На девятом этапе происходит расчет количественных оценок деятельности логистических посредников.

Таблица 4

**Количественные показатели**

Критерий	Вес	Эта- лон	Перевозчики				
			ТЭК «Ав- тотрей- динг»	ТК «Де- ловые линии»	СПГ «Желдор- экспеди- ция»	ТК «ПЭК»	ЗАО «Тран- зит-ТК»
Тариф	0,389	9 min	0,82	0,9	1	0,82	1
			0,318	0,35	0,389	0,318	0,389
Общее время транспортировки	0,236	6 min	1	0,75	0,857	1	0,67
			0,236	0,177	0,202	0,236	0,158
Надежность	0,144	0.95 max	0,842	1	0,947	0,895	0,947
			0,121	0,144	0,136	0,129	0,136
Финансовая стабильность	0,088	8 max	0,875	0,875	0,75	0,75	1
			0,077	0,077	0,066	0,066	0,088
$\Sigma$			0,752	0,748	0,793	0,749	0,771

На десятом этапе происходит расчет качественных показателей.

Далее необходимо объединить результаты расчетов, и осуществить выбор перевозчиков.

В результате получается, что оптимальной всего выбрать перевозчика СПГ «Желдорэкспедиция» и ЗАО «Транзит-ТК». С выбранными посредниками будет заключен договор и дальнейшее сотрудничество.

Анализ логистических посредников позволил определить, что в основном перечень услуг, предоставляемый ими, схож и тарифы держатся в одинаковых границах. Основным пунктом, которым могут к себе привлечь посредники это сервис и дополнительные услуги. Например: отсрочка платежа, сокращение времени доставки и сотрудничество диспетчеров компании с диспетчерами завода.

## Качественные и интегральные показатели

Критерий	Вес	Перевозчики				
		ТЭК «Авто- трей- динг»	ТК «Де- ловые линии»	СПГ «Желдор- экспеди- ция»	ТК «ПЭК»	ЗАО «Тран- зит-ТК»
Сохранность груза	0,054	0,913	0,782	0,913	0,782	0,782
		0,049	0,042	0,049	0,042	0,042
Экспедирование	0,033	0,913	0,975	0,975	0,975	0,782
		0,03	0,032	0,032	0,032	0,025
Квалификация персонала	0,02	0,975	0,913	0,782	0,782	0,019
		0,019	0,018	0,016	0,017	0,019
$\Sigma$		0,098	0,092	0,097	0,091	0,086
Интегральный показа- тель с учетом данных двух таблиц	–	0,85	0,84	0,89	0,84	0,857

При решении конкретной задачи, в которой фигурировали основополагающие критерии, был апробирован алгоритм с измененными пунктами. Благодаря его эффективности были выбраны два логистических посредника, которые подходили к условиям потенциального заказа. С помощью этих критериев руководство предприятия может определить для себя приоритетных партнеров для сотрудничества, которое позволит расширить рынок потребления изделий завода в регионе.

## Библиографические ссылки

1. Лукинский В. С. Модели и методы теории логистики : учеб. пособие. 2-е изд. // отв. ред. В. С. Лукинский. СПб. : Питер 2008. 448 с.
2. Официальный сайт предприятия ОАО «Красмаш» URL: <http://www.krasm.com> (дата обращения: 21.02.2014).

© Гильц Н. Е., 2014

**Ю. О. Глушкова, А. В. Пахомова**

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина, Россия, Саратов

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ  
ТОВАРОПОТОКОВ АРМЯНО-РОССИЙСКОЙ ПРОГРАММЫ  
ДОЛГОСРОЧНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

*Проведены анализ и обобщение показателей, характеризующих особенности транспортного обслуживания потоков и услуг связи как основы поддержания коммуникаций при взаимодействии стран в процессе выполнения Армяно-российской Программы долгосрочного экономического развития.*

**Yu. O. Glushkova, A. V. Pakhomova**

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin,  
Russia, Saratov

**INFORMATION AND TRANSPORT COMMUNICATIONS  
DEVELOPMENT AS A BASIC CONDITION OF GOODS FLOW  
WITHIN ARMENIAN-RUSSIAN LONG-TERM ECONOMICAL  
DEVELOPMENT PROGRAM**

*The analysis and generalization of the specific indicators of transportation and communication services as a basis of countries interaction within Armenian-Russian long-term economic development program are given in the article.*

Развития двусторонних и многосторонних торговых и инвестиционных отношений России со странами СНГ открывает широкие перспективы подъема экономик взаимодействующих стран. В этом плане прошедший в Ереване Армяно-российский межрегиональный форум, на котором была принята и подписана Армяно-российская Программа долгосрочного экономического развития сроком на 8 лет, до 2020 г., являет новый этап в расширении Таможенного союза Россия – Беларусь –Казахстан и обеспечении устойчивого развития интегрированных в этот союз стран.

В этом системном документе, в котором намечены амбициозные темпы, определены все направления двустороннего экономического сотрудничества. Достигнутое соглашение как платформа для дальнейшего диалога должно стать основой практических действий.

Одним из важнейших условий реализации Программы, всех планов по расширению взаимного товарооборота является транспортное обеспечение

товаропотоков, которое привязано к возможностям транспортного сообщения между двумя странами. Учитывая особенности географического положения стран, грузоперевозки между Арменией и Россией должны, в основном, осуществляться железнодорожным путем.

Одна из особенностей современного состояния транспортного обеспечения потоков состоит в том, что компания «Южно-Кавказская железная дорога», являющаяся концессионером армянской железной дороги и 100-процентным дочерним предприятием ОАО «РЖД», осуществляет грузовые и пассажирские перевозки лишь внутри Армении, а также по маршрутам Ереван-Батуми и Ереван-Поти. Все остальные направления не эксплуатируются уже более 20 лет.

Другая особенность транспортного обеспечения заключается в преобладании автомобильного транспорта, использование которого удорожает перевозки, особенно если сопоставить ставки «от двери до двери» при перевозках через Верхний Ларс (погранпереход на грузино-российской границе) и железной дорогой через черноморские порты, отработанными морскими маршрутами. Основной причиной предпочтительного использования хозяйствующими субъектами Армении при импортно-экспортных операциях автомобильного грузового транспорта является фактор времени, так как сроки перевозок по действующим морским маршрутам значительно превышают сроки перевозок грузов по автотрассам.

Реализация задач Программы требует анализа состояния транспорта и связи Армении с Россией как условия взаимодействия транспортных систем двух стран, не имеющих непосредственной географической границы.

Транспортная политика Армении направлена на создание интегрированной евро-азиатской транспортной системы

Транспортная сеть Армении состоит из электрифицированной железной дороги протяженностью 830 км, ведущей в Иран, автомобильных дорог общей длиной 9500 км. Функционируют три аэропорта – гражданские «Звартноц» (г. Ереван) и «Ширак» (г. Гюмри), а также военный «Эребуни» (г. Ереван). Железнодорожное сообщение через Азербайджан и Абхазию прервано из-за карабахского и грузино-абхазского конфликтов.

Объем перевозок грузов транспортом общего пользования в январе-декабре 2010 года увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2009 года на 7,9 % и составил 10 577,5 тыс. тонн. Автомобильным транспортом перевезено 6196,0 тыс. тонн (рост на 9,9 %), железнодорожным – 3063,3 тыс. тонн (рост на 4,1 %), воздушным – 8,8 тыс. тонн грузов (рост на 4,8 %). По магистральным трубопроводам транспортировано 1309,4 тыс. тонн (рост на 7,4 %). На автомобильный транспорт пришлось 58,6 % от общего объема грузоперевозок, на железнодорожный – 29,0 %, на магистральные трубопроводы – 12,3 % и 0,1 % – на воздушный транспорт.

Согласно статистическим данным, грузооборот в отчетном периоде составил 3 126,3 млн тонно-км, увеличившись на 20,4 % по сравнению с 2009 годом.

Перевозки пассажиров транспортом общего пользования в январе-декабре 2010 года увеличились на 0,9 % по сравнению с январем-декабром 2009 года, составив 251,7 млн человек. Значительная доля пассажироперевозок по-прежнему осуществляется автотранспортом – в отчетный период на его долю пришлось 89,0 % всех перевозок, или 224,1 млн человек. На пассажироперевозки электротранспортом пришлось 10,0 % всех перевозок, или 25,1 млн человек, в том числе 19,9 млн человек пришлось на метрополитен. Доля воздушного и железнодорожного транспорта в отчетном периоде составила, соответственно, 0,7 % и 0,3 % от общего объема пассажироперевозок, или 1,7 млн и 844,4 тыс. человек.

Общий объем пассажирооборота в 2010 году составил 3 937,8 млн пассажиро-км, увеличение на 3,8 % по сравнению с 2009 годом. При этом на автотранспорт пришлось 2 511,5 млн пассажиро-км, из которых на такси – 167,2 млн пассажиро-км. В совокупном объеме пассажирооборота 1278,6 млн пассажиро-км пришлось на воздушный транспорт, 97,6 млн пассажиро-км – электротранспорт и 50,1 млн пассажиро-км – железнодорожный транспорт (таблица).

#### Показатели сферы транспорта Республики Армения в 2010 г.

Показатель	2010 г.	2010 г. к 2009 г., %
Перевозка грузов транспортом – всего, тыс. тонн, в том числе:	10577,5	107,9
железнодорожным	3063,3	104,1
автомобильным	6196,0	109,9
воздушным	8,8	104,8
магистральным трубопроводом	1309,4	107,4
Грузооборот – всего, млн тонно-км, в том числе:	3126,3	120,4
железнодорожного	743,2	103,5
автомобильного	235,8	129,7
воздушного	9,7	102,1
магистрального трубопровода	2137,6	126,6
Пассажирооборот – всего, млнпассажиро-км, в том числе:	3937,8	103,8
железнодорожного	50,1	145,2
автомобильного	2511,5	99,9
воздушного	1278,6	111,1
электротранспорта	97,6	106,8

По данным Национальной службы статистики Республики Армения.

Концессионное управление «Армянской железной дорогой» (АЖД) осуществляет ЗАО «Южно-Кавказская железная дорога» (ЮКЖД) – стопроцентное дочернее предприятие ОАО «Российские железные дороги». ЮКЖД

приняла на баланс подвижной состав АЖД с 1 июня 2008 года, в соответствии с концессионным договором от 13 февраля 2008 года о передаче государственного ЗАО «Армянская железная дорога» в управление сроком на 30 лет с правом пролонгации еще на 10 лет по взаимному согласию сторон.

Согласно статистическим данным, из данного объема в экспортном сообщении было переведено 339,8 тыс. тонн грузов, что на 0,9 % ниже показателя 2009 года, в импортном сообщении – 1 415,0 тыс. тонн, что на 5,7 % выше показателя 2009 года, а в местном сообщении – 1 125,4 тыс. тонн (рост по отношению к 2009 году – 3,6 %).

По данным ЮКЖД, в местном сообщении в основном были перевезены руда цветных металлов – 575,2 тыс. тонн, промышленное сырье и строительные материалы – 441,1 тыс. тонн, цемент – 45,4 тыс. тонн. В экспортном сообщении преобладали промышленное сырье и металлические концентраты – 99,0 тыс. тонн, лом черных металлов – 47,6 тыс. тонн. В импортном сообщении главным образом были перевезены зерновые грузы – 486,5 тыс. тонн, нефтяные грузы – 346,3 тыс. тонн, металлы – 133,7 тыс. тонн, сахар – 43,7 тыс. тонн.

В Армении реализуются крупномасштабные проекты, направленные на совершенствование автодорожных инфраструктур. В частности, при содействии Всемирного банка, Азиатского банка развития, а также на средства государственного бюджета осуществлены работы по улучшению покрытия автомобильных дорог международного значения, реконструкция железнодорожных дорог, мостов, тоннелей и других сооружений.

Немаловажным событием 2010 года стало открытие контрольно-пропускного пункта (КПП) «Верхний Ларс», который имеет важное экономическое значение для Армении. В марте 2010 года, после трех лет ремонта, открылся КПП «Казбеги – Верхний Ларс» на границе Грузии и России. Именно через этот КПП в Армению поступает большая часть товаров, а после его закрытия Армения предприняла все необходимые меры для возобновления работ пункта.

«Казбеги – Верхний Ларс» является единственным официальным пропускным пунктом на сухопутном участке грузино-российской границы. Верхний Ларс был закрыт по решению российской стороны из-за необходимости ремонта КПП и его обустройства в соответствии с современными стандартами.

Помимо транспортного обеспечения потоков как условия взаимодействия стран необходимо приложить усилия в сфере связи. Повсеместное развитие предоставления услуг в данной сфере происходит в Армении благодаря созданию здоровой конкуренции. Подтверждением этому служат результаты проведенных реформ, в частности, наличие трех операторов сотовой связи, общее число абонентов которых превышает 3 млн, т. е. практически все население охвачено сотовой связью. Отмечается в последнее время снижение платы за предоставление услуг, расширение ассортимента предоставляемых услуг, в том числе, за счет сети третьего поколения 3G, за-

пуска в тестовом режиме сети 4G на основе технологии LTE, покрытия всей территории Республики Армения сетью мобильных операторов.

В республике в январе-декабре 2010 года общий объем выручки от услуг связи в текущих ценах, составил 165 987,1 млн драмов, или 444,2 млн долл. США, который по сравнению с январем-декабром 2009 года увеличился на 0,2 %. Из этой суммы выручка телекоммуникационной системы составила 425,6 млн долл. США, уменьшение за год на 1,1 %, в том числе, выручка от телефонной связи составила 344,9 млн долл. США, уменьшение на 5,2 %, а от телеграфных услуг – 301,6 тыс. долл. США, сокращение на 26,0 %.

В общем объеме выручки телефонных услуг за 2010 год от абонентских плат и единовременных выплат за услуги фиксированной телефонии составила 23,0 млн долл. США, сокращение на 2,2 %, а выручка за услуги сотовой связи – сократилась на 3,6 % и составила 260,9 млн долл. США.

За отчетный год выручка от услуг по передаче данных и Интернет доступа выросла на 23,8 % и составила 77,9 млн долл. США, от трансляции телепередач – в 2,1 раза и составила 11,9 млн долл. США.

Наибольшая доля в общем объеме выручки в области связи (данные Статслужбы) приходится на услуги сотовой связи (58,7 % от всего объема выручки этой сферы за 2010 год). Второе место по объему занимает сфера фиксированной телефонии (18,9 % от общего объема выручки сферы за отчетный период). На долю Интернет приходится 17,5 % от общего объема выручки сферы.

Наиболее крупными операторами сотовой связи в Армении являются: ЗАО «АрменТел» (бренд «Beeline») является стопроцентной дочерней компанией ОАО «ВымпелКом»), VivaCell-MTS (ЗАО К-Телеком) и «Orange Armenia» (100-процентная дочерняя компания France Telecom – бренд Orange).

ЗАО «АрменТел» является дочерним предприятием компании «ВымпелКом» (торговая марка Beeline), с апреля 2007 года 100 % акций «АрменТел» принадлежат российской компании. Компания «АрменТел» предоставляет услуги фиксированной и мобильной связи. С февраля 2008 года компания получила возможность выступать в Армении под товарным знаком «Билайн».

Orange Armenia начала работу в Армении с 83 % покрытием, обеспечив доступ к мобильной сети и Интернету в 500 городах и селах республики. Компания предоставляет услуги на основе технологий сети 2,5G и 3G, а также обеспечивает доступ к сети 3G+. Роуминг компании доступен в 130 странах мира.

Таким образом, приведенный анализ и обобщение статистических данных, характеризующих состояние транспортного обслуживания потоков и услуг связи для поддержания коммуникаций, показывает наличие условий выполнения Армяно-российской Программы долгосрочного экономического развития.

**А. А. Громоздов, В. Л. Кульпинов**  
ОАО «Центральное конструкторское бюро «Геофизика»  
Россия, Красноярск

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ  
КАК ВАЖНЕЙШАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
(на примере ОАО «ЦКБ «Геофизика»)**

*Обзорно рассматривается деятельность ОАО «ЦКБ «Геофизика» как производственной логистической системы. Приводится и анализируется недавнее состояние информационных и материальных потоков. Приводятся промежуточные результаты и перспективы внедрения интегрированной производственной информационной системы на предприятии.*

**A. A. Gromozdov, V. L. Kulpinov**  
Open joint-stock company «The central design bureau «Geofizika»,  
Russia, Krasnoyarsk

**INFORMATION SYSTEM OF INDUSTRIAL ENTERPRISE  
AS THE MOST IMPORTANT PART OF MANUFACTURING  
LOGISTIC SYSTEM ON EXAMPLE OF JCK «СКВ «GEOFIZIKA»**

*The activity of «СКВ «Geofizika», JSC is considered as manufacturing logistic system. The recent conditions of informational and material flows of the enterprise are considered and analyzed. Some interim results and perspectives of implementation of integrational manufacturing information system are determined.*

Любое производственное предприятие в полной мере можно рассматривать как сложную, открытую логистическую систему основным назначением которой является преобразование входящих сырьевых и информационных потоков в конечный материальный продукт и доведение полученного продукта до потребителя. Важнейшей составляющей современной логистической системы является информационная подсистема, обеспечивающая управление и координацию всеми процессами производственной логистики.

ОАО «ЦКБ «Геофизика» является производственным предприятием полного цикла по разработке и мелкосерийному производству изделий специального и социально-экономического назначения с собственным конструкторским бюро (подразделениями НИОКР) (КБ). Следует отметить, что цеха завода рассредоточены на трех территориально удаленных друг от друга производственных площадках, что накладывает определен-

ные ограничения на производственные процессы и влечет дополнительные трудности при их планировании и обеспечении.

Рассматривая ОАО «ЦКБ «Геофизика» с позиций производственной логистики необходимо отметить, что первичной продукцией предприятия как конструкторского бюро являются полные комплекты конструкторской документации (КД) на разработанные и выпускаемые изделия. В данном разрезе внутренние информационные потоки являются основным объектом логистики, так как задача производства сводится к производству информации.

При непосредственно производстве изделий логистика информационных потоков имеет соизмеримое по важности значение с логистикой потоков материальных, потому что наряду с необходимостью отлаженного и контролируемого перемещения между цехами, складами и производственными площадками материальных объектов (комплектующие изделия, материалы и полуфабрикаты) необходимо также обеспечивать распространение актуальной, с учетом всех произведенных изменений и доработок, конструкторской и технологической документации (КиТД) вплоть до исполнителей-рабочих. Ошибки и недоработки при решении данных производственных задач неизбежно ведут к браку, а следовательно, к прямым финансовым потерям.

До недавнего времени на предприятии существовал исключительно бумажный документооборот со всеми вытекающими последствиями, что естественным образом, обуславливало как существование разрозненных бумажных архивов (в КБ, в отделе главного технолога, в цехах завода), так и необходимость постоянной их взаимной синхронизации, а также создания, актуализации и утилизации множества конечных бумажных копий КиТД для обеспечения процессов производства в цехах. В свою очередь, такое положение дел влечет за собой необходимость организации и постоянного администрирования достаточно сложной системы транспортного (логистического) сообщения для обеспечения плановой транспортировки полуфабрикатов производства между пунктами выполнения производственных операций, а также распространения актуальной КиТД.

Построение и внедрение интегрированной производственной информационной системы призвано, в том числе, упростить и упорядочить решение задач производственной логистики на предприятии.

В соответствии с приведенной спецификой ОАО «ЦКБ «Геофизика» внедрение системы информационной поддержки изделий (ИПИ) проводится комплексно по трем основным направлениям: обеспечение процессов разработки и выпуска полного комплекта КиТД по разрабатываемым изделиям; информационное обеспечение производства изделий собственной разработки и информационное обеспечение и поддержка процессов снабжения, общехозяйственных, общеорганизационных, учетных, кадровых и режимных процессов.

На предприятии создана, функционирует, поддерживается и планомерно обновляется соответствующая текущим задачам автоматизации базовая се-

тевая инфраструктура. В качестве базовой составляющей физического и канального уровней используются технологии Fast Ethernet и Gigabit Ethernet. Реализована полнофункциональная круглосуточная цифровая связь между административным корпусом и удаленными производственными площадками с использованием арендованных выделенных и некоммутируемых оптических каналов связи с применением технологии VPN с использованием алгоритмов асимметричного шифрования.

Продолжающееся внедрение единой информационной системы предприятия с позиции решения задач производственной логистики имеет следующие положительные промежуточные результаты. Завершен процесс построения электронного архива КиТД. Завершена отработка процессов утверждения, согласования, а также проведения изменений КиТД в электронном виде с учетом требований действующей на предприятии системы менеджмента качества. Порядок утверждения, согласования и проведения изменений КиТД запущен в штатную эксплуатацию в отношении вновь разрабатываемых изделий. Вся КиТД, занесенная в электронный архив, доступна пользователям всех подразделений, подключенных в единую информационную систему (в том числе цеховым технологам), в строгом соответствии с действующей на предприятии политикой информационной безопасности. Отработан порядок автоматического получения складского дефицита на основе данных электронного архива КиТД. На данном этапе работ по внедрению ИПИ производится отработка подсистемы оперативного планирования выпуска разработанных изделий на основе данных электронного архива КиТД.

При сохранении положительной динамики процессов разработки и внедрения системы ИПИ на предприятии в части решения текущих задач производственной логистики к середине 2015 года планируется: завершить внедрение комплексного производственного документооборота КиТД; отработать и внедрить подсистему оперативного планирования производства изделий с обеспечением выхода на задачи комплексного экономического планирования деятельности предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Болдырева К. Н., Костюков В. Д., Островерх А. И., Петухов А. П. Концепция создания базы знаний по автоматизации технологической подготовки производства // Информационные технологии в проектировании и производстве. 2013. № 4. С. 26.

2. Кузнецов М. В., Моздор С. В. Общие подходы к логическому проектированию информационной системы // Межотраслевая информационная служба. 2012. № 2. С. 36.

3. Кузнецов М. В., Моздор С. В. Проектирование логической структуры информационной системы // Межотраслевая информационная служба. 2013. № 3. С. 10.

© Громоздов А. А., Кульпинов В. Л., 2014

**Н. Б. Грошева, М. Ю. Кондакова**

Байкальская международная бизнес-школа ИГУ, Россия, Иркутск

**ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СИСТЕМЫ  
ТОЧНО-В-СРОК ДЛЯ БИЗНЕСА ПО ПРОИЗВОДСТВУ  
ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ**

*Важную часть в составе оборотных активов играют запасы сырья и материалов. Современные модели управления предполагают минимизацию оборотных активов в целом и запасов в частности, в том числе внедрение системы точно-в-срок. Однако логистическая система на региональном и локальном уровне вносит серьезные корректировки в данную модель.*

**N. B. Grosheva, M. Yu. Kondakova**

Baikal International Business School, ISU, Russia, Irkutsk

**ADVANTAGES AND DISADVANTAGES  
OF JUST-IN-TIME METHOD FOR FUEL BRIQUETTES  
PRODUCTION**

*An important role in current asset plays the stocks of raw materials. Modern management models suggest minimizing current assets in general and stocks in particular, including the just-in-time method. However, the logistics system at the regional and local level is making serious adjustments to this model.*

В состав оборотных активов компании включают дебиторскую задолженность, запасы, денежные средства и их эквиваленты. Для оценки оборотных активов могут быть использованы несколько показателей, в том числе срок и период оборачиваемости и абсолютный размер денег, «замороженных» в активах. Кроме собственно нехватки средств у компании и появления кассовых разрывов, негативный эффект создают необходимость дополнительных складских затрат, упущенные выгоды, затраты на обслуживание не работающего капитала.

Исследование опыта иностранных компаний мотивирует внедрять технологии «точно-в-срок». Основная цель данной технологии – это отсутствие запасов, вернее – минимизация сырья и материалов, ожидающих обработки.

Дополнительные возможности такой системы – ускорение вывода готовой продукции, максимизация загрузки оборудования и так далее. Соответственно, создается принципиально новая для компании бизнес-модель, требующая повышения качества планирования, ответственности персонала. Однако, в практике российских регионов (например, Иркутской области), такая система имеет значительные ограничения и недостатки.

Рассмотрим данную модель для компании, занимающейся производством биотоплива – топливных брикетов – из отходов лесопромышленного комплекса. Комплекс находится на севере региона, в непосредственной близости от него логистические центры отсутствуют. Доставка готовой продукции производится автотранспортом до железнодорожных путей, где производится погрузка в вагоны, и далее вагонами брикеты доставляются в г. Иркутск, где они реализуются как в торговую сеть, так и собственным клиентам компании (дополнительный бизнес компании – установка и обслуживание котельных на брикетах и обеспечение их топливом). Себестоимость тонны брикетов после доставки в Иркутск около 4 тыс. руб., и в этой себестоимости от 30 до 50 процентов – логистические затраты (двойная погрузка и разгрузка и доставка брикетов, большая часть затрат – многофакторные услуги железной дороги. Услуги включают в себя подачу-уборку при погрузке и разгрузке, тариф и провозная плата – услуги собственника вагона).

Хранение отходов лесопромышленного комплекса, которые служат исходным сырьем, осуществляется как на территории лесопромышленного комплекса, так и на территории компании-производителя брикетов. Остановимся на вопросе хранения поподробнее.

На территории лесопромышленного комплекса хранение происходит открытым, или, так называемым, кучевым способом. Перед хранением отходы проходят стадию сортировки, чтобы соблюдалось одно из главных условий: раздельное хранение сыпучих отходов и кусковых. Сыпучая древесина на открытых складах размещается в бунтах конической или призматической формы высотой до 5 м, в качестве подложки используется деревянный настил толщиной не менее 6 см, обработанный антисептиком. Этот способ позволяет одновременно хранить большое количество побочных продуктов в течение достаточно длительного срока и достичь высокого уровня механизации погрузки и разгрузки, что позволяет организовать доставку до места переработки в короткий срок. Основным плюсом все же является то, что затраты на данный способ являются минимальными, что позитивно сказывается в дальнейшем на стоимости готового продукта. Однако у него есть некоторые недостатки и ограничения. Во-первых, при открытом и длительном хранении отходов происходят процессы распада древесины, снижающие ее теплотворную способность. Кроме того, при хранении влажных отходов в кучах интенсивно повышается температура, что может привести к их самовозгоранию. Наивысшая температура в кучах наблюдается на четвертый – шестой месяцы хранения. Затем температура начинает постепенно снижаться, причем более высокая температура бывает в местах, наиболее удаленных от поверхности кучи. Из этого следует, что оптимальный срок хранения составляет не более трех месяцев. Во-вторых, при открытом хранении из отходов выделяются органические кислоты, вызывающие интенсивный износ технологического

оборудования из металла. В-третьих, при хранении мягких и измельченных твердых отходов в кучах необходимо стремиться к сокращению сроков хранения, чтобы уменьшить безвозвратные потери сырья, которые могут достигать 20 % от общей массы.

На территории предприятия по производству топливных брикетов используется закрытый тип хранения, который представляет собой бункерную галерею с выгрузочными люками в боковых стенках. Бункеры изготовлены из железобетона и древесины. Вместимость однорядного бункера составляет 750 м<sup>3</sup>, двухрядного – 1 500 м<sup>3</sup>. Перед хранением отходы просушивают и гомогенизируют. В бункерную галерею мягкие и измельченные твердые отходы подаются пневмотранспортом низкого давления. При пневмотранспорте сыпучей древесины в системе образуются электростатические заряды, что может привести к взрыву. Потенциальным очагом возникновения взрыва в системе пневмотранспорта является участок циклон-бункер. Для нейтрализации зарядов применяется генератор ионов. Для передвижения вагонов вдоль галереи установлена маневровая лебедка. Для хранения и погрузки отходов в автощеповозы приспособлена бункерная галерея деревянной конструкции с нижней разгрузкой. Погрузка и разгрузка мягких и измельченных твердых отходов может быть затруднена, если они слежались или смерзлись. В этом случае для восстановления сыпучести применяется виброрыхлитель. Данный способ хранения является наиболее технологичным и автоматизированным, что несколько повышает цену готовой продукции, но при этом, повышается ее качество.

Хранение готовой продукции происходит под крытым навесом или в помещении с влажностью 30–80 %. Плотность брикетов в 2,5 раза больше древесины (1 250 кг/м<sup>2</sup>) и в 5–7 раз больше, чем древесных отходов, поэтому им необходима меньшая площадь для складирования. Такой вид топлива не является взрывоопасным, не подвержен самовоспламенению, так как не является пористым, не впитывает влагу из воздуха, поэтому не требует каких-либо особых условий хранения. Срок хранения составляет от 1 года для цилиндрических брикетов до 5 лет для экструдерных брикетов при хранении на открытом воздухе и не ограничен при хранении в защищенных от влажности помещениях. Древесные топливные брикеты можно перевозить всеми видами транспорта на любые расстояния. Важно защитить их от атмосферных осадков. Одинаковый размер и форма позволяют плотно укладывать брикеты для транспортировки, а большая плотность материала исключает возможность их повреждений в пути.

Конечная цена для потребителя, кроме нормы прибыли компании-поставщика, включает так же затраты на хранение брикетов в городе Иркутске и доставку их до потребителя. В этих условиях необходимость минимизации логистических затрат является очевидной. Система точно-в-срок предполагает, что формируется план обеспечения потребителей брикетами и происходит доставка небольших партий под сбыт. Для оценки

реализуемости данной модели рассмотрим факторы, влияющие на логистические процедуры.

1. Нестабильные поставки сырья. Сырье для производства компания получает у крупного лесопромышленного комбината, однако формализовать план производства не представляется возможным. Объем отходов, пригодных для производства, меняется в зависимости от производственной программы комбината, а она формируется под поступивший заказ. Горизонт планирования в данном случае не превышает двух недель, и необходимо выбирать доступные запасы сырья в пределах пропускной способности складов. Таким образом, возникают дополнительные затраты на хранение.

2. Погодные условия. В условиях северных территорий существуют сезоны повышенных транспортных рисков (в том числе, осенний и весенний период). В этой ситуации возможна задержка поставок готовой продукции, и необходимо формирование сезонного транспортного запаса.

3. Условия поставок железной дорогой. Несмотря на существующие системы отслеживания поставок, экспедитор-собственник вагонов не может обеспечить бесперебойной и своевременной поставки грузов. Возможны как простой вагонов, так и досрочная поставка, что так же делает необходимым создание системы складов для готовой продукции в г. Иркутске. Поскольку топливные брикеты – универсальный товар, поставляемый несколькими независимыми компаниями, а остановка котельных не допустима, то при отсутствии брикетов у базового поставщика потребители легко заменят его на конкурента.

4. Транспортное плечо. При самых оптимальных сроках перевозки доставка брикетов до города Иркутска занимает около 3 дней, поэтому быстрая «подтоварка» под временные скачки спроса не возможны.

5. Недостатки в планировании спроса. Объем потребления котельных зависит от температурных условий, которые на период более 6 дней сложно прогнозировать, а у потребителей нет систем хранения брикетов на срок более 3–7 дней. Таким образом, необходимо пополнение запаса с частотой около 2–3 дней.

6. Операционные затраты на логистику. Затраты на перевозку по железной дороге не зависят от загрузки вагона, поэтому при высокой стоимости перевозки везти вагон не полной загрузки не выгодно.

7. Риски потери клиента и рынка сбыта. Как упоминалось выше, товар не является уникальным как по техническим, так и по ценовым параметрам, и отсутствие необходимого товара стимулирует потребителя к замене поставщика.

Таким образом, и финансово, и организационно необходимо организовать систему хранения брикетов на складе в г. Иркутске, что противоречит системе точно-в-срок.

Однако, концепция системы точно-в-срок предполагает пересмотр всей системы логистики, в частности оценку альтернативной системы

поставок – автомобильным транспортом до г. Иркутска, что будет дороже с точки зрения затрат на перевозку на 1 тонну продукции, но позволит сократить транспортный запас и, соответственно, потребность в складах и повысит оборачиваемость готовой продукции. Кроме того, возможно перемещение производства ближе к логистическим развязкам, что создаст разовые расходы на перелокацию производства, но снизит транспортное плечо от производства до места отгрузки готовой продукции. Возможным вариантом оптимизации процесса является альянс с другими поставщиками брикетов для создания единого виртуального склада, что так же повысит эффективность управления запасами.

Повышение эффективности логистической системы возможно так же за счет создания информационной системы отслеживания режима работы котельных и расчет расходуования брикетов. Такая система, учитывающая объем последней поставки топлива до потребителя и скорость расхода брикетов, при оценке перспектив температурного режима, позволит планировать необходимый объем пополнения запасов у потребителей, и объем поставки партии брикетов в г. Иркутск.

© Грошева Н. Б., Кондакова М. Ю., 2014

**А. О. Гудим, А. А. Монахова, Т. А. Щека, И. А. Сыпченко**  
Национальный аэрокосмический университет имени Н. Е. Жуковского  
«Харьковский авиационный институт», Украина, Харьков

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА СКЛАДСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ХАРЬКОВА**

*Проводится анализ существующего рынка складской недвижимости г. Харькова, приводится классификация складских площадей, определяются основные критерии выбора складского помещения в сегментах «аренда» и «купля-продажа».*

**A. O. Gudim, A. A. Monakhova, T. A. Shcheka, I. A. Sypchenko**  
National Aerospace University named after N. E. Zhukovsky  
“Kharkov Aviation Institute”, Ukraine, Kharkov

## **PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET WAREHOUSE ESTATE IN KHARKIV**

*The paper deals with analysis of the existing market of the warehouse real estate, Kharkov, provides a classification of warehouse space, defined the basic criteria of a choice of a warehouse in the segments of «rent» and «sale».*

Исторически так сложилось, что Харьков является одним из крупнейших торгово-промышленных городов. Во время СССР в нем были сосредоточены предприятия оборонной и машиностроительной промышленности. Это обусловило наличие в городе крупных промышленных зон. В то время производство располагалось в первую очередь с точки зрения экономичности, транспортной доступности и эффективности использования трудовых ресурсов.

После распада Союза, и спада объемов производств, многие здания цехов, складов и вся инфраструктура оказались незанятыми, и в настоящий момент перешли в разряд складской недвижимости. Большинство складов расположено в промышленных зонах Харькова, особенно в районе ХТЗ, Индустриальной, Диканевки, Основы и Баварии.

Несмотря на это на рынке складской недвижимости Харькова ощущается дефицит качественных складских помещений для товаров, требующих специальных условий хранения, таких как климат-контроль, вентиляция, антипылевое покрытие полов и т. д.

На сегодняшний день наблюдается повышение спроса на складские помещения класса «А» и «В». Это связано в первую очередь с увеличением количества иностранных компаний, которым требуются качественные склады. Кроме того, в настоящее время в сегменте логистической недви-

жимости преобладают тенденции укрупнения проектов, повышения их классности и реализации смешанного типа проектов.

По принятой классификации складские площади подразделяются на несколько классов, в порядке снижения качества: «А», «В», «С» и «D».

Склад класса А должен представлять собой одноэтажное современное складское здание, с высотой потолков 10–12 м, системами автоматического пожаротушения, регулируемым температурным режимом, автоматическими утепленными воротами, принудительной вентиляцией, современной связью и безопасностью. Склад класса А должен быть расположен за чертой города (0–30 км от основной городской окружной дороги) при наличии прямой транспортной магистрали, и/или ж/д ветки. Кроме самого складского помещения, склад класса А должен располагать офисными помещениями и обслуживаться профессионалами.

К складским помещениям класса В относятся такие характеристики: капитальное одно- или многоэтажное здание в 1–2 км от магистральных дорог, с высотой потолков не менее 8 м, пол – асфальт или бетон без покрытия, с наличием единых систем энергоснабжения, отопления и охлаждения, пожарной сигнализации и системы пожаротушения, регулируемый температурный режим и тепловые завесы на рампах. Склад должен быть оборудован офисными помещениями, телефонной линией МГТС и компьютеризированной системой управления.

Склад класса С размещается в капитальном производственном помещении или утепленных ангарах, высота потолков которых должна составлять от 3,5 до 18 м, покрытие пола – асфальт или бетонная плитка. Ворота на нулевой отметке, и автомашины заходят в складские помещения.

К складам класса D относятся подвальные или неотапливаемые производственные помещения, объекты ГО, ангары. Эти склады малопригодны для хранения большинства групп товаров [2].

На рисунке показаны объекты, предлагаемые на рынке складской недвижимости г. Харькова.

Доля качественных складских помещений по данным ИКК «Проконсул» составляет лишь около 20 %, которые, как правило, построены компаниями-производителями для собственных нужд.

Установлено, что основными критериями выбора складского помещения для арендаторов являются:

- наличие подъездных путей (железнодорожная ветка, трасса, водная артерия – в зависимости от назначения) и коммуникаций;
- наличие складского оборудования: кран-балка, тельферы, автопогрузчики, стеллажи;
- месторасположение здания;
- наличие или отсутствие системы отопления (в зависимости от условий хранения товара);
- наличие подсобной рабочей территории (удобство для маневров грузовиков, наличие рампы);

- этажность (предпочтение отдается первому этажу и зданиям типа ангар).

Проанализировав спрос в сегменте «купля-продажа», можно сказать, что:

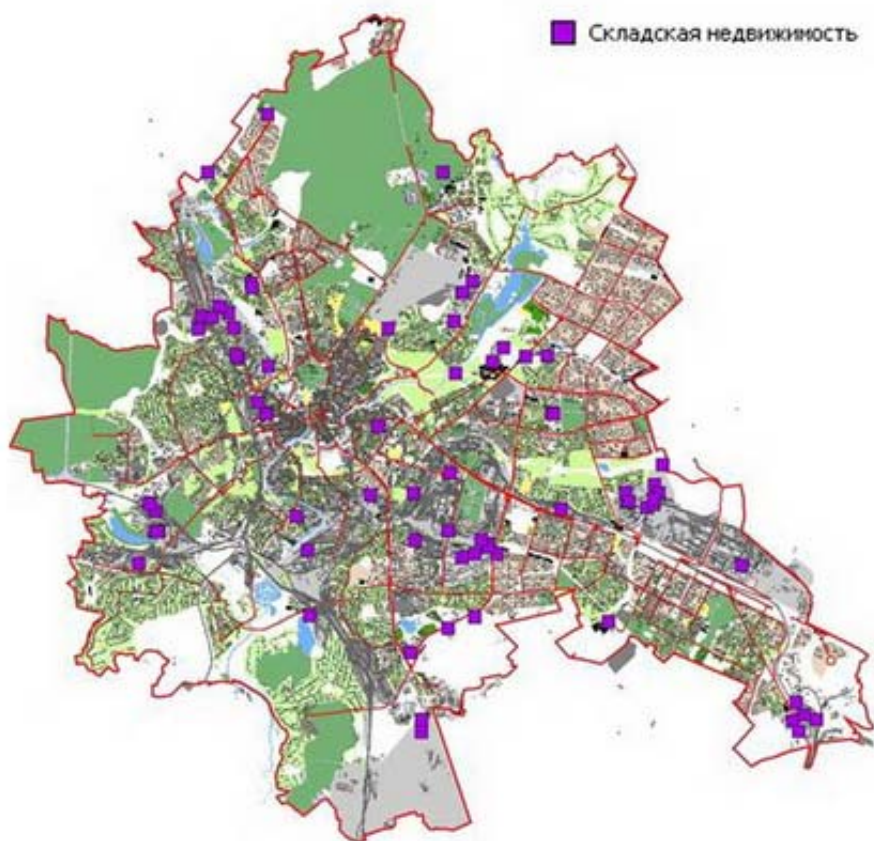
- большинство потенциальных покупателей интересовали одноуровневые обособленные помещения с погрузочно/разгрузочной зоной, расположенные в районах с хорошей транспортной доступностью;

- спрос формировали в основном местные «игроки» рынка для собственного использования;

- специализация – склады для хранения, удобрений и семян, фармацевтических препаратов, светотехники, оргтехники, ликеро-водочной продукции, продуктов питания, а также с/х продукции;

- потенциальных покупателей, как правило, интересуют уже готовые для работы помещения, не требующие дальнейших инвестиций.

Темпы развития рынка логистической недвижимости напрямую будут зависеть от макроэкономической ситуации в стране, снижения инвестиционных рисков, развития отечественных и иностранных торговых сетей.



Объекты, предлагаемые на рынке складской недвижимости г. Харькова [1]

Рынок достаточно медленно реагирует на запросы нуждающихся в складской недвижимости. Поэтому логистические и торговые фирмы вынуждены довольствоваться посредственным уровнем складов.

Можно сделать вывод, что с появлением профессиональных логистических площадей освободятся наименее приспособленные под склады бывшие производственные помещения. Территории под ними подвергнутся редевелопменту под объекты городской инфраструктуры – жилье, офисные и торговые центры.

Эксперты рынка складской недвижимости отмечают, что, когда равновесие спроса и предложения наконец-таки установится, выиграют те, кто сумеет предложить услуги лучшего качества и по разумным ценам. А значит, в проекты следует закладывать максимально доступный сегодня уровень комфорта и возможности усовершенствования.

В Харькове и в целом на Украине проблема нехватки складских помещений может быть решена только в случае чрезмерного повышения спроса на них. Тогда логистические компании будут готовы платить значительно дороже за приобретение высококачественного складского помещения.

### **Библиографические ссылки**

1. Обзор рынка складской недвижимости г. Харькова // First Capital. URL: <http://www.firstcapital.pp.ua> (дата обращения: 21.01.2014).
2. Потребительский бум и развитие торговли и сфер ее обслуживания // Advertology. URL: <http://advertology.ru> (дата обращения: 21.01.2014).

© Гудим А. О., Монахова А. А., Щека Т. А., Сыпченко И. А., 2014

**Ж. Н. Зенкова<sup>1,2</sup>, М. А. Муравлева<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия, Томск

<sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия, Томск

## **РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ЦЕНЗУРИРОВАННЫМ ИНТЕРВАЛОМ ДАННЫМ**

*Представлен метод оценки стоимости оборотных средств предприятия по данным, цензурированным известным интервалом. Метод базируется на непараметрической оценке Каплана-Мейера, используемой для расчета среднего уровня стоимости. Предложенный метод позволяет получить точечную оценку стоимости, в то время как традиционные способы расчета позволяют рассчитать диапазон, внутри которого варьируется искомое значение.*

**Zh. N. Zenkova<sup>1,2</sup>, M. A. Muravleva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Tomsk State University, Russia, Tomsk

<sup>2</sup>Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk

## **ESTIMATION OF FLOATING ASSETS VALUE BASED ON INTERVAL CENSORED DATA**

*In this paper we suggest a method for estimating a value of an enterprise's floating assets on data censored by a known interval. This method is based on nonparametric Kaplan-Meier estimator, which is used for calculating an average value of floating assets. The method allows finding the point value while traditional way does an interval.*

Очень важным для экономики предприятия является информация о размерах оборотных средств, как наиболее ликвидных его резервах, а также о скорости их оборота, как одного из ключевых показателей управления предприятием с точки зрения логистики [1].

Оборотные средства в основном сосредоточены в запасах сырья и готовой продукции. В процессе исследования размеров запасов логисты постоянно сталкиваются с неполными, цензурированными или урезанными наблюдениями, когда значение исследуемого показателя известно с точностью до некоторого интервала или даже пропущено. Притом урезание и цензурирование может быть обусловлено разными факторами, например, способом организации системы управления складским запасом, когда используются так называемые системы «минимум-максимум», недостатками систем учета, ошибками при его осуществлении и пр.

При этом полученные цензурированные данные обрабатываются некорректно, цензурированные значения игнорируются или рассматриваются только границы интервалов, что в итоге приводит к неадекватным результатам, которые используются как основа при принятии управленческих решений, чреватых финансовыми потерями. К неполным, цензурированным данным необходимо применять специально разработанные для этих целей модели [2–7], которые существенно повышают точность обработки [3; 5].

Пусть  $N$  – общее количество товарных позиций предприятия. Рассмотрим  $(X, I) = \{(X_1, I_1), \dots, (X_N, I_N)\}$  как наблюдения над случайной величиной  $\tau \in [0, T]$  – стоимость одного оборотного средства в тысячах рублей на некоторый момент времени – с полностью неизвестной функцией распределения  $F(t) = P(\tau < t)$ , при этом предположим, что  $(X, I)$  – прогрессивно цензурированная выборка, где для  $i = \overline{1, N}$

$$I_i = \begin{cases} 0, & \text{если } X_i \text{ – полное наблюдение,} \\ 1, & \text{если } X_i \text{ – цензурированное наблюдение,} \end{cases}$$

строилась по следующей схеме: цензурирование интервалом I типа, цензуры  $T_1, T_2$  не случайны, количество неполных наблюдений в интервале  $(T_1, T_2]$  – случайная величина, численно равная доле  $g$ ,  $0 < g < 1$ , от суммарного числа наблюдаемых в интервале объектов  $(T_1, T_2]$ .

Тогда оценка функции распределения определяется формулой (1)

$$F_N^y(t) = \begin{cases} 0, & t \leq 0 \\ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N I_{(0,t]}(X_i) \bar{I}_i, & 0 < t \leq T_1 \\ \left. \begin{aligned} & \frac{r_1}{N} + \frac{1}{(1-g)N} \sum_{i=1}^N I_{(T_1,t]}(X_i) \bar{I}_i, N_1 > 0 \\ & \frac{r_1}{N}, N_1 = 0 \end{aligned} \right\} & T_1 < t \leq T_2 \\ 1 - \frac{r_2}{N} + \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N I_{(T_2,t]}(X_i) \bar{I}_i, & T_2 < t \leq T \\ 1, & t > T \end{cases} \quad (1)$$

где для  $i = \overline{1, N}$   $\bar{I}_i = 1 - I_i$ ,  $r_1$  – число полных наблюдений в интервале  $[0, T_1]$ ,  $r_2$  – число полных наблюдений в интервале  $(T_2, T]$ ,  $N_1 = (N - r_1 - r_2)(1 - g)$ .

В. М. Скрипник в [2] показал, что при  $N_1 > 0$  оценка типа (1) соответствуют оценке Каплана–Мейера [3], при этом она является непараметрической и асимптотически несмещенной [3; 4].

Точное математическое ожидание оценки (1) определяется формулой:

$$MF_N^y(t) = \begin{cases} F(t)[(1-(1-p_1)^N - p_1^N)(1-(1-p_2)^N) + p_1^{N-1}p_2^N], & t \in [0, T_1] \\ \frac{F(t) - p_1}{p_2 - p_1} (1-p_1)^N p_2^N + F(t)[(1-(1-p_2)^N)(1-p_1^N) - \\ -(1-p_1)^N p_2^N] + p_1^N p_2^N, & t \in (T_1, T_2] \\ p_2^N + F(t)[(1-(1-p_2)^N - p_2^N)(1-p_1^N) + (1-p_2)^{N-1}(1-p_1)^N], & t \in (T_2, T] \end{cases},$$

где  $p_1 = F(T_1)$  и  $p_2 = F(T_2)$ . Формула приводится без доказательства.

Очевидно, что  $\lim_{N \rightarrow \infty} MF_N^y(t) = F(t)$ , что подтверждает факт несмещенности.

Для получения оценки среднего значения стоимости вложений в запасы предлагается использовать метод подстановки [8], когда оценка функции распределения подставляется в интеграл для математического ожидания, что в итоге позволяет получить следующую формулу для расчета выборочного среднего по цензурированным интервалом данным:

$$\bar{x}_N^y = \int_0^{\infty} t dF_N^y(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n X_{(i)} \bar{I}_{(i)} + \frac{1}{(1-g)N} \sum_{i=r_1+1}^{N-r_2-1} X_{(i)} \bar{I}_{(i)} + \frac{1}{N} \sum_{i=N-r_2}^N X_{(i)} \bar{I}_{(i)},$$

где  $\{X_{(i)}, I_{(i)}\}$ ,  $i = \overline{1, N}$ , – вариационный ряд, состоящий из пар, упорядоченных по возрастанию элементов  $X$  цензурированной выборки  $(X, I)$ .

Следует отметить, что данная оценка является асимптотически несмещенной. Данный факт приводится без доказательства.

Заметим, что подобный метод позволяет рассчитать общую стоимость оборотных средств как

$$OC = \bar{x}_N^y \cdot N,$$

где  $N$  – общее количество товарных позиций предприятия.

**Пример.** Рассматривалась информация о стоимости вложений в запасы товаров некоторого торгового предприятия г. Томска. Товарный ассортимент состоял из  $N=53$  товарных позиций. Для расчетов использовались полные данные за ноябрь 2013 г., а также неполные данные за декабрь 2013 г. Впоследствии неполные данные были уточнены, что позволило убедиться в применимости предлагаемого метода. Данные приведены в таблице.

Номер товарной позиции	Ноябрь, тыс. руб.	Декабрь (неполн. д-е) тыс. руб.	Декабрь, тыс. руб.	Номер товарной позиции	Ноябрь, тыс. руб.	Декабрь (неполн. д-е) тыс. руб.	Декабрь, тыс. руб.
1	2 680	1 000–6 000	3 640	28	839	885	885
2	1 605	1 699	1 699	29	4 927	1 000–6 000	5 128
3	17 967	2 0825	20 825	30	1 176	1 325	1325
4	4 266	1 000–6 000	4 168	31	255	336	336
5	7 648	5 413	5 413	32	678	877	877
6	506	678	678	33	1 273	1 171	1 171
7	26 053	12 709	12 709	34	147	93	93
8	1 332	1 657	1 657	35	241	375	375
9	4 005	1 000–6 000	3 027	36	908	505	505
10	36 878	33 594	33 594	37	2 283	1 000–6 000	1 508
11	800	712	712	38	2 022	1 546	1 546
12	1 465	1 000–6 000	1 886	39	62	38	38
13	3 857	3 219	3 219	40	31 471	33 890	33 890
14	13 725	24 466	24 466	41	4 459	1 000–6 000	5 136
15	1 819	1 369	1 369	42	127	96	96
16	1 208	2 938	2 938	43	249	126	126
17	735	554	554	44	26 129	25 199	25 199
18	745	345	345	45	429	388	388
19	909	1 000–6 000	1 612	46	21 620	21 976	21 976
20	7 715	7 035	7 035	47	401	151	151
21	2 720	1 000–6 000	4 180	48	7 910	1 000–6 000	4 231
22	4 576	2 141	2 141	49	1 340	1 759	1 759
23	2 939	1 000–6 000	4 651	50	761	737	737
24	7 678	1 000–6 000	4 478	51	1 286	1 670	1 670
25	181	122	122	52	605	447	447
26	337	385	385	53	520	670	670
27	336	389	389				

В итоге получили, что средний размер запасов, подсчитанный как обычное арифметическое среднее [9], в ноябре составил 5 034,019 тыс. руб., при этом общая стоимость вложений в оборотные средства

$$OC (\text{ноябрь}) = 5\,034.019 \cdot 53 = 266\,803 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет по граничным значениям, т. е. по цензурам, привел к тому, что в декабре общая стоимость оборотных средств варьировалась в пределах [226 510,022; 286 509,997] тыс. руб., при этом обычные методы не позволили рассчитать конкретное значение вложений. Полученный диапазон не помог даже сделать вывод о том, выросли или уменьшились вложения в оборотные средства по сравнению с предыдущим периодом.

Применение формулы (3) дало возможность оценить стоимость среднего запаса как  $\bar{x}_N^H = 4536,170$  тыс. руб., таким образом, общие вложения в оборотные средства составили

ОС (декабрь по ц. в.) =  $4\,536,170 \cdot 53 = 240\,417,01$  тыс. руб.,

т. е. вложения в запасы снизились примерно на 9,9 %.

После уточнения данных получили, что средний запас составил 4 870,849 тыс. руб., а общая стоимость оборотных средств

ОС (декабрь) =  $4\,870,849 \cdot 53 = 258\,154,997$  тыс. руб.,

что позволило утверждать, что вложения в оборотные средства снизились на 3,2 %.

### Библиографические ссылки

1. Гаджинский А. М. Логистика : учебник для вузов. 20-е изд. М. : 2012. 484 с.

2. Анализ надежности технических систем по цензурированным выборкам / В. М. Скрипник, А. Е. Назин, Ю. Г. Приходько, Ю. Н. Благовещенский. М. : Радио и связь, 1988. 184 с.: ил.

3. Kaplan E. L., Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations // J. of the American Statistical Association. 1958. № 53. P. 457–481.

4. Klein J. P., Moeschberger M. L. Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data. Springer, 2010. 551 p.

5. Зенкова Ж. Н. Статистическая обработка данных с учетом симметрии распределения. Германия : LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co., 2011. 181 с.

6. Кендалл М. Статистические выводы и связи / М. Кендалл, А. Стьюарт / пер. с англ. Л. И. Гальчука, А. Т. Терехина ; под ред. А. Н. Колмогорова. М. : Наука ; Физматлит, 1973. 899 с.: ил.

7. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. М. : Физматлит, 2006. 816 с.

8. Боровков А. А. Математическая статистика. Новосибирск : Наука ; Изд-во Ин-та математики, 1997. 772 с.

9. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Теория вероятностей и прикладная статистика. М. : Юнити-ДАТА, 2001. 656 с.

© Зенкова Ж. Н., Муравлева М. А., 2014

**В. В. Зубенко, Е. В. Еременко**  
Сибирский федеральный университет, Россия, Красноярск

## **ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ КАК ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

*Рассмотрено горнодобывающее предприятие Переясловский разрез как отдельная логистическая система. Определены параметры элементов системы, на которые целесообразно воздействовать для увеличения прибыли при разработке угольного месторождения. Установлены закономерности формирования техногенного ресурса горнодобывающего предприятия.*

**V. V. Zubenko, E. V. Yeremenko**  
Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

## **MINING COMPANY AS LOGISTICS SYSTEM**

*Mining company Pereyaslovsky open-cast is reviewed in the article as a separate logistic system. Parameters of the system elements, which can affect profit grows of this coal-field are defined. Patterns of mining enterprise technogenic resource formation are revealed.*

В связи с глобализацией в хозяйственной практике ряда стран произошли существенные изменения, стали использоваться новые методы и технологии управления, которые базируются на концепции логистики.

Важнейший аспект логистики – возможность влиять на стратегию и тактику работы предприятия. Логистика координирует деятельность всего предприятия в целом. Основной метод логистики – системный анализ. Это находит свое выражение в объединении процессов снабжения, производства, транспорта, распределения и потребления. Горнодобывающее предприятие как логистическая система представляет собой объединение взаимодействующих на рассматриваемой территории логистических цепей [1].

В России горнодобывающая отрасль в настоящий период оказалась в тяжелом положении, наблюдается снижение прибыли. Для того чтобы повысить эффективность добычи полезных ископаемых и снизить затраты целесообразно рассматривать горнодобывающее предприятие как целостную систему, состоящую из отдельных взаимосвязанных элементов [2].

В Красноярском крае имеется ряд угольных месторождений, объединенных в Канско-Ачинский бассейн. Балансовые запасы равны 72 млрд т или 38 % общероссийских запасов угля. В пределах бассейна известно около 30 угольных месторождений и семи угленосных площадей. Одним из них является Саяно-Партизанское (Рыбинский и Саянский районы

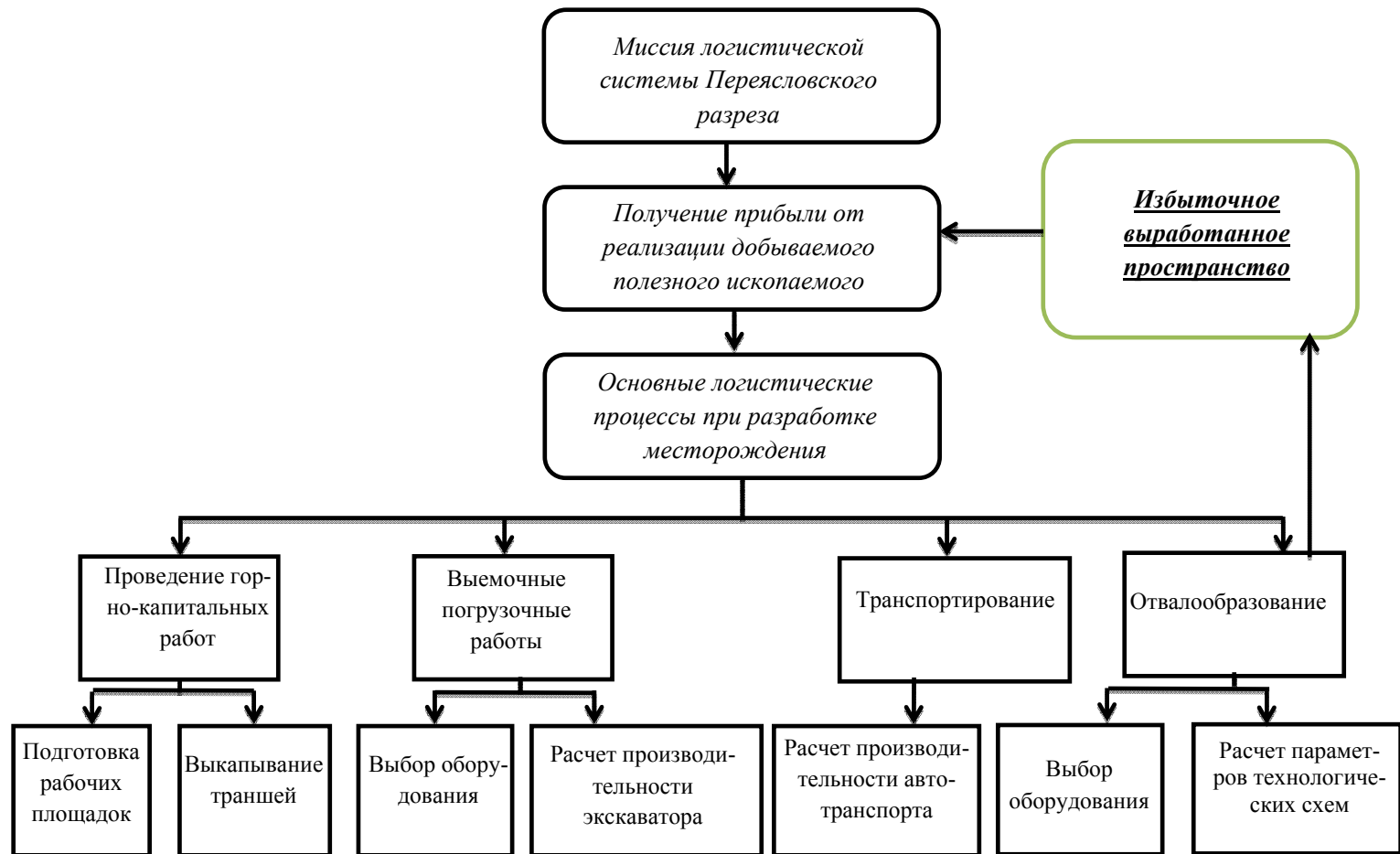


Рис. 1. Элементы логистической системы на Переясловском разрезе

Красноярского края) на котором расположен Переясловский угольный разрез, балансовые запасы 1,3 млрд т каменных углей. Поэтому объектом исследования выбран Переясловский угольный разрез (рис. 1).

Переясловское бурогольное месторождение расположено на территории Рыбинского и частично Уярского районов Красноярского края России. Добыча угля ведется открытым способом (рис. 2).

В процессе отработки месторождения возникает выявленный ресурс, избыточное выработанное пространство. Избыточное выработанное пространство (ИВП) – это пространство, образующееся в недрах в результате выемки полезных ископаемых, а также вмещающих его горных пород (рис. 3).

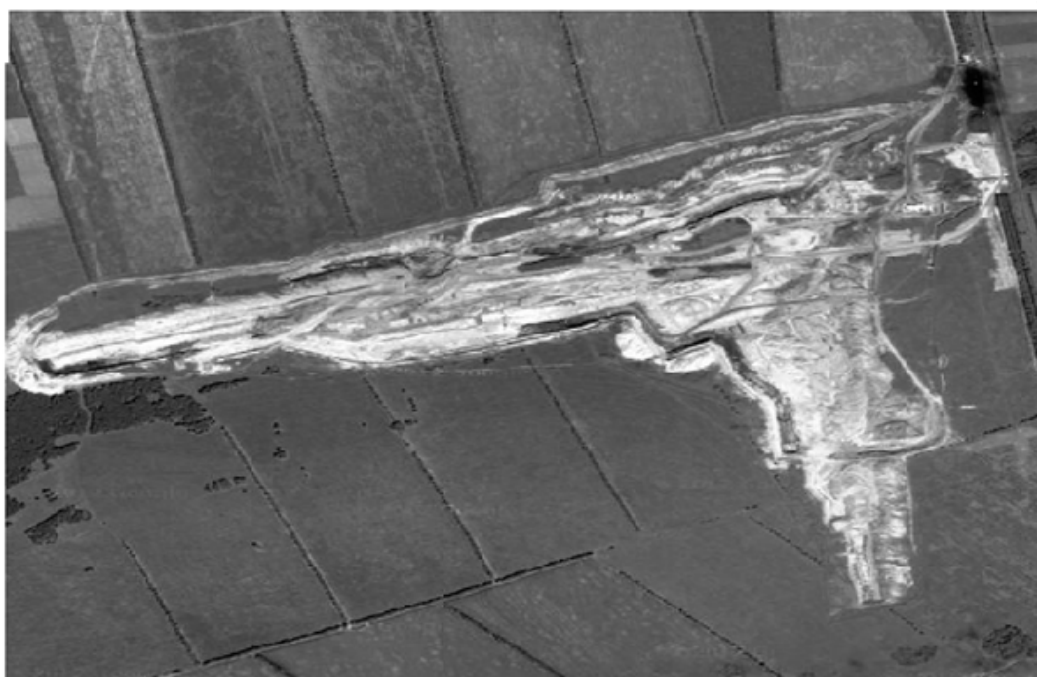


Рис. 2. Фото со спутника Переясловского разреза

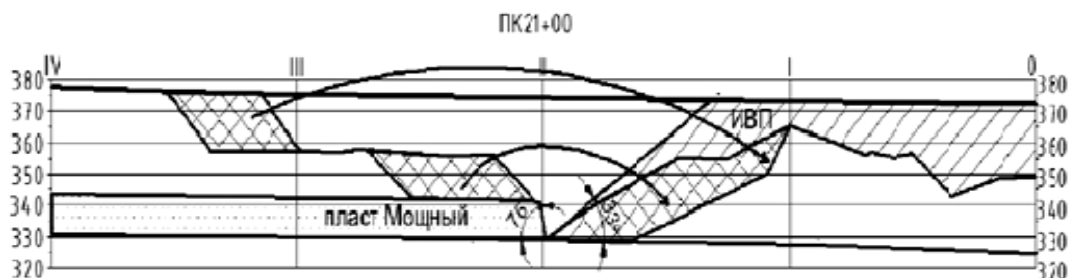


Рис. 3. Избыточное выработанное пространство на профиле

Разработана математическая модель формирования избыточного выработанного пространства в программной среде MS Excel. На основании результатов математического моделирования, установлены закономерности распределения избыточного выработанного пространства подчиняющиеся нормальному закону распределения (рис. 4). Эмпирическое распределение является нормальным с доверительной вероятностью 0,95 и с показателями дисперсии равным 0,17, среднеквадратическим отклонением, составляющим 0,42 и средним значением равным 0,8 [3].

В программной среде AutoCad определены объемы избыточного выработанного пространства, что представлено на рис. 5. Анализ результатов расчетов показывает, что резкое возрастание объемов ИВП наблюдается с ПК 6 с объемом равным 0,37 млнм<sup>3</sup> до ПК 9 с объемом равным 1,93 млнм<sup>3</sup>. Это связано с тем, что работы на данном участке ведутся по одному борту и данная граница участка сильно обводненная. Так же идет падение пласта на юг, что приводит к увеличению ИВП. Дальнейшая зона распространения ИВП идет снижением, ПК 9- ПК 45.

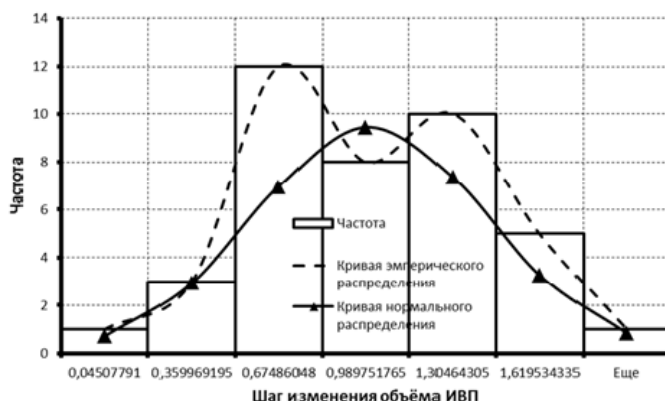


Рис. 4. Закон распределения ИВП

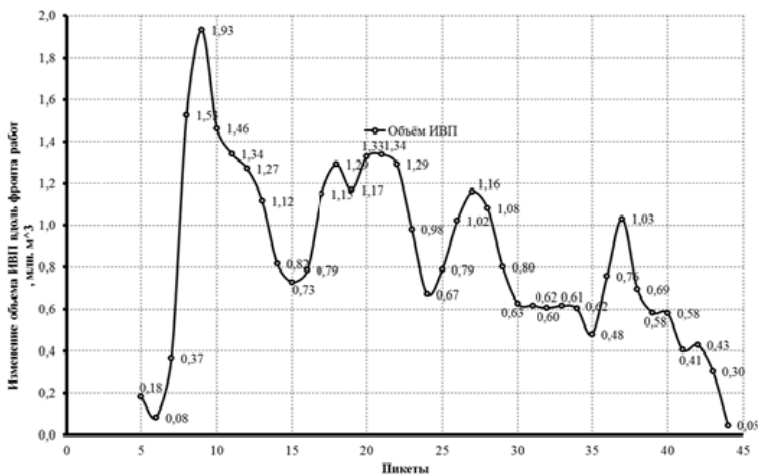


Рис. 5. Распределение объёма ИВП вдоль фронта работ

Определены параметры избыточного выработанного пространства (табл. 1).

Таблица 1

**Параметры ИВП**

Объем, млнм <sup>3</sup>	Высота, м	Длина, м	Коэффициент вскрыши, м <sup>3</sup> /т
34	50	3600	2,04

При добыче угля на Переясловском месторождении избыточное выработанное пространство формируется неизбежно независимо от вида технологии, ее параметров и направления развития фронта работ. Формирование традиционных грузопотоков без учета техногенного ресурса приводит к увеличению себестоимости добычи полезного ископаемого.

Транспортировка пустой породы по наименьшему расстоянию в избыточное выработанное пространство приводит к повышению эффективности добычи полезного ископаемого на данном месторождении. Для условий Переясловского разреза в программной среде MS Excel был рассчитан чистый дисконтированный доход, составивший 324 млн руб в ценах на 2013 г.

**Библиографические ссылки**

1. Еременко Е. В. Концепция разработки обширных мощных месторождений слабонаклонного залегания с учетом закономерностей формирования избыточного выработанного пространства // Горный информационно-аналитический бюллетень. Вып. № 8. М. : Горная книга, 2012. С. 149–154.

2. Еременко Е. В. Формирование грузопотоков вскрыши с учетом расположения техногенного ресурса карьера // Уголь. Вып. № 9. М. : Горная книга. 2012. С. 28–30.

3. Зубенко В. В. Использование техногенного ресурса в границах Переясловского разреза // Современные технологии освоения минеральных ресурсов : сб. науч. тр. / под общ. ред. В. Е. Кислякова. Красноярск : Изд-во СФУ, 2013. Вып. 11. 344 с.

© Зубенко В. В., Еременко Е. В., 2014

**М. Е. Кадомцева**

Институт аграрных проблем Российской академии наук,  
Россия, Саратов

## **ПРОБЛЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В АПК**

*Обосновано, что в качестве основного института, способного решить проблему информационного сопровождения инновационных процессов в агропромышленном комплексе может стать институт информационно-консультационного обеспечения. Предложены рекомендации по интеграции системы информационно-консультационного обеспечения в механизм эффективного государственного управления АПК.*

**M. Y. Kadomtseva**

Institute of Agrarian Problems of the Russian Academy of Sciences,  
Russia, Saratov

## **THE PROBLEM OF THE INFORMATION COMPONENT OF INNOVATION PROCESSES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

*It is argued in the paper that the basic institution capable of settling the problem with information support for innovation processes in the agro-industrial complex can be the institution of information and advisory backing. Recommendations on integrating the system of information and advisory support into the mechanism of efficient government management of the agro-industrial complex are offered.*

Стимулирование инновационной деятельности, широкое применение научно-технических достижений, повышение восприимчивости хозяйствующих субъектов к нововведениям являются основными направлениями развития агропромышленного комплекса России в современных условиях. Однако инновационная деятельность в комплексе сдерживаются несовершенством инновационной инфраструктуры, информационного сопровождения инновационных процессов в частности. Отсутствие полноценной системы информационного обеспечения инновационных процессов в агропромышленном комплексе приводит к существенным проблемам, связанных с поиском, обработкой, хранением, оперативным получением достоверной информации хозяйствующими субъектами.

Отставание с развитием информатизации в агропромышленном комплексе России предопределяет необходимость формирования эффективной системы информационно-консультационного обеспечения хозяйствующих

субъектов агропромышленного комплекса. Практика показала, что в современных условиях развитие системы сельскохозяйственного консультирования становится особенно актуальным, так как информационно-консультационные службы являются той необходимой посреднической структурой, которая в условиях низкого информационного обеспечения способна повысить уровень эффективности аграрного производства на основе его инновационного развития.

Информационно-консультационные службы АПК в Стратегии инновационного развития агропродовольственного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года рассматриваются в качестве основы инновационной инфраструктуры АПК на региональном и районном уровнях, потому как информационно-консультационная деятельность объединяет три основных направления: инновационное, информационное и консультационное.[1, с. 33] В рамках инновационного направления охватываются структуры, обеспечивающие создание инноваций, их освоение, позволяющее сельхозтоваропроизводителям перевести производство на более высокий уровень развития. В рамках информационного направления информационно-консультационные службы представляют собой открытую структуру общего доступа, которая носит характер информационно-справочной системы с пополнением банков данных информационными ресурсами, предоставляемыми научными организациями, органами управления АПК, консультационными службами, товаропроизводителями и другими источниками информации. Консультационное направление включает в себя структуры консультационного обслуживания отрасли и предприятий АПК по экономическому анализу, организации и экономике производства, управлению, технологии, бизнес-планированию, маркетингу и другим направлениям.[2, с. 14]

Информационно-консультационные службы являются необходимым элементом инновационной инфраструктуры, который играет важную связующую роль в информационном обеспечении субъектов инновационного процесса в АПК на всех его этапах. Исследования показали, что в агропромышленном комплексе России в настоящее время нет других подобных структур инновационного направления, охватывающих макро-, мезо- и микроуровни, имеющих возможность непосредственного взаимодействия с научными организациями, органами управления и хозяйствующими субъектами. Участвуя в реализации инновационных разработок, информационно-консультационные службы, с одной стороны, непосредственно работают с сельхозтоваропроизводителями, поэтому хорошо знают их проблемы, потребности в информации и консультировании, с другой стороны, непосредственно контактируют с разработчиками НИОКР, осуществляют поиск инноваций для удовлетворения запросов клиентов. Таким образом, информационно-консультационные службы АПК являются связующим и передаточным звеном инновационной системы, доводящим нововведения

до хозяйствующих субъектов, значительно повышая их конкурентоспособность. Вместе с тем данные службы играют ключевую роль в своевременном доведении информации об условиях и порядке господдержки до сельхозтоваропроизводителей.

Современная система информационно-консультационного обеспечения хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса представляет собой совокупность взаимосвязанных структурных элементов, осуществляющих деятельность по оказанию информационной и консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям и сельскому населению, функционально объединенных в единую систему, основу которой составляют центры сельскохозяйственного консультирования на федеральном, региональных и районных уровнях [3, с. 280]. Проведенный анализ работы системы взаимодействия районных и региональных консультационных центров с федеральными центрами сельскохозяйственного консультирования позволил выявить нарушение вертикали этой системы от центральных органов до низового звена. Одной из задач федеральных структур является формирование инновационных массивов для последующего размещения их на информационных носителях и передачи региональным консультационным центрам [4]. В базу данных включены инновации, получившие одобрение научно-технического совета Минсельхоза России и региональных органов управления АПК, рекомендованные к освоению повсеместно или в определенных почвенно-климатических зонах и хозяйственных условиях агропромышленного комплекса России. Анализ работы региональных информационно-консультационных служб показал, что даже при всеобщей компьютеризации, получить такие сведения не всегда возможно по причинам отсутствия единого информационного портала, баз данных инновационных разработок, нежелания большинства научных учреждений делиться информацией, высокой стоимостью информационных ресурсов, которыми располагают федеральные структуры. Региональные консультационные центры в силу низкого обеспечения финансовыми ресурсами не способны приобретать и распространять необходимую информацию о научных достижениях в сфере сельского хозяйства, их методах внедрения и т. д.

В перспективе, на базе структурных подразделений, оказывающих функции информационного консультирования хозяйствующим субъектам АПК, необходимо создать единый информационный портал аграрных знаний, интегрирующий тематические ресурсы различных министерств, ведомств, разработчиков инновационных продуктов, предоставляющий консультации заказчикам в режиме удаленного доступа. Но пока испытывая потребность в информации, информационно-консультационные службы делают попытку организовать свои регионального уровня банки данных инновационных ресурсов.

Отсутствие связи с координирующим центром развития информационно-консультационного сервиса на федеральном уровне означает прин-

ципиальную невозможность построения общей идеологии развития информационно-коммуникационных систем. Назрела необходимость создания на основе современных информационных технологий единой системы информационно-консультационного обеспечения агропромышленного комплекса, позволяющей ее субъектам оперативно получать и распространять информационные продукты. Для этого необходимо создать нормативно-правовую базу, регламентирующую деятельность всех субъектов системы сельскохозяйственного консультирования, единое информационное пространство. Принципиально важным будет являться разработка и принятие Федеральной целевой, а также региональных программ развития сельскохозяйственного консультирования. Это позволит обеспечить концентрацию материальных, информационных, кадровых ресурсов и минимизацию затрат, связанных с формированием единой государственной системы сельскохозяйственного консультирования. Региональными бюджетами субъектов Российской Федерации должно быть предусмотрено субсидирование части затрат на оплату консультационных услуг. Вместе с тем, необходимо обеспечение условий по привлечению инвестиций в развитие системы сельскохозяйственного консультирования, совершенствование механизма формирования и использования внебюджетных источников, включая создание внебюджетных фондов развития. Реализация подобных мероприятий позволит создать эффективную систему сельхозконсультирования, действующую в едином информационно-правовом пространстве, ориентированную на повышение эффективности сельскохозяйственного производства за счет внедрения современных инновационных разработок.

В целях построения эффективной системы поддержки инновационного развития агропродовольственного комплекса, также считаем целесообразным расширение сети районных информационно-консультационных служб АПК в каждом регионе, находящихся в непосредственной близости от сельхозтоваропроизводителей, увеличение количества консультантов. Считаем, что одной из функций информационно-консультационных служб должен стать мониторинг внедрения инноваций хозяйствующими субъектами агропромышленного комплекса региона. Это позволит отслеживать: продвижение инноваций от научных и внедренческих структур до внедрения новшества в производство и получения эффекта от реализации, эффективность работы субъектов на каждом из этапов инновационного процесса, институциональные факторы, оказывающие наибольшее влияние на инновационную активность предприятий агропромышленного комплекса. Осуществление мониторинга внедрения инноваций позволит своевременно корректировать инновационную политику региона.

Таким образом, эффективность интеграции системы сельскохозяйственного консультирования в механизм государственного управления агропромышленным комплексом служит важнейшим «инструментом» его институционального развития. На современном этапе развития из всего ком-

плекса мер государственного регулирования АПК эффективно функционирующая система сельскохозяйственного консультирования может стать наиболее действенным и эффективным инструментом реализации аграрной политики России, направленной на выход агропромышленного комплекса, и сельского хозяйства в частности, на устойчивое производство и дальнейшее развитие на основе достижений научно-технического прогресса и эффективного использования знаний. Особую значимость придает тот факт, что затраты на развитие инновационной инфраструктуры, и поддержку системы информационного обеспечения в частности, формируют издержки «зелёной корзины», по классификации ВТО затраты на консультационную поддержку не регламентируются условиями Всемирной торговой организации.

### **Библиографические ссылки**

1. Проект Стратегии инновационного развития агропромышленного комплекса Российской Федерации до 2020 года (проект) URL : <http://www.vniiesh.ru> (дата обращения: 21.02.2014).

2. Концепция развития системы сельскохозяйственного консультирования до 2015 года / Ю. Н. Егоров, В. Г. Савенко, Г. М. Демишкевич [и др.]. М. : ФГУ РЦСК, 2009. 23 с.

3. Федоренко В. Ф. Научно-информационное обеспечение инновационного развития в сфере сельского хозяйства : монография. М. : Росинформагротех, 2011. 368 с.

4. Рупошев А. Р. Информационно-консультационное обеспечение инновационной деятельности растениеводческого сектора АПК // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК («ИнформАгро-2011») : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. М. : Росинформагротех, 2011. С. 231–239.

© Кадомцева М. Е., 2014

**А. А. Клушина**

Госуниверситет – Учебный научно-производственный комплекс,  
Россия, Орел

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА СКОЛЬЗЯЩЕЙ СРЕДНЕЙ**

*Данная статья написана с целью рассмотрения прогнозирования объемов производства и продаж. Указано, какую роль в работе предприятия играет система прогнозирования. Представлен метод скользящей средней как базовый и наиболее точный на примере единицы оборудования.*

**A. A. Klushina**

State University – Education-Science-Production Complex,  
Orel, Russia

## **PREDICTING OF A PRODUCTIVE CAPACITY OF THE INDUSTRIAL COMPANY THROUGH THE SLIDING AVERAGE METHOD**

*This article was written in purpose to study the main principles of predicting of producing and sales capacity. The role and importance of predicting system in a company and the sliding average method are mentioned. The sliding average method is the main and the most reliable one and it was considered on the example of the common equipment unit.*

В условиях инновационной экономики важными факторами конкурентоспособности являются качество продукции и услуг, реактивность и гибкость в отношении неоднородных потребностей клиентов, оптимальные затраты, точность поставок, высокий уровень сервисного обслуживания. Предприятиям и компаниям, которые не способны своевременно приспособиться к изменяющимся условиям на рынке, необходимо учитывать, что это может привести к серьезным проблемам в плане долгосрочной конкуренции.

Одна из важных составляющих успеха компании – качественное прогнозирование продаж. Правильно рассчитанный прогноз позволяет более эффективно вести бизнес, прежде всего, контролировать и оптимизировать расходы. Кроме того, если речь идет о продукции, это позволяет сформировать оптимальные (а не завышенные или заниженные) запасы продукции на складе.

Очень важно, чтобы менеджер по продажам имел представление о том, что произойдет в будущем, поскольку это поможет ему планировать свои действия в случае возникновения тех или иных событий. Многие

менеджеры по продажам не признают того, что прогнозирование объема продаж является одной из их обязанностей и оставляют это на усмотрение бухгалтеров, которым необходимо заниматься прогнозированием для составления бюджетов.

Возможно, менеджеры по продажам просто не понимают, зачем им необходимо такое прогнозирование, так как полагают, что гораздо более важной их задачей являются сами продажи. И действительно, задача прогнозирования менеджером по продажам формулируется часто нечетко и поэтому выполняется так же: торопливо, без соответствующей научной базы. Результаты подобного прогнозирования нередко ненамного лучше, чем простая догадка.

Цель прогнозирования объема продаж – позволить менеджерам заранее планировать деятельность наиболее эффективным образом. Кроме того, к процедуре прогнозирования объема продаж следует подходить серьезно, поскольку из нее вытекает планирование всего бизнеса; если прогноз является ошибочным, то и планы будут такими же неточными.

Одним из наиболее старых и широко известных методов сглаживания временных рядов является метод скользящих средних. Применяя этот метод, можно элиминировать случайные колебания и получить значения, соответствующие влиянию главных факторов.

При сглаживании временного ряда скользящими средними в расчетах участвуют все уровни ряда. Чем шире интервал сглаживания, тем более плавным получается тренд.

Выбор интервала сглаживания зависит от целей исследования. При этом следует руководствоваться тем, в какой период времени происходит действие, а следовательно, и устранение влияния случайных факторов.

Данный метод используется при краткосрочном прогнозировании. Его *рабочая формула*:

$$y_{t+1} = m_{t-1} + \frac{1}{n} \cdot (y_t - y_{t-1}), \text{ если } n = 3, \quad (1)$$

где  $t + 1$  – прогнозный период;  $t$  – период, предшествующий прогнозному периоду (год, месяц и т. д.);  $y_{t+1}$  – прогнозируемый показатель;  $m_{t-1}$  – скользящая средняя за два периода до прогнозного;  $n$  – число уровней, входящих в интервал сглаживания;  $y_t$  – фактическое значение исследуемого явления за предшествующий период;  $y_{t-1}$  – фактическое значение исследуемого явления за два периода, предшествующих прогнозному.

На примере орловского машиностроительного предприятия ЗАО «Стеклопак» составим прогноз объема продаж единицы промышленной продукции «Секция концевая УТК-122.33»:

1. Построим прогноз объема продаж на январь и февраль 2013 года, используя метод скользящей средней.

Таблица 1

## Объем продаж за апрель–декабрь 2013 года.

Месяц	Выпуск продукции, ед.
Апрель	9
Май	7
Июнь	6
Июль	9
Август	8
Сентябрь	9
Октябрь	8
Ноябрь	7
Декабрь	6

Таблица 2

## Расчет объема продаж методом скользящей средней

Месяц	Выпуск продукции, ед.	Значение скользящей средней, ед.	Значение средней относительной ошибки, %
Апрель 2013 г.	9	–	–
Май 2013 г.	7	7,3	4,7 %
Июнь 2013 г.	6	7,3	22,2 %
Июль 2013 г.	9	7,6	14,8 %
Август 2013 г.	8	8,6	8,3 %
Сентябрь 2013 г.	9	8,3	7,4 %
Октябрь 2013 г.	8	8	0 %
Ноябрь 2013 г.	7	7	0 %
Декабрь 2013 г.	6	6,7	12,9 %
Итого	69	61,1	7,8 %
Январь 2014 г.	<b>7,3</b>	6,5	–
Февраль 2014 г.	<b>6,3</b>	–	–

Получаем прогноз объема продаж на январь и февраль 2014 года: семь единиц оборудования в январе и шесть единиц в феврале.

Далее составим план производства ЗАО «Стеклопак» на январь 2014 года с учетом произведенных вычислений и выявленного прогноза продаж.

Таблица 3

## План производства изделия «Секция концевая УТК-122.33» на январь 2014 г.

Наименование изделия	Ед. изм.	Себестоимость, руб.	Остаток гарантийного запаса на начало периода		План продаж	План производства	Остаток гарантийного запаса на конец периода
			шт.	руб.			
Секция концевая УТК-122.33	Шт.	5 327,95	2	10 655,9	7	6	1

Исходя из произведенного прогнозирования, было выявлено, что в январе 2014 года предположительно будет продано 7 единиц оборудования «Секция концевая УТК-122.33». Себестоимость товара, исходя из общей стоимости всех комплектующих, равна 5 327,95 рублей.

В соответствии с нормативами производства остаток запаса данного изделия на начало периода должен быть равен двум штукам, а на конец периода – одной штуке. Таким образом, в следующем месяце предприятию необходимо будет изготовить шесть единиц данного оборудования.

Планирование производства вытекает из прогнозирования объема продаж, и целью планирования является распределение ресурсов компании таким образом, чтобы обеспечить эти ожидаемые продажи. Компания может прогнозировать свой объем продаж либо на основе продаж на рынке в целом (что называется прогнозом рынка), определяя свою долю в этом объеме, либо прогнозировать непосредственно свой объем продаж.

Так или иначе, прогнозирование играет важнейшую роль в организации производства и в частности в логистическом управлении предприятием.

### **Библиографические ссылки**

1. Ульянова Н. В., Котиков А. Ю. Договор хранения: простые и двойные складские свидетельства // Главбух. 2001. № 11.
2. Иванов Д. А. Управление цепями поставок / Д. А. Иванов. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009.
3. Смирнова Е. А. Управление цепями поставок : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2009.
4. Дыбская В. В. Логистика складирования. М. : Инфра-М, 2011.
5. URL: [www.steklopack.ru](http://www.steklopack.ru).
6. URL: [www.ant-tech.ru](http://www.ant-tech.ru).
7. Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : Олимп-Бизнес, 2001. 640 с.
8. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2008. 976 с.

© Клушина А. А., 2014

**М. Н. Ковалёв**

Международный университет «МИТСО», Республика Беларусь, Гомель

## **СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК**

*Цепь поставок рассматривается с позиций объектно-ориентированного системного подхода. Уточняется определение и свойства цепи поставок. Разработан вариант сетевой модели цепи поставок в системе SCM и выполнен сравнительный анализ этой модели с традиционной сетевой моделью. Приведена математическая модель задачи минимизации логистических издержек в цепях поставок промышленного предприятия в общем виде.*

**M. N. Kovalev**

International University «MITSO», Republic of Belarus, Gomel

## **NETWORK MODEL OF THE SUPPLY CHAIN**

*The supply chain is considered in terms of object-oriented systems approach. The definition and properties of the supply chain have been clarified in the paper. A variant of the network model of the supply chain in the SCM system and the complete comparative analysis of this model with the traditional network model is given here. A mathematical model of the problem of minimizing logistics costs in the supply chain of industrial enterprise in general has been presented in the article.*

Разработка и реализация стратегии опережающего развития экономики предполагает концентрацию на таких (среди прочих) ключевых направлениях формирования нового технологического уклада, как глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные транспортные системы [1]. По сути речь идет о развитии логистики. Необходимость внедрения логистических методов управления на макро- и микроуровне является актуальной проблемой экономики. В связи с этим представляет интерес моделирование и анализ цепей поставок в системе SCM.

Перед автором стояла цель исследовать цепи поставок промышленных предприятий (Гомельский завод сельскохозяйственного машиностроения, «Станко-Гомель», Белорусский металлургический завод), классифицировать цепи поставок, разработать модель их анализа в сфере B2b.

Известная концепция SCM (Supply Chain Management – «управление цепью/цепями поставок») предполагает, как правило, выполнение функций планирования, организации и контроля цепей поставок, звеньями которых являются поставщики сырья и материалов, изготовители продукции, посредники и потребители товаров. Д. Ламберт и Дж. Сток так определяют это понятие [2,

с. 51]: управление цепями поставок – 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. По их мнению, управление цепями поставок – это интеграция ряда ключевых бизнес-процессов [2, с. 62–66].

Управление цепями поставок – это современная концепция управления, которая явилась развитием интегрированного подхода к логистике. По нашему мнению, управление цепями поставок есть не что иное, как совокупность управленческих решений по обеспечению поставок материальных ресурсов. Целями управления цепями поставок являются: минимизация совокупных логистических издержек, достижение максимальной прибыли или минимальных затрат отдельных звеньев.

По определению американских специалистов в области логистики: «*Цепь поставок* – это три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующие во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя» [3, с. 161].

*Цепь поставок* – совокупность попарно связанных звеньев, обеспечивающих доставку товаров от производителя до потребителя и доставку материальных ресурсов, необходимых для производства этих товаров, от поставщика до производителя. Звеньями цепи поставок могут быть юридические и физические лица, а также территориально удаленные подразделения юридических лиц.

Сущность цепи поставок может быть проиллюстрирована простым примером. На рис. 1 представлена однопродуктовая цепь поставок: поставщик поставляет производителю один вид материальных ресурсов через посредника, предприятие-производитель (ФК) доставляет один вид товара до потребителя через посредника. Центральным звеном этой цепи является предприятие-производитель (*фокусная компания*), цель которого заключается в увеличении прибыли и сокращении логистических издержек. Фокусной компанией может быть не только производитель товаров, но также посредник. В таком случае цепь упрощается: посредник представляет собой перевалочный пункт на пути движения материального ресурса от поставщика до потребителя. Такого рода цепь поставок называют расширенной, в отличие от прямой цепи поставок, в которой участвуют три лица [3, с. 161–162]: 1) поставщик; 2) предприятие-производитель; 3) потребитель. На самом деле в экономике существуют и двухзвенные цепи: 1) поставщик сырья (предприятие добывающей отрасли); 2) предприятие-потребитель.

Все звенья цепи, за исключением первого звена (первого поставщика) и последнего (конечного потребителя), выступают в двух ролях:

- 1) в качестве покупателя (получателя) материальных ресурсов;
- 2) в качестве поставщика (отправителя).

Количество посредников может варьироваться от 0 до нескольких.

Поскольку цепь поставок трактуется как множество взаимосвязанных элементов, то ее можно рассматривать как систему, как логистическую систему, которая, в свою очередь, состоит из систем более низкого уровня (микрологистических систем) и в то же время является составной частью логистических систем мезо- и макроуровня.

Как всякая экономическая система цепь поставок имеет структуру и обладает рядом характерных свойств: надежности, управляемости, гибкости и адаптивности.

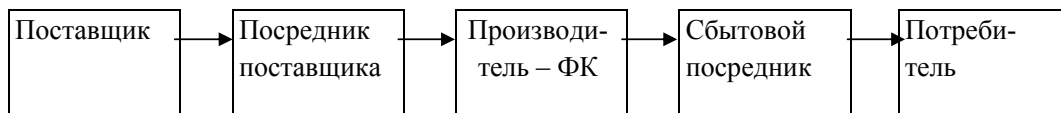


Схема однопродуктовой цепи поставок

*Примечание.* ФК – фокусная компания, т. е. предприятие, с позиции которого анализируется цепь поставок

Структура системы «цепь поставок» определяется составом звеньев – предпринимателей, предприятий и организаций и их подразделений – и связями между ними.

Эффективность цепи поставок во многом зависит от ее надежности.

Совет по цепям поставок, описывая основные метрики SCOR-модели (процессно ориентированной модели управления цепями поставок), определяет надежность как «возможность выполнять поставленные задачи, оправдывая ожидания». Мы рассматриваем надежность цепи поставок как способность выполнять заданные функции в требуемых режимах. Надежность цепи поставок позволяет прогнозировать процесс поставок, показатели надежности ориентированы на клиента.

Понятие надежности связано с такими понятиями, как устойчивость, гибкость, реактивность (скорость реакции), жизнестойкость, адаптивность.

Для эффективного функционирования цепи поставок необходимо повышение либо постоянное поддержание ее надежности на должном уровне. Причиной снижения надежности является неопределенность в цепях поставок, которая вызвана отсутствием информации, недостатком информации, наличием искаженной и/или неактуальной информации, дублированием и избыточностью информации.

Снижение неопределенности является важнейшим требованием современного подхода создания интегрированных систем управления цепями поставок.

Свойство управляемости цепей поставок характеризует, с одной стороны, их способность адекватно реагировать на управляющие воздействия и, с другой стороны, возможность воздействовать на цепь поставок с це-

лью изменения параметров поставок (номенклатуры, объемов, сроков, пунктов назначения, маршрутов и т. д.).

Свойство гибкости цепи поставок означает способность быстрой перестройки системы на поставки других товаров, объемов, с использованием другого транспорта, тары и т. д. Адаптивность системы «цепь поставок» есть ее способность приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней среды. Устойчивость и жизнестойкость цепи поставок являются производными от прочности и стабильности ее структуры, от характера и устойчивости связей между звеньями цепи.

Управление цепей поставок невозможно без проведения их анализа с помощью различных моделей. При построении моделей цепей поставок могут быть использованы методы сетевого управления [4]. Если представить цепи поставок графически, то они по внешнему виду представляют собой сети (рис. 2). В приведенной гипотетической цепи фокусная компания (звено 8) получает материальные ресурсы от трех поставщиков (звенья 1, 3, 7). Причем, поставщик № 1 работает через посредников, поставщик № 3 работает через посредников и напрямую, поставщик № 7 осуществляет прямые поставки. Предприятие № 8 осуществляет сбыт товаров также с использованием как прямого канала, так и косвенных каналов. В качестве сбытовых посредников выступают звенья 9, 10, 11, 14. Потребители обозначены номерами 12, 13, 15.

Для упрощения анализа сети поставок введем понятия «центральное звено» сети и «подсеть». *Центральное звено сети* – это фокусная компания. *Подсеть* – часть сети, совокупность связанных звеньев. Выделим в сети левую и правую подсети. Левую подсеть образуют центральное звено и все звенья, которые участвуют в поставках материальных ресурсов фокусной компании. Правую подсеть образуют центральное звено, сбытовые посредники и потребители.

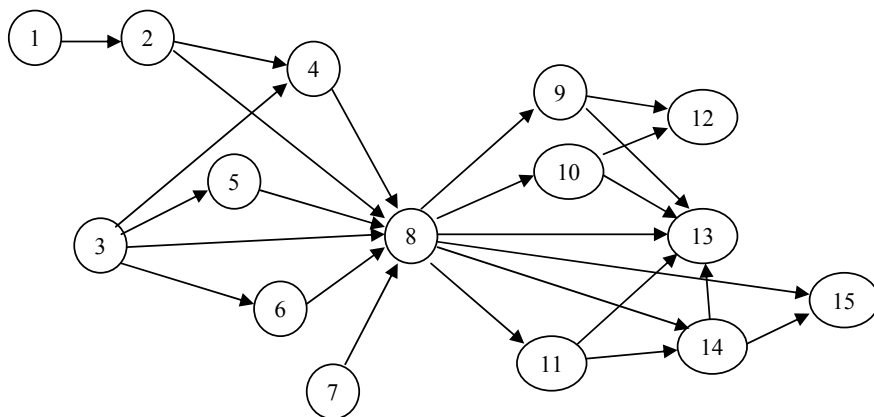


Рис. 2. Сетевая модель гипотетической цепи поставок:

$(n)$  – звено цепи и его номер;  $\rightarrow$  – материальный поток

В отличие от классической сетевой модели управления данной модели присущи некоторые особенности (табл. 2):

- основными элементами цепи поставок являются звенья и материальные потоки;
- цели сетей различаются;
- в сетевой модели цепей поставок выделяются центральное звено и подсети;
- в традиционной модели есть исходное и завершающее события;
- динамическая модель управления разрабатывается для отдельного проекта, а сетевая модель цепей поставок относительно стабильна;
- отсутствует понятие «критический путь»;
- поставки одной подсети относительно независимы от поставок другой подсети.

Таблица 2

**Отличительные особенности сетевой модели цепей поставок**

Наименование свойства	Отличительные особенности	
	в традиционной сети	в цепи поставок
Сетевой график	Стрелками в сети изображаются отдельные работы, а кружками – события. Над стрелками указывается ожидаемое время выполнения работ	Стрелками в сети изображаются поставки, а кружками – звенья. Над стрелками можно указывать параметры поставок: номенклатуру, объемы, сроки, затраты
Наличие исходного и завершающего события	Путь от исходного события до завершающего события называется полным	Исходных и завершающих звеньев может быть множество
Стабильность сети	Динамическая модель разрабатывается для отдельного проекта	Модель может применяться многократно, подвергаясь изменениям
Наличие критического пути	Критический путь – наибольший по продолжительности путь графика	Отсутствует
Цель исследования и оптимизации	При управлении ходом комплекса работ внимание сосредотачивается на работах критического пути с целью его сокращения	Сокращение логистических затрат либо максимизация прибыли от продаж
Зависимость событий	Выполнение очередной работы невозможно до наступления соответствующего события	Поставки левой подсети относительно независимы от поставок правой подсети
Наличие центрального звена	Нет	В качестве центрального звена выступает фокусная компания
Деление на подсети	Нет	Выделяется левая и правая подсети

Задача аналитика фокусной компании заключается в поиске таких решений, при которых центральное звено либо достигает целей при минимальных логистических издержках, либо максимизирует прибыль от реализации запланированного объема товаров с учетом рыночной потребности.

Ниже в общем виде приведена математическая модель задачи минимизации внешних логистических издержек промышленного предприятия для многопродуктовых цепей поставок. Для этого отдельно рассмотрим плановые показатели закупок, продаж, издержек для левой и для правой подсети цепи поставок. Величину производственной программы приравняем к плану продаж товаров. Чтобы упростить задачу, допустим, что материальные ресурсы закупаются, а реализуемые товары продаются по одинаковым ценам.

Потребность предприятия в основных материалах на выполнение производственной программы:

$$M_l = \sum_{i=1}^m R_{li} \cdot Q_i, \quad (1)$$

где  $R_{li}$  – норма расхода  $l$ -го материала на  $i$ -ю деталь;  $m$  – число позиций деталей;  $Q_i$  – количество деталей, сборочных единиц, необходимых для выполнения производственной программы.

Плановое количество деталей, сборочных единиц, комплектующих изделий определяется на основе плана производства (продаж) с учетом применяемости деталей и узлов в изделиях:

$$Q_i = \sum_{j=1}^n P_j \cdot k_{ij}, \quad (2)$$

где  $P_j$  – план производства (продаж)  $j$ -го изделия;  $k_{ij}$  – применяемость  $i$ -й детали в  $j$ -м изделии;  $n$  – количество номенклатурных позиций товаров.

Логистические издержки, связанные с закупками материальных ресурсов (затраты левой подсети цепи поставок):

$$Z_1 = \sum_{p=1}^u \sum_{l=1}^t Z_{lp}, \quad (3)$$

где  $Z_{lp}$  – издержки доставки  $l$ -го материала от  $p$ -го поставщика;  $u$  – число поставщиков;  $t$  – номенклатура материалов.

План продаж определяется на основе маркетинговых исследований целевых рыночных сегментов:

$$P_j = \sum_{k=1}^s P_{jk}, \quad (4)$$

где  $P_{jk}$  – план продаж  $j$ -го изделия  $k$ -му сегменту;  $s$  – количество сегментов.

Логистические издержки, связанные с реализацией товаров (затраты в правой подсети):

$$Z_2 = \sum_{k=1}^s \sum_{j=1}^n Z_{jk}. \quad (5)$$

Целевая функция – минимизация общих логистических издержек фокусной компании, связанных с закупками и сбытом:

$$Z = Z_1 + Z_2 \rightarrow \min. \quad (6)$$

Решением этой задачи является выбор поставщиков материальных ресурсов и объемов этих поставок, а также выбор звеньев сбытовой сети и распределение между ними товаров.

Представленные подходы к исследованию цепей поставок могут быть полезны не только для производственных предприятий, но также для посреднических структур и логистических провайдеров и интеграторов. Сетевая модель является удобным инструментом проектирования интегрированных цепей поставок.

### Библиографические ссылки

1. Глазьев С. Ю. Стратегии опережающего развития // Наука и практика. 2013. №1(9). С. 41–49.
2. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой. М. : Инфра-М, 2005. 831 с.
3. Дыбская В. В. [и др.] Логистика : учебник / под ред. В. И. Сергеева. М. : Эксмо, 2011. 944 с.
4. Шикин Е. В., Чхартишвили А. Г. Математические методы и модели в управлении : учеб. пособие. М. : Дело, 2000. 440 с.

© Ковалёв М. Н., 2014

**Е. В. Козлова**

Научный руководитель – **В. Ю. Волынский**  
Ивановский государственный химико-технологический университет,  
Россия, Иваново

**МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ  
МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: СОВРЕМЕННОЕ  
СОСТОЯНИЕ И АНАЛИЗ**

*Описывается современное состояние моделей и методов выбора поставщиков материальных ресурсов на предприятии. Многообразие существующих подходов в данной области требует систематизации накопленного опыта и анализа.*

**E. V. Kozlova**

Scientific supervisor – **V. Yu. Volynskiy**  
Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Russia, Ivanovo

**METHODS AND MODELS OF RAW MATERIALS SUPPLIER  
SELECTION: CURRENT SITUATION AND ANALYSIS**

*This article describes the current state of the models and methods for the supplier selection of raw materials in the enterprise. Variety of existing approaches in this area requires accumulation of experience and analysis.*

Современный аппарат процесса выбора поставщиков включает большое количество методов и моделей. Сегодня мы наблюдаем повышенный интерес со стороны ученых к разработке новых подходов к выбору поставщика, доработке существующих или их синтезу. Все это требует систематизации и обобщения. Формирование единой системы в данной области дает возможность получить наиболее полное представление о ключевых характеристиках ее составляющих, их достоинствах и недостатках.

Обзор ключевых методов поддержки принятия решений в процессе выбора поставщика основан на обширном поиске информации в научной литературе отечественных и зарубежных авторов. В области разработки методических рекомендаций следует отметить работы таких отечественных и зарубежных ученых, как М. Кузнецова, В. Лукинский, О. Кирпичникова, О. Грищенко, А. Востриков, Б. Лещинский, М. Козин, Т. Саати, Ц. Вебер, П. Самуэльсон, Г. Диксон, Д. Уотерс, Г. Кайзер, Г. Фирон, М. Сакава, М. Линдерс, Ф. Джонсон, Р. Дулмин, Ю. Неруш, Ц. Хванг и др. [11] Большинство российских авторов предлагают экспертные методы оценки, зарубежные специалисты приводят модели, сочетающие в себе качественные и количественные методы.

Среди моделей и методов, применяемых в логистике, можно выделить ряд методов позволяющих принять решение в выборе наилучшей из нескольких имеющихся альтернатив. В зависимости от задачи (разовая или повторяющаяся; требуется один или несколько поставщиков и др.), которую ставит предприятие при выборе поставщика, следует выбрать соответствующий метод или модель. Такой выбор может осуществляться в условиях определенности, неопределенности и риска. В условиях определенности как правило применяются методы оптимизации, произвольного и упорядочения выбора. В условиях неопределенности: теория игр; теория нечетких множеств; теория полезности; модели, учитывающие стохастические решения, расплывчатые множества и др. Помимо этого, выбор может производиться в условиях стохастического и поведенческого риска.

Наибольший вклад в систематизацию существующих методов выбора поставщика среди отечественных ученых внес В. С. Лукинский. В своей книге [9] он выделяет три подхода к выбору поставщиков: критериальный, бинарных отношений (предпочтений) и функционального выбора. На сегодняшний день наиболее популярным является критериальный подход. Особенностью данного подхода является динамичность критериев выбора поставщика в зависимости от логистической стратегий конкретной фирмы. Подход, основывающийся на языке бинарных отношений, не предполагает исследование отдельных альтернатив; для каждой пары альтернатив можно установить их равноценность либо превосходство одной над другой; соотношение предпочтений пары альтернатив не зависит от других альтернатив. Подход, основывающийся на языке функций выбора, учитывает взаимосвязь предпочтений одной альтернативы над другой с остальными альтернативами.

В. С. Лукинский говорит о том, что критериальный выбор наименее значимых поставщиков должен производиться по наиболее значимому критерию аналитическим способом. Преимущество такого метода – простота, а недостаток – пренебрежение остальными факторами. Однако при выборе значимого поставщика необходимо решить более сложную многокритериальную задачу. При равноважных критериях задача решается методом аддитивного свертывания, приоритета важнейшего критерия, а при равноважных критериях методом равномерной оптимальности с помощью мультипликативного или минимаксного свертывания, методом отбора недоминируемых альтернатив и пр. Методы, предлагаемые к использованию при равноважных критериях отбора, позволяют привести многокритериальную задачу к однокритериальному виду или свертыванию критериев. Особенности методов при равноважных критериях отбора является обязательное соблюдение одинаковой размерности частных критериев, а также возможность компенсации малых значений одних критериев большими значениями других.

В. С. Лукинский также разделил подходы к выбору поставщика на аналитические и экспертные. Аналитический подход предполагает исполь-

зование формул, в которые включены параметры, характеризующие поставщика. Достоинством данного подхода является его универсальность, а недостатком – использование экспертных методов оценки и трудоемкость в получении аналитических зависимостей. Экспертный подход базируется на оценках специалистами тех параметров, которые характеризуют поставщика, он описывает процедуры получения интегральных экспертных оценок (рейтингов). Алгоритмы и примеры расчетов интегральных оценок отличаются многообразием. Но их практическое использование ограничено, так как участие специалистов не формализовано. В. С. Лукинский предлагает свою модель, которая позволяет свести к минимуму работу экспертов.

К аналитическому подходу относится метод оценки затрат. Он позволяет сравнить потенциальные доходы и расходы от сотрудничества с поставщиком. При выборе данного метода необходимо учитывать, оценивать и контролировать все элементы затрат (транзакционные и логистические). Транзакционными издержками, связанными с закупкой являются: издержки поиска информации; затраты на изучение рыночных цен и себестоимости производства аналогичных товаров; издержки ведения переговоров и заключения контракта; издержки предупреждения оппортунистического поведения; затраты, связанные с анализом качественных показателей товара у разных поставщиков и др. Логистическими издержкам, связанными с закупкой являются: затраты на складирование и хранение товаров; транспортные расходы, оплата экспедиторских, таможенных и страховых услуг по пути доставки товара; затраты на страхование логистических рисков и др. К минусам данного метода относится большой объем входной информации и трудоемкий анализа по каждому поставщику.

Метод оценки поставщика на основе категорий предпочтений является экспертным, он зависит от информации, поступающей из подразделений фирмы. Данный метод предполагает наличие обширной информации из различных источников, которая позволяет рассматривать каждый фактор наравне с остальными. Технологи, специалисты входного контроля, менеджеры по закупкам и др. дают свою оценку способности поставщика производить высокотехнологичную продукцию [3].

Большое распространение получил другой экспертный метод – метод анализа иерархий (МАИ), разработанный американским математиком Т. Л. Саати в 70-е годы XX века. МАИ применяется для решения слабо структурированных проблем опираясь на системный подход. Особенность метода заключается в делении проблемы на более простые составляющие части и последующей обработке суждений по парном сравнении объектов выбора. Такой подход исходит из естественной способности людей думать логически и творчески. Несмотря на то, что участие специалистов заметно затрудняет и удорожает получение итоговых результатов, попарное срав-

нение существенно упрощает задачу и повышает объективность экспертной информации [1; 6]. Важаев А. Н. в статье [1] предложил модель, основанную на МАИ для выбора поставщика, в котором сделан акцент на территориальные особенности. Суть этого подхода заключается в учете сложных взаимосвязей между различными объектами и явлениями, находящимися на одной территории, а также взаимодействием субъектов различных территорий. Территориальный подход позволяет определять иерархию критериев выбора поставщика материальных ресурсов для предприятия.

До недавнего времени в большинстве работ выбор поставщика производился в основном в условиях определенности и рассматривался как однокритериальная или сводимая к ней многокритериальная задача. Сегодня теория нечетких множеств привлекает большое внимание ученых разных сфер деятельности, в том числе экономики (в теории управления системами, в финансах и др.). В математике теория множеств, предложенная Лотфи Заде (1965 г.), позволяет описать нечеткие понятия и знания, оперировать ими и делать нечеткие выводы. В условиях неопределенности использование метода нечеткого логического вывода особенно актуально при выборе поставщика. Он является инструментом многокритериального выбора альтернатив.

Модель выбора поставщиков, основанная на методе нечеткого логического вывода является инструментом объективной оценки, позволяющим принимать обоснованные решения на долгосрочную перспективу, соответствующее целям предприятия. В работах [2; 4; 7; 8] и др. предлагается нечеткая модель для выбора поставщика. Она позволяет учесть качественные и количественные показатели, оценить целесообразность работы с поставщиком. Процесс выбора поставщика включает: определение критериев оценки поставщика экспертом; вычисление значений функций принадлежности; определение уровня удовлетворительности альтернатив; выбор наилучшей альтернативы. Значения весовых коэффициентов можно определить путем построения матрицы попарных сравнений критериев, где он определяется вычислением значений правого собственного вектора матрицы. Применение данной методики при выборе поставщика позволяет принять обоснованное решение (с математической точки зрения) и снизить издержки производства.

Сегодня экономико-математическое моделирование является одним из инструментов совершенствования взаимодействия предприятия со своими контрагентами и выбора эффективного портфеля партнеров или оказываемых услуг. Экономико-математическое моделирование позволяет дополнить эвристические, интуитивные методы анализа объективными количественными оценками, является надежным инструментом поддержки принятия решений [2]. В статье [10] представлена модель определения оп-

тимального выбора поставщика на основе прикладной теории игр. Эта теория позволяет принимать решения в ситуациях с несколькими участниками, а также в условиях неопределенности (неполной информативности). Достоинством предложенной модели является сведение до минимума объема экспертных оценок. В статье [5] предложены новый алгоритм и система математических моделей выбора поставщика с учетом категории риска. В качестве эффективных методов выбора альтернативы в условиях риска автором предлагаются: «вероятностная мера Байеса – Лапласа», «принцип максимума энтропии функции полезности», «принцип минимума дисперсии функции полезности» и «модальный принцип». Они в максимальной степени учитывают совокупное понятие категории риска. Вероятности возможных вариантов экономической обстановки определяются на основе статистических данных или экспертных оценок.

Основываясь на существующих на сегодняшний день в научной литературе моделях и методах, можно произвести их систематизацию (см. рис. 1 и 2). На рис. 1 представлены способы решения критериальных задач выбора, а на рис. 2 отражены основные методы выбора поставщика в зависимости от степени известности последствий выбора. В основе представленных методов и способов выбора поставщика лежит аналитический и экспертный подход.

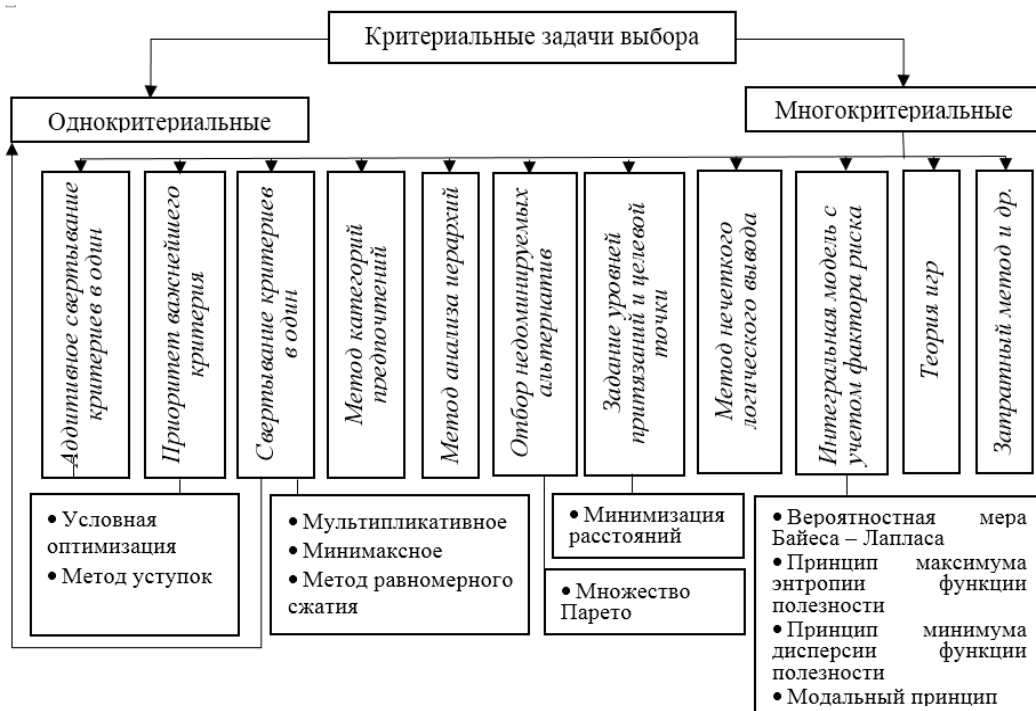


Рис. 1. Способы решения критериальных задач выбора

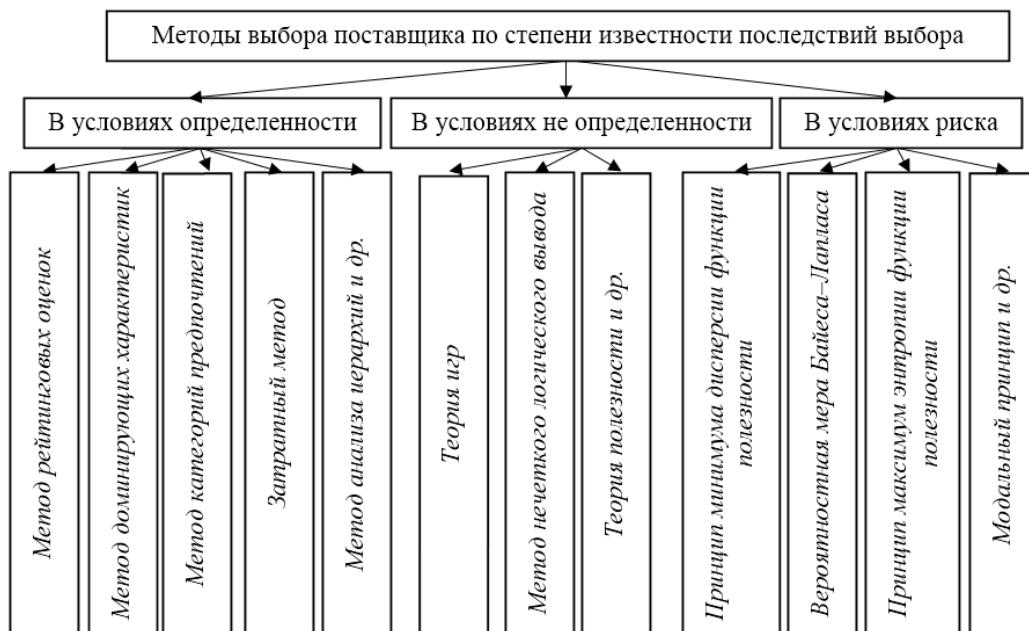


Рис. 2. Методы выбора поставщика по степени известности последствий выбора

В настоящее время наибольшего внимания заслуживают те методы, которые применяются в условиях неопределенности и риска, в частности: основанные на теории нечетких множеств. Теория нечетких множеств не исключает участие экспертов в процессе выбора поставщика, но за счет использования функции принадлежности повышается объективность полученных результатов. С функциональной точки зрения применение представленных методов позволит предприятию увеличить эффективность работы отдела закупок и повысить организованность и прозрачность процесса выбора поставщика. Изучение методов выбора поставщика, их достоинств и недостатков, позволяет оценить эффективность и возможность их использования для достижения различных логистических целей.

### Библиографические ссылки

1. Важдаев А. Н., Самарова Ю. А. Территориальный подход к выбору поставщиков услуг и оборудования // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 4. С. 62.
2. Валеева А. Н. Концепция ресурсосбережения в определении эффективного взаимодействия предприятия с поставщиками сырья / Вестн. КТУ. 2012. Т. 15. № 8. С. 363–365.
3. Волынский В. Ю., Краев А. А. Современное состояние вопроса классификации, оценки и выбора поставщиков // Проблемы экономики, финансов и управления производством : сб. науч. тр. вузов России. 2011. № 30. С. 157–163.

4. Еремина Е. А. Информационная система выбора поставщика на основе метода нечеткого логического вывода / Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 294.
5. Козин М. Н. Интегральная модель выбора поставщика товаров и услуг с учетом фактора риска // Поволжский торгово-экономический журнал. 2010. № 1. С. 11–18.
6. Кутузов Д. В., Быкова Е. П. Приложение метода анализа иерархий к выбору поставщика // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2008. № 2. С. 57–62.
7. Куимова Е. И. Применение теории нечетких множеств для выбора поставщика // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2013. Т. 4. № 4 (64). С. 68–70.
8. Лещинский Б. С. Выбор поставщика с использованием методов теории нечетких множеств // Вестник пие. Экономика. 2008. № 2. С. 44–51.
9. Лукинский В. С. Медали и методы теории логистики: учебное пособие. 2-е изд. / под ред. В. С. Лукинского. СПб.: Питер. 2007. С. 448
10. Околелова Э. Ю. Управление системой МТО предприятия на основе теории игр // Организатор производства. 2012. Т. 53. № 2. С. 118-121.
11. Luitzen de Boer, A review of methods supporting supplier selection / European Journal of Purchasing & Supply Management. 2001. № 7. P. 75–89.

© Козлова Е. В., 2014

**Е. А. Колесников, Н. Е. Гильц**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ЛОГИСТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНОПАРКА В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ**

*На основе анализа расположения основных технопарков России были определены ключевые аспекты выбора местоположения технопарка в городе Красноярске.*

**E. A. Kolesnikov, N. E. Gilts**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **RATIONALE FOR LOGISTICS LOCATION TECHNOPARK IN KRASNOYARSK**

*In this article, based on a scientific analysis of the arrangement of basic Russian industrial parks, key aspects of Krasnoyarsk Techno Park have been identified.*

Важность решения задачи перехода экономики к инновационной модели тяжело переоценить, ведь в то время как запасы основных энергетических ресурсов стремительно сокращаются, а цены на них неуклонно растут, мировое сообщество задается вопросом: «что ждет человечество, когда будет добыта последняя капля нефти?»

Помочь осуществить этот переход во многом должны особые инновационные структуры – технопарки. Технопарк – это организация, управляемая специалистами, главной целью которых является увеличение благосостояния местного сообщества посредством продвижения инновационной культуры, а также состоятельности инновационного бизнеса и научных организаций. Для достижения этих целей технопарк стимулирует и управляет потоками знаний и технологий между университетами, научно-исследовательскими институтами, компаниями и рынками.

Понятие «технологический парк» вошло в употребление в странах СНГ сравнительно недавно. Сама же идея создания технопарков зародилась в США в начале 50-х годов, когда был организован научный парк Стэндфордского университета (штат Калифорния). Университет нашел применение пустующему участку земли, который находился в его владении. Земля и помещения стали сдаваться в аренду малым предприятиям и действующим компаниям, работающих в области высоких технологий, бурно развивающимся за счет военных заказов федерального правительст-

ва.[1] Успешный опыт Соединенных Штатов не остался незамеченным другими странами. Начиная с 70-х годов, технопарки появляются и в Европе. И только в конце 80-х – начале 90-х годов начинается формирование первой волны российских технопарков.

Первым технопарком России считается Томский научно-технологический парк, открытый в 1990 году на базе Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. В 1991 был открыт технопарк МИЭТ при Московском институте электронной техники в городе Зеленограде. В 1992 году – Научный парк Московского государственного университета, в 1993 – «Технопарк в Москворечье» при МИФИ, в 1998 – технопарк на базе Курчатовского института и так далее.

Таким образом, по прошествии нескольких лет, был поставлен вопрос о создании технологического парка на базе города Красноярск. Научно-технический потенциал в Красноярском крае достаточно высок и обладает реальным спросом со стороны производственных предприятий. Учитывая развитие проектов «Нижнее Приангарье 2» и скорый запуск Богучанской ГЭС и, как следствие, поток инвестиций в Нижнее Приангарье, запуск железной дороги Кызыл-Курагино и перспективу освоения ресурсной базы р. Тыва, строительство завода ферросплавов, безоговорочное лидерство Красноярского края в области космических технологий и опыта внедрения технологии ГЛОНАСС, создание радиоэлектронной аппаратуры, как в гражданской, так и в военной отраслях, реализацию проектов в нефтегазовой и лесной отраслях, все это задает направления развития Красноярского края на ближайшие десятилетия и ориентированность научной и производственной базы.

Для создания успешно функционирующей системы, которая ставит своей целью развитие инновационной среды региона существует множество факторов, таких как финансирование, высококвалифицированный персонал, государственная поддержка, осведомленность населения и прочее. Однако не менее важными факторами является территориальное расположение технопарка и его логистические возможности. Ведь если технологический парк будет располагаться в отдалении от образовательных и научных центров или основных транспортных магистралей, то данный проект наверняка постигнет участь глобальной, дорогостоящей стройки, реализация которой положительно не скажется на инновационном развитии края, а напротив, подорвет и без того тяжелую финансовую ситуацию.

Красноярский Технопарк предполагает наличие лабораторных и экспериментально-лабораторных помещений для проведения НИР и НИОКР, включая опытно-производственные участки. Именно поэтому для создания технопарка следует выбрать ту площадку, которая будет обеспечивать всем объектам инфраструктуры технопарка четкую логистическую связь. Данный подход позволит снизить издержки на коммерциализацию инновационных проектов.

В соответствии с рейтингом Минкомсвязи РФ за 2012 год топ-3 российских технопарков выглядят следующим образом:

1. Химград (Казань);
2. Академпарк (Новосибирск);
3. Жигулевская долина (Тольятти);

Рассмотрим проекты расположения данных технопарков.

Говоря о преимуществах Химграда, в том числе его географическом расположении, стоит подчеркнуть, что площадка находится в зоне развитой сети автомобильных и железных дорог, водных и воздушных путей сообщения. Здесь проходит федеральная трасса М7 Москва–Казань–Уфа, удаленность от Москвы составляет 818 км. Средняя длительность авиаперелета из Москвы в Казань составляет 1 час 40 минут. Также в 500 метрах находится железнодорожная станция [2].

Проект Академпарка предусматривает последовательное освоение нескольких площадок, которые расположены на территории Академгородка, обладающего выдающейся историей успеха разработки и внедрения научно-технологических разработок. Академгородок – один из главных научных и образовательных центров в России. На его территории расположены десятки НИИ, Президиум СО РАН, Новосибирский государственный университет, Физико-математическая школа [3].

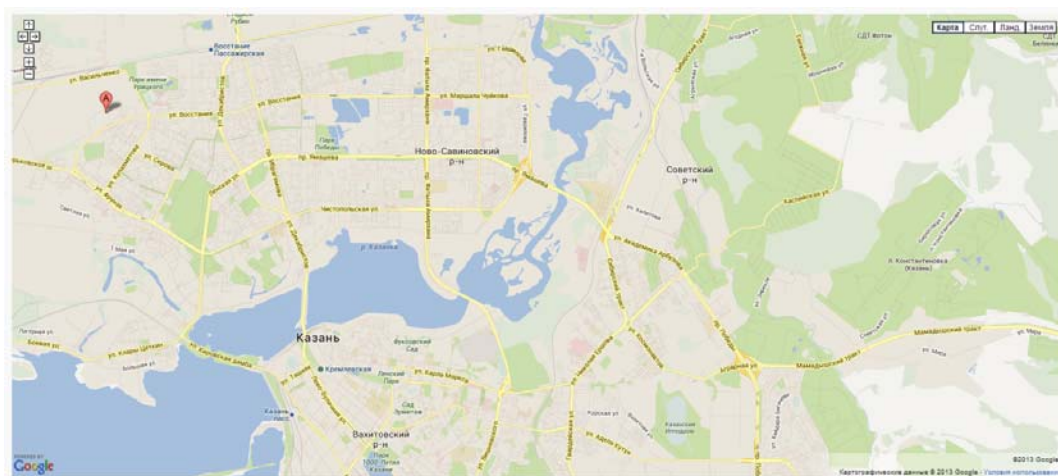


Рис. 1. Географическое расположение технопарка «Химград»

Технопарк «Жигулевская долина» расположен в черте города, на пересечении Южного шоссе и улицы Цеховая. В непосредственной близости находятся корпус вспомогательных цехов ОАО «АвтоВАЗ», автодром КВЦ «АвтоВАЗ» и особая экономическая зона города Тольятти.

На основании проведенного анализа расположения технопарков России можно сделать вывод, что все они расположены в относительной бли-

зости от главных транспортных артерий и научно-образовательных центров, что дает им возможность полноценно функционировать, не оставаясь на периферии инновационной деятельности.



Рис. 2. Географическое расположение технопарка «Академпарк»



Рис. 3. Географическое расположение технопарка «Жигулевская долина»

Рассмотрим проект расположения красноярского технопарка.

В качестве площадки технопарка Министерством инвестиций и инноваций определен земельный участок площадью 4,32 га расположенный по адресу г. Красноярск, пр. Свободный, д. 75 (схема представлена на рис. 4).



Рис. 4. Схема расположения участка красноярского технопарка

Участок под площадку технопарка оформлен в собственность Красноярского края. Проектная документация застройки участка находится в стадии разработки (см. таблицу).

Таблица 1

**Общие сведения по участку для создания технопарка**

Характеристика	Участок
Фактический адрес	г. Красноярск, пр. Свободный, д. 75
Общая площадь, кв.м / га	43 232 кв.м /4,32 га
Вид права	Право собственности (собственность Красноярского края)
Категория земель	Земли населенных пунктов
Разрешенное использование земель	Земли поселений; Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
Имеющиеся улучшения	Федеральная автомобильная трасса М-54 – 15 км; Железнодорожная ветка – ООО ТК «ЖелДорЭкспедиция», км; Аэропорт «Емельяново» – 40 км. На участке проведены следующие инженерные сети: электроснабжение, водоснабжение, теплоснабжение
Имеющиеся обременения и ограничения в использовании	Отсутствуют

В настоящее время на участке существует комплекс административных и инженерно-лабораторных зданий, площади которых будут задействованы в общей структуре технопарка.

По словам представителя министерства инвестиций и инноваций Красноярского края, земельный участок выбран исходя из его близкого расположения к научно-образовательным центрам Красноярского края (в частности, участок граничит с территорией Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет», в непосредственной близости находится Академгородок Красноярского научного центра СО РАН). Указанный участок удобно расположен относительно основных транспортных магистралей (как в текущей транспортной схеме, так и в будущем). В 2014 году в непосредственной близости от площадки технопарка пройдет магистраль, выходящая на планируемый четвертый транспортный мост г. Красноярска. Федеральная автомобильная трасса М-54 находится в 15 км от площадки Технопарка; Железнодорожная ветка ООО ТК «ЖелДорЭкспедиция» – 10 км. Аэропорт «Емельяново» – 40 км [4].

Таким образом, площадка, выбранная для строительства красноярского технопарка, соответствует основным российским и мировым тенденциям расположения технопарков и в дальнейшем может быть рекомендована для полноценной застройки под здания красноярского технопарка.

### **Библиографические ссылки**

1. Инновационная инфраструктура: мировой опыт создания технопарков // ТехСовет : интернет-изд. 2004. 25 май. URL: <http://tehsovnet.ru/> (дата обращения: 21.02.2014).

2. Инвестиционная площадка – Химград // Инвестиционный портал республики Татарстан. URL: <http://invest.tatar.ru> (дата обращения: 21.02.2014).

3. Земельные участки Академпарка // Интернет портал ООО СКТБ «Арктика». URL: <http://www.academpark.com> (дата обращения: 21.02.2014).

4. Бизнес-план (инвестиционный проект) создания технопарка в сфере высоких технологий на территории Красноярского края (ОАО «Красноярский технопарк») // Официальный портал Красноярского края. URL: [http://www.krskstate.ru/dat/bin/art/11681\\_concept.pdf](http://www.krskstate.ru/dat/bin/art/11681_concept.pdf) (дата обращения: 21.02.2014).

© Колесников Е. А., Гильц Н. Е., 2014

**А. С. Конищев, А. Е. Трубин**  
Государственный университет –  
учебно-научно-производственный комплекс, Россия, Орёл

## **ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЦЕССА ОПЕРАТИВНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

*В условиях современной, инновационно направленной экономики применение современных логистических методов требует не только совершенствования информационных технологий, но и существенных изменений в управлении всем процессом производства за счет применения модели цепей поставок. Такой подход направлен на повышение конкурентоспособности и улучшение экономических результатов всех участников цепи поставок. Это предполагает формирование принципиально новых взглядов на роль инновационной стратегии и логистических инструментов межотраслевого взаимодействия предприятий.*

**A. S. Konischev, A. E. Trubin**  
State University – teaching and scientific-industrial complex, Russia, Orel

## **INTEGRATION OF OPERATIONAL LOGISTICS PLANNING ENTERPRISE**

*In modern innovative economy directed application of modern logistics techniques requires not only improvement of information technology, but also significant changes in the management of the entire production process through the use of supply chain model. This approach is aimed at increasing competitiveness and improving economic performance of all supply chain participants. It involves the formation of a fundamentally new views on the role of innovation strategy and logistics tools interbranch interaction between enterprises.*

На сегодняшний день всем профессионалам в области интегрированной логистики и управления цепями поставок известно, что изолированное рассмотрение и оптимизация отдельных областей деятельности компании не ведет к обязательному росту ее прибыли. При этом может наблюдаться даже обратный эффект, при котором общая эффективность компании может ухудшиться.

Международная организация Совет по цепям поставок (SCC), синтезировав в себе передовые достижения концепции SCM, разработала с целью более эффективного анализа, планирования и проектирования цепей поставок так называемую SCOR-модель (Supply-Chain Operations Reference-model) – «Рекомендуемая модель операций в цепях поставок», как основополагающий элемент интеграции [2].

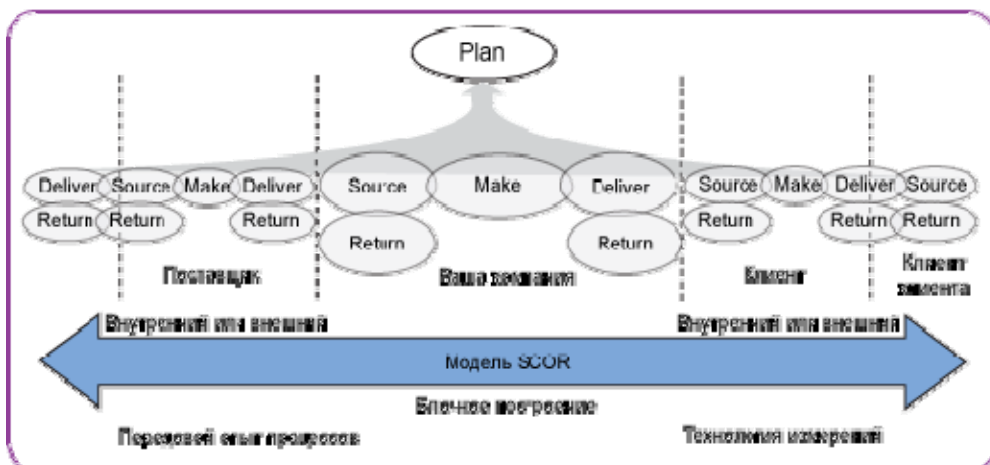
SCOR-модель – это референтная модель, предполагающая собственный язык для описания взаимоотношений между участниками цепи поставок. В данной модели применяется система оценки эффективности работы этой цепи и библиотека типовых бизнес- процессов.

С помощью SCOR-модели создаются единые, сравнимые и приспособленные для оценки процессы внутри цепи поставок. В моделях определены типовые бизнес- процессы, горизонтальные и вертикальные связи и бизнес-правила, действующие в различных областях. Использование SCOR- модели позволяет оценить процесс прохождения материального потока по цепи поставок комплексно.

Одним из ключевых моментов модели является графическое представление типологии цепи поставок, что позволяет иметь наглядный образец сложной сетевой структуры бизнеса компании. Помимо этого SCOR-модель является эффективным инструментом диагностики цепи поставок, позволяет выявить все «узкие места» и наглядно показать возможные альтернативные варианты построения логистической системы компании.

SCOR-модель основывается на стандартном описании процессов управления цепями поставок и правилах приведения к стандартным характеристикам и функциям, а также стандартизации взаимоотношений между бизнес- процессами. Помимо этого, в основе применения SCOR- модели лежит использование практик управления цепями поставок, которые помогают достичь лучших результатов, а применение стандартных метрик позволяет измерить и сравнить показатели эффективности процессов.

На рисунке представлена рекомендуемая модель операций в цепи поставок (SCOR-модель).



Рекомендуемая модель операций в цепи поставок (SCOR- модель)

Для оценки эффективности ключевых бизнес-процессов в SCOR модели разработана система метрик, основанная на называемой «пирамиде»

из четырех уровней», в основе которой лежит принцип иерархичности: метрики верхнего уровня агрегируют измерения нижних уровней.

Метрики первого уровня определяют рамки и содержимое референтной модели, позволяют оценить успешность достижения конкурентных преимуществ в приоритетных направлениях.

Метрики первого уровня являются измерителями верхнего порядка, они не соотносимы к конкретному SCOR-процессу, а применяются ко всей конфигурации цепи поставок.

В отличие от метрик первого уровня, применимых к предприятию в целом, метрики второго и третьего уровней определяются в соотношении с конкретными процессными категориями и элементами соответствующих уровней модели. Метрики четвертого уровня определяют процедуры внедрения усовершенствований цепи поставок компании.

Практически каждое современное производство для обеспечения бесперебойного производства и недопущения простоев имеет запасы незавершенного производства. Поэтому проблема правильного планирования, ведения учета незавершенного производства является актуальным вопросом для любого современного и конкурирующего предприятия.

Объем незавершенного производства напрямую зависит от объема производства. Его планирование является важной составляющей SCOR модели.

Данные с предприятия содержат полугодовой объем продаж за 3 года по группе консольных насосов. Они представлены в табл. 1.

*Таблица 1*

**Объем продаж консольных насосов за период с 2009 по 2012 г.**

Годы	Объем продаж за полугодие, шт.
01.2009–06.2009	6 329
06.2009–01.2010	6 333
01.2010–06.2010	6 732
06.2010–01.2011	6 792
01.2011–06.2011	9 061
06.2011–01.2012	9 189
01.2012–06.2012	9 312
06.2012–12.2012	9 204

Были проведен прогноз объема продаж тремя основными методами:

1. Разработка прогнозов с помощью метода скользящей средней.
2. Прогнозирование на основе метода экспоненциального сглаживания.
3. Разработка прогнозов методом наименьших квадратов.

По полученным результатам прогнозирования были выявлены величины средней относительной ошибки.

Сравнительная таблица величины средней относительной ошибки

Название метода	Значение, %
Метод скользящей средней	3,38
Метод экспоненциального сглаживания	13,65
	16,66
Метод наименьших квадратов	30,42

Сравнивая результаты, полученные при расчетах методом скользящей средней, методом экспоненциального сглаживания и методом наименьших квадратов, можно сказать, что средняя относительная ошибка при расчетах методом скользящей средней является наименьшим (3,38 %). Данный показатель – свидетельство того, что точность прогноза высокая (первое полугодие 2013 года – 9 199 шт., второе полугодие 2013 года – 9 237 шт.).

Особую роль в формировании объема продаж играет нормировка материальных затрат по обслуживанию производства и складских запасов готовой продукции.

Учитывая длительность производственного цикла консольных насосов, равную одному месяцу с момента поступления материальных ресурсов на склад предприятия, планово-экономическим отделом ОАО «ГМС Насосы» было установлено, что норматив незавершенного производства на год равен 40 % от объема выпуска на месяц. Утверждается норма незавершенного производства сроком на год.

Проанализировав стратегию предприятия на ближайшие 5 лет, а так же учитывая повышение уровня организационно-технической составляющей предприятия при использовании SCOR модели, был сделан вывод, что возможно снизить норму нзп до 25 %. Это приведет к снижению количества запасов на складе, облегчит работу отдела снабжения, так как не придется списывать остатки на складе в качестве незавершенного производства. Также это увеличит скорость оборота.

Еще одним методом, помогающим снизить общие издержки на производство и складирование, является снижение нормы запаса готовой продукции (уровень Р4.1 Идентификация, расстановка приоритетов и обобщение потребностей поставки в модели SCOR).

На предприятии установлен норматив 1,5 месяца, т. е. если в среднем в месяц ОАО «ГМС Насосы» реализует 1 536 консольных насосов, то норматив должен держаться на уровне 2 304 насоса. Связано это с тем, что критерий колебания спроса по консольным насосам равен 50 %. Однако, при таком размере норматива запаса готовой продукции, даже в случае продажи насосов в количестве 100 %, на складе будут образовываться остатки. Лишь при потреблении в 150 % на складе не останется запаса. Но уже при производстве в следующем месяце, объем продаж и необходимая

норма запаса будут закрыты. Таким образом, на предприятии есть возможность снижения данного норматива до 1 месяца.

Эффект от снижения нормы незавершённого производства до 25 % составит 1 516 549 руб. Эффект от снижения объема запаса готовой продукции с 1,5 месяца до 1 месяца составляет 4 млн руб. в месяц. Учитывая все проделанные мероприятия, произошли следующие изменения: коэффициент оборачиваемости по группе консольных насосов увеличился на 0,057; продолжительность одного оборота снизилась на 3 дня; коэффициент загрузки оборотных средств снизился на 0,01.

Таким образом, SCOR модель является одним из современных эффективнейших методов улучшения показателей предприятия и увеличения организационно-технической составляющей.

### **Библиографические ссылки**

1. ГМС Насосы – Производство насосов и насосного оборудования URL: <http://www.hms-pumps.ru/> (дата обращения: 14.02.2014).

2. Сергеев В. И. Рекомендуемая модель операций в цепях поставок – SCOR-модель // Логистика и управление цепями поставок. 2005. № 1 (6). Февр.

3. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистической / пер. с 4-го англ. изд. М. : Инфра-М, 2005, XXXII. 797 с.

4. Центр раскрытия корпоративной информации. URL: <http://www.e-disclosure.ru> (дата обращения: 14.02.2014).

© Конищев А. С., Трубин А. Е., 2014

**В. В. Котилко**

Совет по изучению производительных сил РАН  
И Минэкономразвития РФ, Россия, Москва

**Е. А. Ефимова**

Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С. П. Королева (национальный исследовательский  
университет), Россия, Самара

## **ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ ЕДИНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА**

*Рассмотрены показатели, характеризующие развитие транспортной системы государств-участников Единого экономического пространства. Выявлены условия устойчивого системного управления транспортным комплексом России, Белоруссии и Казахстана. Предложены направления, усиливающие устойчивость транспортных систем государств-участников Единого экономического пространства.*

**V. V. Kotilko**

Council for the Study of Productive Forces RSA and Russian Ministry  
of Economic Development, Russia, Moscow

**E. A. Efimova**

Samara State Aerospace University  
named after academician S. P. Korolev, Russia, Samara

## **METHODS OF TRANSPORT COMPLEX DEVELOPMENT ASSESSMENT OF THE EURASIAN ECONOMIC COMMUNITY**

*The article describes the indicators of the transport system development of the Eurasian Economic Community. The authors identified the conditions for sustainable, systemic management of transport complex of Russia, Belarus and Kazakhstan. The authors suggest directions enhancing sustainable transport systems of the Eurasian Economic Community.*

Транспортная система пронизывает все элементы, отрасли, сектора и территориальные образования государств-участников Единого экономического пространства (ЕЭП) – Белоруссии, Казахстана и России. Транспорт – это важнейший элемент производственной инфраструктуры. Для него характерна устойчивая доля от основных макроэкономических показателей стран ЕЭП (например, в России она составляет 9–10 % от суммарного объема производства всех товаров и услуг и 10–12 % от валового внутреннего продукта) [1, с. 5].

Транспорт – важнейший фактор национальной безопасности, находящийся в прямой зависимости от устойчивого и эффективного функционирования всех звеньев экономики. Транспортная система соединяет различные части стран, обеспечивает их целостность, влияет на уровень национальной безопасности и обороноспособности стран ЕЭП [2, с. 13].

Целью данной работы является определение основных показателей развития транспортного комплекса государств-участников Единого экономического пространства и разработка предложений по повышению устойчивости транспортных систем данных государств. Под *транспортным комплексом* нами будет пониматься совокупность всех видов транспорта, объединенных между собой транспортными сетями и узлами, а под понятием «*транспортная система*» – совокупность транспортных средств, транспортной инфраструктуры и управления, функционирующих на территории государства.

Роль и значение транспорта для стран ЕЭП двояка. С одной стороны, развитие транспорта является условием и предпосылкой функционирования как экономического комплекса, так и социальной сферы, а, с другой, именно эти сферы, в первую очередь, формируют потребности потребителей транспортных услуг.

Многофакторная зависимость транспорта от развития отраслей и населения позволяет свести ее к прямой зависимости от динамики и перспектив изменения валового внутреннего продукта – главного макроэкономического показателя развития экономики.

Критерии транспортной политики государств-участников ЕЭП должны учитывать целевые показатели развития национальных транспортных систем.

В международной транспортной статистике в качестве *целевых критериев* используют, как правило, три показателя [4, с. 40]:

*грузоёмкость экономики* (т. км / ВВП в долл. США), (рассчитывается с использованием значений коммерческого грузооборота);

*подвижность* (км на 1 чел.);

*число погибших* (на 1 000 авт. чел. в год).

*Частные критерии* оценки транспортной политики могут включать показатели:

повышения эффективности товародвижения;

увеличения транзитного потенциала и конкурентоспособности перевозчиков государств-участников ЕЭП;

повышения уровня безопасности и экологической сбалансированности транспортной системы;

повышения уровня доступности транспортных услуг;

потенциальные возможности государств в реализации единой транспортной политики на общем пространстве ЕЭП.

*Показатели, характеризующие потенциальные возможности долевого участия каждого государства в реализации единого транспортного пространства в рамках ЕЭП (степень участия):*

объем грузовых перевозок (млн т);  
 грузообороты (млрд т км);  
 объем перевозок пассажиров (млн чел.);  
 пассажирооборот транспорта (млрд пасс. км);  
 наличие подвижного состава;  
 эксплуатационная длина ж/д путей общего пользования (тыс. км);  
 средняя участковая скорость в грузовом движении (км/час);  
 объемы перевалки грузов в морских портах (млн т в год);  
 увеличение пропускной способности морских портов (млн т в год);  
 перевозка экспортно-импортных грузов (млн т);  
 перевозки международных транзитных грузов (млн т.);  
 мощность терминально-логистических комплексов (млн т в год).

В таблице представлены некоторые статистические показатели развития транспортной системы стран ЕЭП в 2008 году.

**Отдельные показатели развития транспортной системы  
стран ЕЭП в 2008 году**

Показатель	Белоруссия	Казахстан	Россия
Эксплуатационная длина железно-дорожных путей, тыс. км	5,5	15,1	85,6
Число легковых автомобилей, млн шт.	2,2	2,6	32,0
Число грузовых автомобилей, млн шт.	0,1	0,4	5,3
Протяженность автомобильных дорог, тыс. км	86,3	96,8	793
Густота автомобильных дорог, км дорог на 1 000 кв. км территории	415,9	35,5	46,4
Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием, в % от общей протяженности	86,3	88,5	81,6
Грузооборот транспорта (без газопроводного) (миллиардов тонно-километров)	102	324	3597
Пассажирооборот железнодорожного транспорта (миллиардов пассажиро-километров)	8,2	14,7	175,9
Пассажирооборот автомобильного транспорта (миллиардов пассажиро-километров)	8,2	73,9	115,4
Грузооборот магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов (миллиардов тонно-километров)	39,3	44,3	1113
Число дорожно-транспортных происшествий, в которых были пострадавшие (тысяч)	8,3	н/д	218,3

*Примечание:* таблица составлена по данным источника [8, с. 76–87].

Из таблицы следует, что транспортная система государств-участников ЕЭП сильно дифференцирована по показателям своего развития. Несомненным лидером на территории ЕЭП является Россия, которая лидирует практически по всем показателям транспортной статистики, кроме протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием. Очевидно, что данный показатель существенно снижается в виду наличия в Российской Федерации малообжитых территорий Сибири и Дальнего Востока. Без создания условий для повышения надежности, доступности услуг магистрального пассажирского транспорта может усилиться угроза транспортной разобщенности стран ЕЭП.

Устойчивость работы транспорта зависит от требований безопасности, экологической сбалансированности, а также от динамики достижения социальных, экономических, геополитических и стратегических целей государств-участников ЕЭП на каждом этапе развития этих стран.

Критериальное понятие устойчивости транспорта связано с достижением равновесия между общеэкономическим ростом и ростом транспортной работы. Существующие ограничения и негативные тенденции сдерживают достижение «равновесия» и прямо влияют на устойчивость работы транспорта [3, с. 12].

Показатель удельной энергоемкости транспорта на пространстве ЕЭП в расчете на 1 млн т км постоянно растет. Отсюда требование снижения энергоемкости, в конечном итоге связано с фактором повышения конкурентоспособности экономик стран ЕЭП. Например, в России на транспорт приходится 13 % национального энергопотребления, 60 % всего объема моторных масел. Доля энергозатрат в себестоимости продукции, составляющая в среднем 17 %, имеет тенденцию к увеличению, в том числе из-за опережающего роста цен на продукцию топливно-энергетического комплекса [5, с. 84]. Отсюда, очевидно, что энергетическая ситуация в странах ЕЭП и в мире оказывает существенное влияние на устойчивость транспортной системы.

Особую роль играет требование экологической устойчивости транспортных систем государств-участников ЕЭП. Ошибочно всю проблему сводить к техническим аспектам и внедрению экологически «чистых» транспортных средств. В качестве индикатора такого влияния целесообразно рассматривать показатель «доли транспорта в суммарном загрязнении окружающей среды». Ведь транспортные сооружения занимают достаточно большие площади от 7 % до 20–30 % (в городах). Отсюда только в нашей стране примерно 53–55 % составляет доля транспорта в общем загрязнении. Среди загрязнений такие виды, как выбросы в атмосферу, воду, почву, загрязнение тяжелыми металлами, органикой и др. элементами, что особенно характерно для автомобильного транспорта.

Транспорт в условиях глобализации становится инструментом реализации национальных интересов, что позволяет рассматривать его в качестве

ве элемента, способного влиять не только на эффективность экономического развития, но и на предпосылку расширения сотрудничества между странами и укрепление интеграционных процессов. Кроме того, от него во многом зависит реализация задачи обеспечения достойного места государств-участников ЕЭП в мирохозяйственных связях.

Устойчивость транспортной системы зависит от роли государства в развитии и регулировании транспортной деятельности. При этом управление данной системой должно осуществляться как единым целым.

*Устойчивое, системное управление транспортным комплексом предполагает:*

внедрение правовых основ транспортной деятельности, опирающихся на единые принципы, учитывающие также международные требования;

«стыковку» различных транспортных отраслей, а также транспортных систем отдельных регионов;

координацию развития инфраструктуры различных отраслей транспорта;

согласование интересов государственных и негосударственных транспортных структур;

увязку межвидовой конкуренции в транспортной сфере.

Устойчивость развития транспорта – важнейший критерий оценки транспортной политики государств-участников ЕЭП, предполагает, что удовлетворение транспортных потребностей не должно осуществляться в ущерб охране окружающей среды.

Транспортная система является «материальным каркасом» межрегиональной интеграции, как внутри, так и вне государств-участников ЕЭП. Материально-технической базой интеграции, обеспечивающей устойчивость функционирования всех секторов экономик стран ЕЭП, является производственная инфраструктура общегосударственного значения.

Так, транспортные возможности России ограничены. Они не соответствуют ее внутренним и геополитическим задачам. В этой связи дальнейшее комплексное развитие опорной транспортной сети (особенно в Азиатской части страны) является требованием глобализации, где Россия должна рассматриваться в качестве одной из крупнейших «транзитных» держав мира. В то же время, очевидно, что без координации транспортной политики государств-участников ЕЭП ни одна из стран не сможет реализовать свои транзитные «амбиции» в полной мере.

Только реализовав стратегию пространственного и функционального единства транспортной системы России с аналогичными системами других стран ЕЭП, наша страна получит возможность развивать свою экономику, используя преимущества своего географического и геополитического положения.

*Среди направлений, усиливающих устойчивость транспортных систем государств-участников ЕЭП, следует рассматривать:*

транзитный потенциал национальных транспортных систем;  
увеличение доли отечественных организаций в доставке импортных грузов и перевозках грузов третьих стран;  
увеличение роли транспортных организаций государств-участников ЕЭП в поставке национальных экспортных грузов на мировые рынки;  
модернизацию и развитие действующих систем магистральных трубопроводов и транспортной инфраструктуры (обеспечивающих экспорт нефти, нефтепродуктов, угля и газа);  
увязку системы магистральных нефтепроводов с программами развития морских портов и железнодорожного транспорта;  
улучшение технического состояния подвижного состава;  
приведение в соответствие налоговой нагрузки перевозчиков государств-участников ЕЭП с нормами мировой практики налогообложения автотранспортных предприятий (например, налоги для российских перевозчиков более чем в 10 раз выше, чем за рубежом);  
уточнение принципов государственной таможенной политики, опора на принципы создания максимальных услуг для продвижения экспорта товаров и транспортных услуг;  
создание условий для достижения эффективности и полной самокупаемости инвестиций в международные автомобильные перевозки, сопоставимые с зарубежными аналогами.

### **Библиографические ссылки**

1. Котилко В. В. Транспортная система России и стран СНГ: международные транспортные коридоры. М. : Русская деревня, 2006.
2. Котилко В. В. Джантаев Х. М. Модернизация пространственной экономики России и стран СНГ (этапы преобразований) : монография. М. : РУДН, 2013.
3. Котилко В. В. Пространственная модернизация экономики // Вестн. Поволж. гос. ун-та сервиса. Серия «Экономика». 2012. № 6(26). С. 9–15.
4. Котилко В. В. Модернизация стран СНГ // Вестн. развития науки и образования. 2012. № 5. С. 37–55.
5. Котилко В. В., Горгоц О. В. Развитие автотранспорта – один из факторов формирования кластера туризма региона (на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югры) // Вестн. развития науки и образования. 2013. № 4. С. 82–90.
6. Основные показатели транспортной деятельности в России. 2010: Стат. сб. Росстат. М., 2010.

© Котилко В. В., Ефимова Е. А., 2014

**Ю. С. Кривелева, Е. В. Белякова**  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **МОБИЛЬНАЯ МЕДИЦИНА КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕГИОНЕ**

*Рассмотрена одна из проблем развития системы здравоохранения России – проблема диагностики заболеваний; показана роль частных медицинских клиник в оказании высокотехнологичной диагностической помощи; проведен анализ оснащенности магнитно-резонансными томографами муниципальных и частных учреждений здравоохранения Красноярского края; предложено и обосновано использование мобильной медицины для развития системы здравоохранения в регионе.*

**Ju. S. Kriveleva, E. V. Belyakova**  
Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **MOBILE MEDICINE AS A WAY OF DEVELOPING THE HEALTH SYSTEM IN THE REGION**

*The article considered one of the problems the development of Russia's healthcare system – the problem of diagnostics diseases; the role of private medical clinics in the provision of high-tech diagnostic help; analysis of equipment magnetic-resonance tomographs municipal and private healthcare institutions of the Krasnoyarsk territory; proposed and justified the use of mobile medicine for health system development in the region.*

Основными задачами системы здравоохранения являются обеспечение права на охрану здоровья и возможности гражданам получить достойную медицинскую помощь качественно и своевременно. Одна из проблем в сфере здравоохранения России – низкий уровень выявления различных заболеваний и патологий на ранних стадиях развития. Так, по оценкам специалистов, около трех миллионов россиян страдают различными видами онкологических болезней – это почти два процента населения страны, при этом около 60 процентов диагнозов ставятся на третьей, а то и на четвертой стадиях [1]. У государственной системы здравоохранения нет возможности обеспечить все население качественной диагностической и терапевтической помощью ввиду нехватки в регионах медицинских кадров и отсутствия финансирования на оснащение медицинских учреждений диагностическим оборудованием. На современном этапе развития здравоохранения в Российской Федерации ниша высокотехнологичной диагностической

помощи занята преимущественно частными медицинскими клиниками. Красноярский край не исключение.

Остановимся на рассмотрении вопроса использования как государственными, так и частными учреждениями здравоохранения Красноярского края универсального, передового и популярного высокотехнологичного вида диагностики – магнитно-резонансной томографии (МРТ). В Красноярском крае 75 % магнитно-резонансных томографов принадлежит частным центрам.

В рамках реализации «Программы модернизации здравоохранения Красноярского края на 2011–2012 годы» решением согласительной комиссии системы обязательного медицинского страхования от 25.10.2011 года определен порядок проведения дорогостоящих диагностических исследований. Таким образом, с 1 ноября 2011 года каждый гражданин края, имеющий полис ОМС, получает возможность бесплатного прохождения магнитно-резонансной томографии в частных клиниках г. Красноярска. Несмотря на возможность бесплатного получения высокотехнологичной медицинской помощи, большая часть жителей отдаленных от краевого центра районов не имеют возможности ее пройти по причине транспортных проблем и физической неспособности пациентов.

Анализ оснащенности муниципальных и частных учреждений здравоохранения крупных городов Красноярского края с населением свыше 50 тыс. человек позволил определить, что в 2013 г. один МРТ аппарат приходился на 237,5 тысяч человек. Данный показатель несравним с показателями в странах с высокоразвитой системой здравоохранения, так в США и странах Европы один МРТ аппарат приходится на 30 тысяч населения [2].

Следует отметить, что распределение диагностических услуг в крае, как и большинства других, имеет централизованный характер: около 70 % МР-томографов функционируют в Красноярске. Беря во внимание плотность населения Красноярского края [3], которая является более низкой по сравнению с показателями Европейской части России и составляет всего 1,20 чел./км<sup>2</sup>, и расстояния между населенными пунктами, которое может достигать от 40 до 100 км, можно сделать вывод, что степень охвата территорий по оснащенности высокотехнологичными видами диагностики и терапии является крайне низкой. Анализ сложившейся ситуации позволяет сделать выводы:

1. Установка диагностического оборудования в большинстве населенных пунктов – не рентабельна, так как загрузка данного оборудования будет составлять менее 10 %, ввиду малонаселенности.

2. Сосредоточение диагностического оборудования только в крупных населенных пунктах является не эффективным, в виду того, что большинство населения не в состоянии преодолеть достаточно большие расстояния, а так же в виду отсутствия квалифицированного медицинского персонала.

Для достижения целей Программы модернизации, направленных на повышение доступности медицинской помощи, необходимо решить проблему обеспечения всех нуждающихся жителей края высокотехнологичными диагностическими и терапевтическими услугами.

На примере одной из частных клиник медицинской визуализации г. Красноярск ООО «БиКей Медика», имеющей в распоряжении уникальные мобильные диагностические комплексы, рассмотрим возможность обеспечения такими услугами жителей отдаленных районов края. При формировании плана мероприятий по оказанию диагностической услуги в районах Красноярского края, были учтены следующие аспекты:

1. Неравномерность спроса на высокотехнологичные виды диагностических услуг в районах края. Несмотря на то, что имеет место низкая обеспеченность данным видом услуг в районах, а в некоторых районах у населения просто нет возможности пройти МР-томографию, спрос имеет неравномерный характер и зависит от платежеспособности населения на данной территории.

Данную проблему руководство клиники планирует решить посредством использования государственного квотирования на данные виды услуг. Так как в большинстве районов края у клиники отсутствует конкуренция, существует большая вероятность выделения квот по ОМС именно ООО «БиКей Медика».

2. Погодные условия. Температурные показатели в зимний период времени, особенно в северных и восточных районах края, являются более низкими, чем те, которые пригодны для передвижений МР-томографа. В силу данных условий передвижение томографа возможно в период с середины марта до середины декабря, поэтому длительность работы сокращается на 85 рабочих дней.

3. Специфика работы томографа на территории центральных районных больниц. Для более эффективной работы в экономическом аспекте желательно подключение оборудования к электроснабжению на территории ЦРБ. Эту проблему можно решить подключением к электрической подстанции посредством установки щитовой и счетного оборудования. Кроме того, необходимо заключение договора с энергетическими компаниями на данной территории.

Клиника на протяжении 2х лет работает в системе ОМС в Южной группе районов по направлению Красноярск-Минусинск. За 1 год в Абаканском филиале, где установлен МР-томограф, выполняется 10500 исследований.

Для равномерности спроса руководством клиники было принято решение о подаче заявки на работу в системе обязательного медицинского страхования по Западным, Восточным и Северным группам районов. Количество исследований, поданных в заявке в ТФОМС, основывалось на пропорциональном вычислении и сравнении опыта работы по ОМС на Юге края, беря во внимание население остальных районов.

По опыту работы на Юге был рассчитан приблизительный спрос на данную услугу в остальных районах края. Учитывая время, необходимое для передвижения и установки оборудования, а так же зимнюю стоянку в течение 90 дней, максимальная мощность оборудования в мобильном режиме составила 7500 исследований.

На основе расчета потребности населения в высокотехнологичных диагностических услугах в Западной, Восточной и Северной группах районов и средней мощности оборудования в день, было определено, что количество дней работы томографа в год составит 250–255.

Далее был проведен выбор населенных пунктов для остановки томографа на продолжительную работу с учетом объем спроса, наличия асфальтированной площадки для установки томографа и возможности подключения к электрической сети, а также некоторых особенностей в выборе мест стоянки, обусловленных обеспеченностью данным видом услуги. Другими словами, так как в Западной группе районов установлен один МР-томограф в г. Ачинске, для поддержания своих конкурентных преимуществ клинике необходимо производить остановки во всех населенных пунктах, участвующих в выборке. В то время как в Восточной и Северной группе районов данные остановки возможно производить лишь в части населенных пунктов. Данный этап является одним из наиболее важных и ответственных, так как от выбора места стоянок зависит спрос на платные исследования, а так же объем затрат на передвижение и установку мобильного комплекса.

После выбора конкретных населенных пунктов для установки передвижного магнитно-резонансного томографа определили количество дней работы в каждом из них. По результатам исследования с небольшими допущениями длительность одного цикла составила 85 дней: 18 дней – Северная группа районов, 36 дней – Восточная, 31 день – Западная.

Далее составили календарный план работы томографа и график работы специалистов.

Для повышения удовлетворенности пациентов и достижения уровня спроса близкого к максимальному значению, равному уровню в случае осуществления остановок во всех без исключения населенных пунктах, руководство приняло решение о внедрении дополнительной услуги – трансферта до места стоянки МР-томографа. Другими словами, введение специализированного транспортного средства, доставляющего пациентов из близлежащих населенных пунктов, к месту стоянки МРТ в пункте, запланированном ранее, как пункт приема данных пациентов.

Расчет эффективности рассмотренных мероприятий (48,4 %) позволяет сделать вывод, что внедрение и использование мобильной медицины на территории районов края является эффективным способом развития системы здравоохранения за счет рентабельности использования передвижных систем.

### **Библиографические ссылки**

1. Богданова Г. Онкобольных в России убивает бюрократия. URL: <http://vitaportal.ru/onkologiya/onkopolnyh-v-rossii-ubivaet-byurokratiya.html> (дата обращения: 14.02.2014).

2. Вся правда о МРТ: MRTRU. URL: <http://www.mrtru.ru> (дата обращения: 14.02.2014).

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю. URL: <http://krasstat.gks.ru/> (дата обращения: 14.02.2014).

© Кривелева Ю. С., Белякова Е. В., 2014

**А. И. Лыкова, Д. В. Каменев**  
Государственный университет –  
учебно-научно-производственный комплекс, Россия, Орел

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ GPSS С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*Методы имитационного моделирования находят все большее применение при управлении логистическими процессами организации и цепи поставок. Статья посвящена использованию методов имитационного моделирования для определения емкости складов в логистической системе. В рамках исследования решены следующие задачи: постановка задачи моделирования; анализ задачи моделирования; формализация задачи; проведение имитационного эксперимента и анализ результатов. Для достижения поставленной цели была использована система моделирования GPSS.*

**A. I. Lykova, D. V. Kamenev**  
State University – Education-Science-Production Complex, Russia, Orel

## **THE APPLICATIONS OF GPSS MODELING SYSTEM FOR OPTIMIZATION OF LOGISTICAL SYSTEMS**

*Simulation methods find increasing application in the management of logistics processes of organizations and supply chain. The article is devoted to the use of simulation techniques to determine the capacity of warehouses in the logistics system. The study solves the following problems: formulation of the modeling problem, analysis of the modeling problem, the formalization of the problem, conducting a simulation and analysis of results. To achieve this goal has been used GPSS simulation system.*

Одной из самых сложных задач складского хозяйства является определение оптимального размещения ресурсов. От ее решения зависит уровень затрат по складированию и грузопереработке, а также уровень и стоимость логистического сервиса, предоставляемого клиентам. При этом проблема размещения ресурсов усложняется при увеличении номенклатуры запасов и разброса их оборачиваемости. Наиболее успешно данный вид проблем решается с применением современных программных продуктов на основе методов линейного и динамического программирования, теории графов, имитационного моделирования.

Имитационное моделирование считается наиболее универсальным и эффективным способом моделирования в сфере исследования и управления сложными системами. Имитационное моделирование – это метод исследо-

вания, при котором изучаемая система заменяется моделью, с достаточной точностью описывающей реальную систему, с которой проводятся эксперименты с целью получения информации об этой системе. Иными словами, это один из методов моделирования, заключающийся в представлении изучаемой системы в виде программы, реализуемой на компьютере. [1, с. 21].

Проведем имитационное моделирование логистической системы промышленного предприятия N.

*1 этап – Постановка задачи моделирования (реальная система)*

Требуется разбить склад размером  $50 \times 50 \times 4$  м ( $10\,000\text{ м}^3$ ) на 4 части таким образом, чтобы в каждой из частей склада находилась единственная группа ресурсов или готовых изделий. Изготовление изделия осуществляется по следующей схеме (рис. 1).

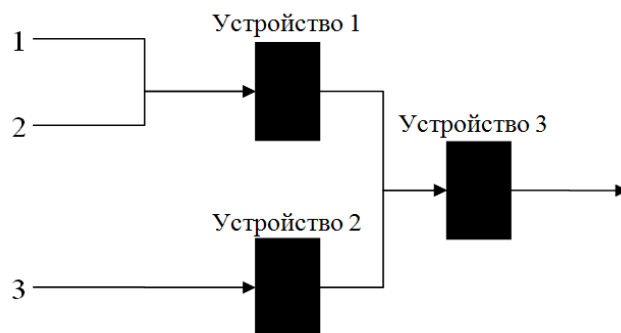


Рис. 1. Схема изготовления изделия:  
1, 2, 3 – части склада для хранения групп ресурсов;  
Устройство 1, 2, 3 – обрабатывающие устройства

Изготовленные изделия отправляются на склад, ожидая своей покупки. Поставкой сырья занимаются разные поставщики (табл. 1).

Таблица 1

#### Поставка сырья

Номер поставщика ресурса	Время доставки, дни	Размер партии, ед. ресурса	Объем 1 ед. ресурса, м <sup>3</sup>	Число ед. сырья, требуемое для изготовления 1 ед. изделия
1	$5 \pm 1$	100	2	2
2	$4 \pm 1,5$	150	1,5	2
3	$6 \pm 2$	120	1	3

При этом заказ сырья производится при уменьшении его количества на складе до размера величины поставки. Физический размер изготавливаемого изделия равен  $9\text{ м}^3$ .

Время обработки деталей каждым из устройств и число каналов в них приведено в табл. 2.

## Обработка деталей

Номер устройства	Время обработки (для всех единиц ресурса), мин.	Число каналов
1	$12 \pm 2$	2
2	$20 \pm 3$	3
3	$10 \pm 1$	2

Время прихода покупателей составляет  $90 \pm 40$  мин. Число покупок, совершаемое каждым из них, равно  $4 \pm 3$  изделия. Предприятие работает круглосуточно, а отдел продаж с 8:00 до 22:00.

Допустим, что если склад с готовыми изделиями переполнен, либо недостаточно ресурсов, производство останавливается. Упущенная прибыль при отсутствии готового изделия на складе, составляет 10 000 рублей за каждое изделие. При этом существует возможность сдачи в аренду части склада. Прибыль от аренды каждых  $4 \text{ м}^3$  склада составит 1 000 рублей в месяц.

Необходимо промоделировать 1 год работы предприятия и найти оптимальное значение емкости складов.

*2 этап – Анализ задачи моделирования (логико-математическая модель)*

Данная логистическая система представляет собой систему массового обслуживания, которая осуществляет заказ трех видов ресурсов, производит готовую продукцию и реализует её.

Данная система характеризуется:

1. Тремя основными устройствами, выполняющими функцию переработки ресурсов в полуфабрикаты (Устройство 1 и Устройство 2) и производства готовой продукции (Устройство 3).

2. Пятью частями склада (упрощённо будем называть их пятью складами), которые в данной системе, в соответствии с терминологией GPSS, являются устройствами. При этом Склад 1, Склад 2 и Склад 3 осуществляют хранение ресурсов, поступающих от поставщиков; Склад 4 используется для хранения готовой для реализации продукции, а Склад 5 сдается в аренду.

3. В связи с ограниченным объемом складов, мощностью устройств, длительностью поставки и обработки ресурсов, необходимо выполнить следующие шаги:

– дождаться поставки ресурсов поставщиками, то есть наличия необходимого количества ресурсов на Складах 1,2 и 3 для производства полуфабрикатов;

– убедиться, что Устройство 1 и Устройство 2 свободны для обработки Ресурсов 1,2 и Ресурса 3 соответственно, и изъять эти ресурсы со складов;

- начать переработку ресурсов Устройством 1 и 2;
- по окончании процесса переработки ресурсов в полуфабрикаты убедиться, что Устройство 3 свободно для обработки 1 и 2 полуфабрикатов;
- проверить наличие 1 и 2 полуфабрикатов в Устройстве 3 и приступить к производству готовой продукции;
- проверить наличие свободных мест на складе готовой продукции. В случае выполнения условия, переместить готовую продукцию на Склад 4.

4. Процесс закупки ресурсов происходит при уменьшении их количества на складах до размера величины поставки. При этом проверка наличия ресурсов на складе проводится с периодичностью в 1 час.

5. Процесс продажи готовой продукции, осуществляется при наличии хотя бы 1 единицы продукции на складе и в период работы отдела продаж (с 8:00 до 22:00 часов). Упущенная прибыль при отсутствии готового изделия на складе составляет 10 000 руб. за каждую единицу готовой продукции.

Концептуальная Q-схема модели представлена на рис. 2.

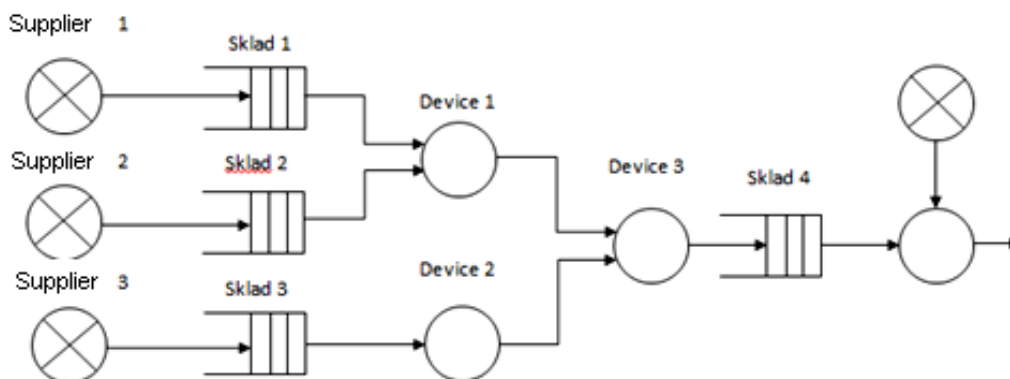


Рис. 2. Q-схема модели

### 3 этап – Формализация задачи (имитационная модель)

Для построения имитационной модели и решения задачи была выбрана система моделирования GPSS. GPSS (от англ. General Purpose Simulation System – система моделирования общего назначения) – язык моделирования и машинная программа (интерпретатор). С использованием языка можно создавать имитационные модели (чаще всего массового обслуживания), а программа интерпретирует их и дает возможность проведения имитационных экспериментов с моделью.

Система GPSS была разработана сотрудником фирмы IBM Джефри Гордоном, и в настоящее время является широко используемой средой моделирования. Использование GPSS дает возможность оценить эффект конструкторских решений в чрезвычайно сложных системах реального мира. К её преимуществам относят: прозрачность для пользователя; наличие вы-

сокоэффективного транслятора и виртуальной памяти; многозадачность; высокий уровень интерактивности и визуализации [2].

#### 4 этап – Проведение имитационного эксперимента

Целью проведения эксперимента является нахождение оптимальной емкости складов, которые бы обеспечивали минимальные издержки функционирования системы за 1 год, или 52 5600 минут. Для этого будем изменять размещение запасов на складе путем изменения емкостей Складов 1–5, используемых для складирования определенных видов ресурсов или готовой продукции и сдачи в аренду. Причем, увеличение одного из складов влечет пропорциональное уменьшение емкости других (или другого) складов в связи с ограничением общей емкости в 10 000 м<sup>3</sup>. В качестве первоначальных значений примем равные размеры для всех складов (по 2 000 м<sup>3</sup>).

Критерий оптимальности логистической системы выразим формулой

$$\text{Прибыль} = (\text{Прибыль от аренды} - \text{Упущенная прибыль}) \rightarrow \max.$$

Для повышения точности расчетов проведем по 12 экспериментов для каждого варианта емкости складов (табл. 3).

Таблица 3

#### Характеристики функционирования логистической системы

Емкость Склада 1, ед.	Емкость Склада 2, ед.	Емкость Склада 3, ед.	Емкость Склада 4, ед.	Емкость Склада 5, ед.	Упущенная прибыль, руб.	Прибыль от аренды, руб.	Итого, руб.
1 000	1 333	2000	222	500	-13 530 000	6 000 000	-7 530 000
750	667	2500	222	750	-29 420 000	9 000 000	-20 420 000
1 000	1 000	3000	111	625	-25 790 000	7 500 000	-18 290 000
750	667	3000	333	375	-21 190 000	4 500 000	-16 690 000
1 000	667	3000	389	125	-12 790 000	1 500 000	-11 290 000
975	967	2600	356	200	-7 420 000	2 400 000	-5 020 000
950	967	2600	356	213	-5 950 000	2 550 000	-3 400 000
900	1 333	2400	344	175	-5 420 000	2 100 000	-3 320 000
900	1 333	2300	356	175	-3 630 000	2 100 000	-1530 000
900	1 067	2600	356	200	-2 240 000	2 400 000	160 000
950	1 000	2600	356	200	0	2 400 000	2 400 000
950	1 000	2600	333	250	0	3 000 000	3 000 000

В результате экспериментов было выявлено, что емкость Склада 1 и Склада 2 по сравнению с первоначальным вариантом увеличивать нецелесообразно, так как время доставки деталей на данные склады меньше чем время доставки деталей на Склад 3, а время обработки деталей на Устройстве 1, связанном со Складами 1 и 2, больше. Именно поэтому в поисках оптимальной емкости Складов 1 и 2 было решено идти в сторону их уменьшения, а оптимальной емкости Склада 3 – в сторону увеличения. Что

касается Склада 4, то его было решено увеличить, так как объем готовой продукции, хранящейся на складе, велик ( $9 \text{ м}^3$ ). Склад 5, который в настоящее время сдается в аренду, был уменьшен в связи с ограниченностью общей емкости складов.

По итогам проведенных экспериментов было выяснено, что лучшим вариантом соотношения размеров складов является: Склад 1 –  $1\,900 \text{ м}^3$ ; Склад 2 –  $1\,500 \text{ м}^3$ ; Склад 3 –  $2\,600 \text{ м}^3$ ; Склад 4 –  $3\,000 \text{ м}^3$ ; Склад 5 –  $1\,000 \text{ м}^3$ . Результатом оптимизации явилось снижение упущенной прибыли до 0 рублей, а прибыль от сдачи Склада 5 в аренду по наиболее оптимальному варианту составила  $3\,000\,000$  рублей.

Таким образом, методы имитационного моделирования эффективно применяются в вопросах изучения функционирования логистических систем. В данной работе с помощью системы моделирования GPSS была изучена работа логистической системы с целью нахождения оптимального размера складов.

### **Библиографические ссылки**

1. Лычкина Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов. М. : Академия АйТи, 2005.

2. Савина О. А., Терентьев С. В. Моделирование экономических процессов. Орел : ОрелГТУ, 1999.

© Лыкова А. И., Каменев Д. В., 2014

**И. М. Максимов, А. И. Перфильева**  
Иркутский государственный университет путей сообщения,  
Россия, Иркутск

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРИЗАВОДСКОГО ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА И ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

*В представленной статье рассмотрены вопросы организации транспортного хозяйства, классификации транспортных средств, обоснования их выбора и технико-экономического планирования.*

*Рассматривается комплексный подход при выборе транспортных средств. Организация работы внутризаводского транспорта строится на основе разработки комплексной технологии, составления схемы производства, показывающей последовательность чередования и место выполнения транспортных операций. Устанавливается необходимость разработки маршрутных и операционных технологических карт.*

*Даются рекомендации по основным направлениям совершенствования транспортного хозяйства.*

**I. M. Maximov, A. I. Perfil'eva**  
Irkutsk State Transport University, Russia, Irkutsk

## **INTRAFACORY TRANSPORTATION: ORGANIZATION AND IMPROVEMENT**

*The set of transportation organizing problems is checked in the article. The vehicle classification is reviewed. Recommendations for intrafactory transportation development are given.*

В представленной статье авторы пытаются проанализировать и рассмотреть вопросы организации транспортного хозяйства и классификацию транспортных средств, так как транспортные операции являются важной составной частью производственного процесса, причем транспортные средства нередко используются в целях регулирования его хода и обеспечения заданного ритма производства (конвейерные устройства и т. п.).

Объем перевозок характеризуется грузооборотом, т. е. общим количеством грузов, перемещаемых в пределах предприятия или его структурного подразделения. Годовой грузооборот крупного предприятия превышает миллионы тонн. Более того из общего количества вспомогательных рабочих от 30 до 50 % занято на транспортных и погрузочно-разгрузочных работах. При этом нужно учесть, что значительный объем транспортных и погрузочно-разгрузочных работ выполняется другими категориями рабочих и в данной статистике не учитываются. Удельный вес транспортно-

складских затрат в себестоимости продукции составляет в среднем от 3 до 8 %.

Правильно поставленная организация внутризаводского транспорта способствует сокращению длительности производственного цикла, ускорению оборачиваемости оборотных средств и, в конечном счете, повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции.

Организация работы транспортных средств требует наличия четких сведений о номенклатуре и характере перевозимых грузов, объеме, маршруте и режимах перевозок, определяемых потребностями производства и экономическими соображениями.

Номенклатура перемещаемых грузов отличается большим разнообразием и требует специальной классификации. Общая классификация грузов предусматривает их деление на три категории: сыпучие, наливные и штучные. Каждая из этих категорий дифференцируется на группы по признаку однородности требований, предъявляемых к транспортировке, погрузке и разгрузке.

Выбор транспортных средств базируется на общепринятой методике оценки экономической эффективности новой техники и капиталовложений. Исходные данные, необходимые для выбора наиболее экономичных транспортных средств, включают: характеристику перевозимых грузов; сведения о маршруте; данные об объемах перевозок груза со стороны потребителя и т. д.

При выборе транспортных средств необходим комплексный подход, суть которого состоит, прежде всего, в том, чтобы вопросы транспортировки, разгрузки, погрузки и складирования рассматривались одновременно и во взаимосвязи с другими вопросами технологии и организации производства.

Расчет транспортных средств производится исходя из объема перевозок и часовой производительности транспортных средств, по формуле

$$N_{\text{т}} = \frac{\Gamma \cdot K_{\text{н}}}{q_{\text{час}} \cdot T_{\text{т}}},$$

где  $N_{\text{т}}$  – расчетное количество транспортных средств, шт.;  $\Gamma$  – грузооборот за расчетный период;  $K_{\text{н}}$  – коэффициент неравномерности грузопотоков;  $q_{\text{час}}$  – часовая производительность транспортных средств, т/час;  $T_{\text{т}}$  – полезное время работы транспортных средств в течение расчетного периода, час.

Часовую производительность транспортных средств можно определить по формуле

$$q_{\text{час}} = \frac{60 \cdot q_{\text{нт}} \cdot K_{\text{гр}}}{T_{\text{тр}}},$$

где  $q_{нт}$  – номинальная грузоподъемность транспортных средств, т;  $K_{гр}$  – коэффициент использования грузоподъемности;  $T_{тр}$  – транспортный цикл, мин.

Транспортный цикл включает время погрузки, разгрузки и время пробега транспортного средства по маршруту.

Коэффициент неравномерности грузопотоков определяется экспериментальным путем.

Коэффициент неравномерности грузопотоков для массовых грузов  $K_n$  принимается равным 1,1–1,2; для вспомогательных материалов 1,4–1,5; для сезонных грузов 1,6–2,5.

Коэффициент использования грузоподъемности может устанавливаться расчетным или экспериментальным методом в зависимости от технической характеристики грузов и особенностей их перевозки.

Организация работы внутризаводского транспорта должна строиться на основе разработки комплексной технологии производства, которая начинается с составления схемы производства, показывающей последовательность чередования и место выполнения технологических, контрольных, транспортных, складских, погрузочно-разгрузочных и др. операций и на этой основе разрабатываются маршрутные и операционные карты технологий.

В процессе разработки технологии транспортных и погрузочно-разгрузочных работ определяются объем и номенклатура грузов, маршрутных перевозок, характеристика применяемого оборудования, тары, приспособлений, порядок выполнения операций, квалификация исполнителей и нормы времени.

Внедрение комплексной технологии позволяет оценивать реальные затраты на производство, обеспечивать комплексную механизацию и автоматизацию процессов и своевременную подготовку производства, сконцентрировать усилия на разработке мероприятий, обеспечивающих наибольший экономический эффект.

Организация работы внутризаводского транспорта включает: выбор системы планирования перевозок, осуществление соответствующих подготовительных работ, установление определенного порядка работы транспортных средств и выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

На крупных предприятиях, особенно, машиностроительного профиля используются две основные системы планирования перевозок: работа транспорта по стандартным расписаниям и по заказам.

Первый вариант используется при стабильных и достаточно мощных грузопотоках, второй – при эпизодической потребности в транспортных средствах. При работе по стандартным расписаниям подготовительные работы включают выбор наиболее рациональных маршрутов, разработку стандартных графиков движения транспорта, определение порядка выпол-

нения погрузочно-разгрузочных работ, техническое оснащение мест погрузки и разгрузки грузов.

Технико-экономическое планирование работы внутризаводского транспорта состоит в разработке плана деятельности транспортного хозяйства предприятия. Этот план устанавливает: объем перевозок, потребность в материалах, общую трудоемкость работ, затраты на транспортировку грузов и основные технико-экономические показатели работы транспортного хозяйства. Наряду с этим должен разрабатываться план организационно-технических мероприятий по совершенствованию работы внутризаводского транспорта.

Оперативными планами охватываются перевозки, погрузо-разгрузочные работы, ремонт транспортных средств и путей сообщения. Основным оперативным плановым документом является расписание движения транспортных средств. Месячные планы определяют лишь ориентировочный объем перевозок, который уточняется по времени, объему и конкретным транспортным средствам в процессе сменно-суточного планирования.

Основными показателями работы транспортного хозяйства целесообразно устанавливать: объем перевозок, производительность труда, себестоимость 1 т/км, себестоимость 1 машино-час работы транспортного средства, годовые затраты на 1 т грузооборота, удельный вес транспортно-складских расходов в себестоимости продукции.

Состояние транспортного хозяйства может характеризоваться объемом грузов, приходящихся на 1 000 руб. выпуска товарной продукции, объемом грузов, приходящихся на одного транспортного рабочего, соотношением между количеством транспортных и производственных рабочих, удельным весом стоимости транспортных средств и средств механизации погрузо-разгрузочных работ в общей стоимости оборудования, стоимостью подъемно-транспортного оборудования, приходящейся на 1 000 т грузооборота и т. п.

Эффективность использования транспортных средств может характеризоваться коэффициентом использования времени работы транспортного средства (соотношение полезного времени его работы к календарному времени), коэффициентом использования пробега (отношение длины пробега транспортного средства с грузом к общей длине пробега), коэффициентом использования грузоподъемности, средней технической скоростью движения транспортных средств, плановым и фактическим процентом простоя оборудования под погрузкой и в ремонте.

Совершенствование транспортного хозяйства должно осуществляться на основе результатов анализа его состояния. В процессе анализа следует изучить рациональность грузовых потоков, состояние и использование парка подъемно-транспортного оборудования, уровень затрат на транспортные и погрузо-разгрузочные работы, состояние ремонта транспортных средств, планирование перевозок, управление транспортным хозяйством.

В качестве рекомендации по основным направлениям совершенствования транспортного хозяйства можно предложить следующие:

- внедрение в производство современного подъемно-транспортного оборудования;

- внедрение единых транспортных систем с автоматическим адресованием грузов, автоматических складов, сортирующих и выдающих грузы с помощью специальных устройств с программным управлением, телеуправляемых транспортных средств, автоматизированных контейнерных площадок, гидравлического, пневматического и канатно-подвешного транспорта непрерывного действия;

- применение математических методов и электронно-вычислительной техники в планировании, организации и управлении внутризаводским транспортом;

- широкое использование стандартов сборно-разборной тары «сквозного» применения и т. д.;

- проектирование технологии транспортных и погрузо-разгрузочных работ и ее оформление в единой технической документации;

- совершенствование технического обслуживания внутризаводского транспорта, создание современных депо, автогаражей и т. д.

© Максимов И. М., Перфильева А. И., 2013

**Ю. С. Михалева**

Байкальская школа бизнеса и международного менеджмента,  
Иркутский государственный университет, Россия, Иркутск.

## **ОСОБЕННОСТИ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА**

*Указаны особенности интернет-торговли, схема прохождения товара по логистической цепи, показана значимость складской логистики, указаны проблемные моменты в ее организации, дан прогноз о появлении и развитии нового вида услуг на логистическом рынке.*

**U. S. Mikhaleva**

Baikal School of Business and International Management,  
Irkutsk State University, Russia, Irkutsk.

## **FEATURES WAREHOUSE ONLINE-RETAIL LOGISTICS**

*In this article are particularly of e-commerce flow chart for explanation of the logistics chain is overviewed, the importance of warehousing logistics, problematic points in its organization are shown, the forecast of new services development in the logistics market is offered.*

Период с 2005 года по настоящее время характеризуется ростом интернет-торговли. По прогнозам Morgan Stanley, объем российского рынка электронной коммерции вырастет до 36 млрд долл. к 2015 году, достигнув 4,5 % от всех розничных продаж [1].

Интернет коммерция диктует свои условия для работы логистического оператора и формирования логистической цепи поставки. Связано это, в первую очередь, с требованиями покупателей к скорости доставки товара и выполнением условия «до двери», следовательно, скорость всех процессов должна быть увеличена в несколько раз.

Организация логистики должна учитывать особенности интернет-ритейла. Товар не всегда находится у продавца. Возможна партнерская программа, которая формирует горизонтальную логистическую цепочку, (документы оформляются от имени конечного продавца, а доставка осуществляется со склада партнера, выставившего свой товар на сайте). Возможна продажа произведенного товара – по заказу покупателя создается индивидуальная продукция. В этом случае, до момента создания конечного продукта необходима поставка на склад производителя материалов или комплектующих. Самый простой вариант организации логистики – поставка товара со склада магазина розничной торговли. Номенклатурная

группа, как правило, является небольшой, товар упорядочен на полках, поэтому его поиск не составляет большого труда.

Рассмотрим схему прохождения заказа интернет-магазина по логистической цепи, при условии наличия собственного склада у интернет-продавца (см. рисунок).

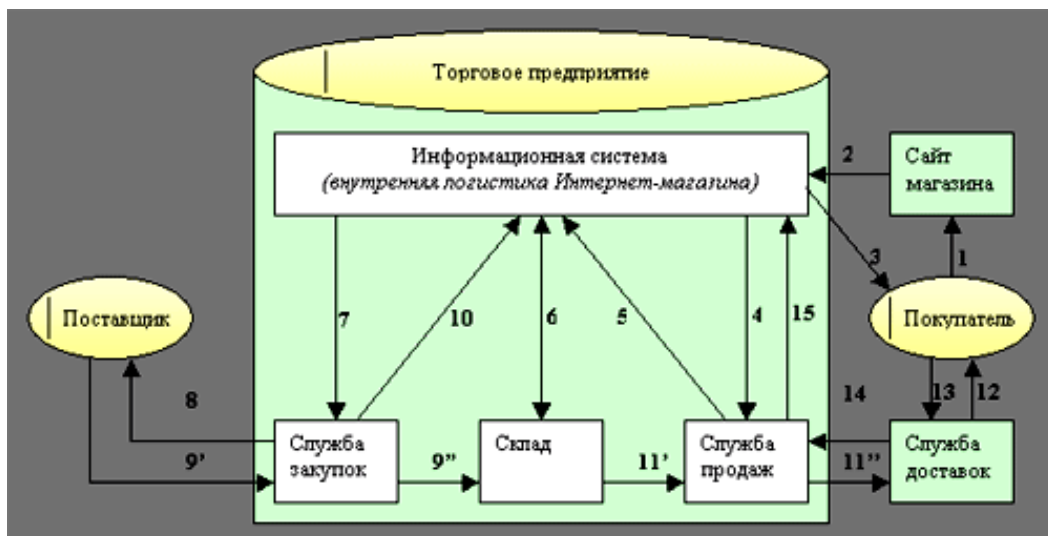


Схема прохождения заказа

1. Оформление покупателем заказа на сайте интернет-магазина.
2. Передача заказа в информационную систему.
3. Автоматическое подтверждение заказа покупателю по средствам связи.
4. Автоматическое оповещение службы продаж о поступлении нового заказа.
5. Запрос службы продаж к информационной системе о состоянии склада.
6. Обмен между складом и информационной системой о текущем состоянии запасов.
7. При отсутствии требуемого товара на складе генерация запроса в службу закупок.
8. Уведомление поставщика о планируемой закупке.
9. Доставка заказа на склад.
10. Ввод данных службой закупки о произведенной закупке.
11. Передача заказа в службу доставки.
12. Доставка заказа покупателю, прием денег.
13. Прием покупателем заказа и подпись документов для службы доставки
14. Возврат службой доставки денег и документов.

15. Присвоение заказу статуса «выполнен» и занесение его в историю заказов [2].

Организация работы склада составляет 80 % успеха интернет-продавца. При неправильной организации работы или неверно выбранном it-решении, интернет-магазин проиграет битву за потребителя более успешным ритейлерам.

В настоящее время российские интернет-магазины предпочитают организацию складской логистики собственными силами, но развитие электронной торговли приведет к возникновению на рынке новой ниши логистических услуг – «фулфилмент». В европейских странах данную услугу предоставляют 3-PL провайдеры, она включает в себя хранение и обработку товарных запасов на собственных складских площадях, комплектацию заказов, учет товара по различным параметрам, транспортную логистику, предпродажную подготовку, обработку возвратов и пр. В России существует наибольшая вероятность оказания услуг «фулфилмент» не 3-PL провайдерами, а отдельными субъектами логистического рынка, собственниками или арендаторами складских помещений, которые позволяют консолидировать на своих площадях товары нескольких интернет-магазинов, а следовательно, сокращают их издержки, сроки обработки товара и организуют более тесное партнёрское сотрудничество, расширяя номенклатуру товара каждого интернет-ритейлера, находящегося на площади склада.

Необходимо отметить, что между складской обработкой традиционного ритейла и интернет-торговлей, существует разница. Традиционный ритейл, как правило, работает с меньшей номенклатурой товара, большими партиями, и определенной географией поставки, в то время как количество заказов интернет-продавца может достигать нескольких тысяч за один рабочий день, география доставки разбросана по всей России и странам СНГ, а грузовое место может состоять всего лишь из одной единицы товара. В этом случае, применение традиционной схемы работы и существующего программного обеспечения может существенно затормозить процесс обработки заказов.

Арендовать помещение под склад полностью, или занимать только его часть, выбирать минимально пригодное для хранения и производства логистических операций или брать сразу склады класса А или Б – это зависит от финансовых возможностей и масштабов интернет-ритейлера. Но есть основные моменты, которые необходимо учитывать в организации работы склада: целесообразно разделение территории на зоны по видам технологических операций, выделение «горячих» и «холодных» линий, горизонтального или вертикального распределения резервного и отбираемого запасов [3]. Это позволяет автоматизировать прием, размещение, хранение, обработку и отгрузку товаров, минимизировать временные издержки, упорядочить работу персонала на различных участках, эффективно распреде-

лить сферы ответственности, сократить время сборки товара при формировании поставки.

В работе склада наиболее трудоемкими и затратными по времени являются операции ручной отборки и подготовки товаров.

Хронометраж работы отборщика показывает, что его рабочее время в процентах распределяется приблизительно следующим образом:

- отборка товара по заказу покупателей – 10 %;
- вынужденный простой во время пополнения запаса в зоне отборки либо во время работы в этой зоне другого отборщика – 20 %;
- работа с отборочными листами – 30 %;
- перемещение между местами отборки – 40 % [4].

Ускорить процесс сборки товаров позволяет правильное размещение групп товаров по линиям, адресное хранение, выделение товаров пользующихся наибольшим спросом и распределение его в нескольких точках сборки.

В настоящее время на рынке IT-технологий представлен большой выбор ERP, WMS и CMS-программ, позволяющих оптимизировать работу склада, сократить временные издержки и автоматизировать бизнес-процессы. Выбор продукта, целесообразность приобретения и внедрения и зависит от комплекса производимых операций, возможности интеграции с корпоративной системой, размера, финансовых возможностей и стратегических целей компании.

Рынок интернет-торговли является динамичным и высококонкурентным. Чтобы оставаться в лидерах, необходимо постоянно вносить улучшения и изменения, минимизировать риски и финансовые издержки. Организацию складской логистики можно осуществлять самостоятельно либо на начальном этапе становления интернет-бизнеса, либо если не планируется увеличения номенклатуры товара. В этом случае подойдет минимально оборудованное помещение и недорогое программное обеспечение. В процессе роста интернет-магазина возникнет ситуация, при которой необходимо будет дополнять новыми звеньями существующую схему складской логистики, при этом стоимость ошибки может быть очень высокой. При усложнении складской логистической схемы необходимо укомплектовать штат компании профессионалами, имеющими достаточный опыт в обслуживании ритейла, внедрить необходимые улучшения и изменения, либо передать обслуживание склада профессионалу на рынке складской логистики, обладающему всем необходимым набором параметров.

### **Библиографические ссылки**

1. Рожков Р. Интернет уйдет в отрыв // Коммерсант. 2013. 10 янв.

2. Шокрин А. Успешный интернет-магазин и его логистика // Информационные технологии в Белоруссии. URL: <http://it-belarus.net/publications/view/57> (дата обращения: 20.01.2014).

3. Гаджинский А. М. Логистические решения в области складирования // Склад законов 6 PL [М]. URL: [http://www.6pl.ru/Vlad\\_st/lrvs.htm](http://www.6pl.ru/Vlad_st/lrvs.htm) (дата обращения: 20.01.2014).

4. Гаджинский А. М. Логистические решения в области складирования // Склад законов 6 PL [М]. URL: [http://www.6pl.ru/Vlad\\_st/lrvs.htm](http://www.6pl.ru/Vlad_st/lrvs.htm) (дата обращения: 20.01.2014).

© Михалева Ю. С., 2014

**П. Г. Огурцов, С. К. Демченко**  
Иркутский государственный университет путей сообщения,  
Россия, Иркутск

## **ПРОБЛЕМЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

*Рассмотрены проблемы закупочной деятельности на примере ОАО «РЖД», а также два основных направления развития системы снабжения. Особое внимание уделено системе вытягивания товароматериальных ценностей как одному из способов ликвидации огромных запасов на предприятии и снижения количества неликвидных материалов. На основе проведенного анализа сделан вывод о том, что для современного развития организации необходимо постоянное совершенствование системы планирования, управления закупочной деятельностью.*

**P. G. Ogurtsov, S. K. Demchenko**  
Irkutsk State Transport University, Russia, Irkutsk

## **PROBLEMS AND MODERN TRENDS IN PROCUREMENT MANAGEMENT**

*This article examines the problems of procurement by the example of “Russian Railways”, as well as two main directions of development of the supply system. Particular attention is paid to the system drawing material assets, as one of the ways to eliminate the huge reserves in the workplace and reduce the amount of non-liquid materials. Based on the analysis author has concluded that the development of modern organizations needs continuous improvement of the planning and management of procurement activity.*

На сегодняшний день управление закупочной деятельностью – одно из важнейших направлений, которое необходимо постоянно развивать. Огромная роль в создании благоприятной тенденции развития предприятия ложится именно на управление, планирование и организацию закупок. Только при совокупном развитии всех этих элементов можно достичь положительного результата. На протяжении многих лет одна из крупнейших материалоемких компаний, таких как ОАО «РЖД», имеет одну из отличительных особенностей в структуре закупок и поставки материалов и товароматериальных ценностей. Эта особенность заключается в централизованном снабжении.

Рассмотрим структуру закупки и распределения товарно-материальных ценностей с помощью централизованного снабжения в ОАО «РЖД» (рис. 1).

Данная особенность имеет как положительные, так и отрицательные моменты.

Одним из самых важных положительных моментов централизованной поставки – более низкая стоимость на большое количество поставляемой продукции, координация в одном месте мероприятий по организации и проведению конкурсных процедур, а также заключение договоров на необходимую продукцию.



Рис. 1. Процесс закупки и распределения товарно-материальных ценностей в ОАО «РЖД»

Хотелось бы отметить, что случается и так, что стоимость поставляемой продукции через централизованное снабжение гораздо выше, чем средняя стоимость по региону. В данном случае производить перераспределение средств на закупку таких материалов самим предприятием очень проблематично.

Одним из самых негативных моментов централизованной поставки является очень длительный период проведения конкурсных процедур и урегулирования вопросов, касающихся ценовой политики. Именно поэтому организация поставок зачастую запаздывает за действительной потребностью. Иными словами, данная система неповоротлива, невосприимчива к большинству факторов, влияющих на нее и не способна молниеносно реагировать на изменения в производственной среде.

В 2010 году в соответствии с проводимой в ОАО «РЖД» реформой комплекс по обслуживанию пассажиров в дальнем сообщении был выделен в открытое акционерное общество ОАО «Федеральная пассажирская компания», но поставки товароматериальных ценностей производились по той же структуре, что и ранее.

В 2011 году в ОАО «ФПК» запущены в действие так называемые склады распыления. Это три склада, размещенные территориально на протяжении всей России (Улан-Удэ, Челябинск, Москва), предназначенные для координации поставки запасных частей и материалов для предприятий ОАО «ФПК». До создания складов распыления поставка производилась в дирекцию материально технического обеспечения, которая в свою очередь координировала поставки не только пассажирского комплекса, но и локомотивного, путейского и многих других.

Благодаря складам распыления структура поставки товароматериальных ценностей приняла следующий вид (рис. 2):

На первый взгляд, данная структура не может принести никакой положительной тенденции. Но, учитывая то, что спецификация поставляемой продукции в склады распыления значительно меньше, чем в региональную дирекцию материально технического снабжения, такая тенденция есть. Это видно по таким показателям, как запасы предприятия и неликвидным товароматериальным ценностям. Так, за период с 2011 по 2013 годы видно значительное увеличение количества поставляемой продукции и снижение количества неликвидной продукции.



Рис. 2. Модифицированная структура поставок товарно-материальных ценностей ОАО «РЖД»

В ОАО «РЖД» как и во многих других организациях преобладает нормативный подход планирования на основе прогноза спроса и расхода продукции. Но при этом подходе нередко случаются перекосы в количестве необходимых товароматериальных ценностей. Это вызвано как изменением каких-либо объемных показателей организации, так и поставкой продукции, имеющей повышенный износ (не надлежащего качества), что очень сложно спрогнозировать и в кратчайшие сроки предпринять меры по решению данных проблем.

На основе этого подхода систему планирования и закупок товароматериальных ценностей ОАО «РЖД» и многих других организаций можно назвать «системой выталкивания».

Суть данной системы заключается в предварительной закупке согласно нормативным расчетам и экспертным оценкам товароматериальных ценностей и последующем распределении по организациям. Но в связи с проблемами, озвученными ранее, такими как постоянное изменение объемных показателей и поставка продукции не надлежащего качества (данный процесс очень сложно отследить и проконтролировать при отсутствии видимых несоответствий относительно ГОСТа для продукции) происходит постоянный перекося с действующей потребностью в товароматериальных ценностях.

Структурно система выталкивания может быть представлена следующим образом (рис. 3):

Конечно, при использовании данной системы снабжения можно производить корректировку поставки товароматериальных ценностей, но даже с учетом проводимых корректировок запасы предприятия занимают значительную часть оборотных средств. Данная тенденция приводит к сниже-

нию коэффициента оборачиваемости оборотных средств. Иными словами, при такой системе снабжения мы имеем большую часть замороженных денежных активов.

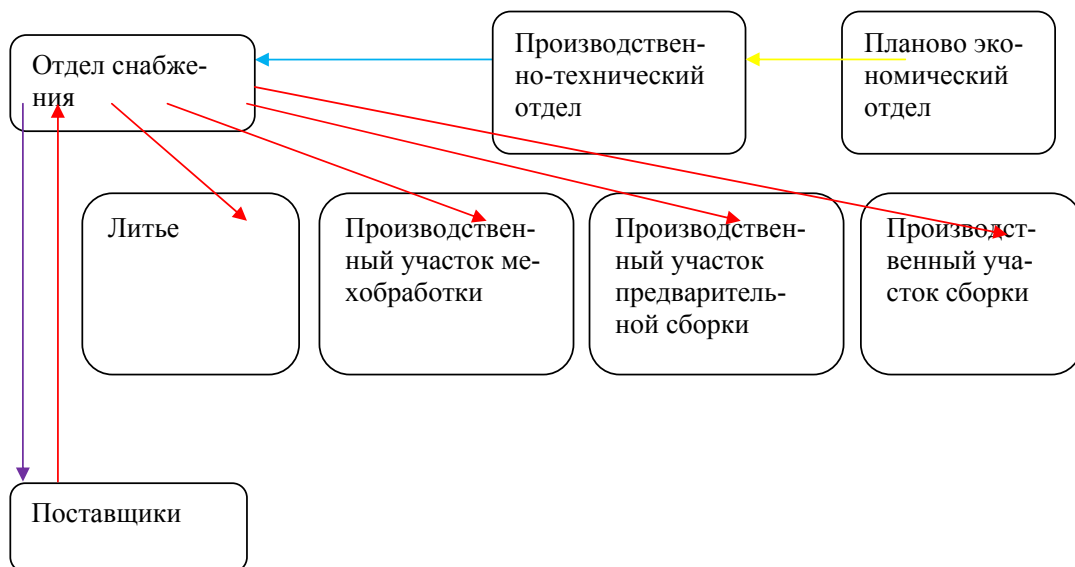


Рис. 3. Система выталкивания:

- — объемные показатели (годовой план ремонта)
- — нормативный расчет потребности в ТМЦ
- — годовая заявка
- — поставка товароматериальных ценностей

Противоположностью рассмотренной системы выталкивания является известный подход “Just-in-Time”, разработанный и внедренный на заводах компании Toyota. Одним из преимуществ данной системы является минимальное количество запасов товароматериальных ценностей, что приводит к минимизации отвлечений оборотных средств на данную составляющую. Данная система имеет массу положительных преимуществ, но, как и другие системы, имеет негативные моменты, которые заключаются в подборе только проверенных поставщиков, а также колоссальной работе по анализу и расчету ритмичности поставок в очень кратчайшие сроки. А также при отсутствии запасов данная система имеет большую степень риска. Но при благоприятном функционировании данной системы она имеет огромные преимущества по отношению к системе выталкивания, такие как:

- 1) снижение количества запасов предприятия;
- 2) снижение до нуля количества неликвидной продукции;
- 3) выявление несоответствующей продукции путем анализа повышения уровня поставок от производителя;

4) маневренность и быстрое реагирование на изменения объемных показателей и фактического расхода товароматериальных ценностей;

5) снижение затрат на содержание огромных площадей, необходимых для хранения товароматериальных ценностей.

Структурно систему вытягивания можно представить следующим образом (рис. 4).

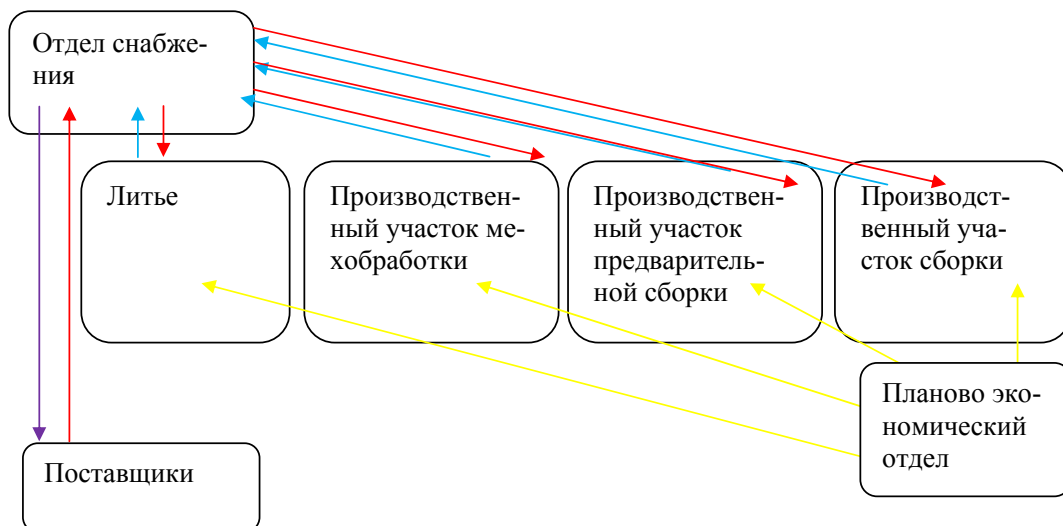


Рис. 4. Система вытягивания:  
—> объемные показатели (доведение плана ремонта **не на год**)  
—> заявка потребности в ТМЦ  
—> заявка на поставку ТМЦ  
—> поставка товароматериальных ценностей

При такой системе снабжения очень важно, чтобы соблюдалась ритмичность поставки, но на каждый спрос найдется свое предложение, и такая система может функционировать бесперебойно.

### Библиографические ссылки

1. Анализ и оптимизация потоков создания ценностей : метод. пособие. Красноярск, 2013.

2. Григорьев М. Н., Уваров С .А. Логистика. Базовый курс : учебник. М. : Юрайт, 2011. 782 с.

© Огурцов П. Г., Демченко С. К., 2014

**Т. Н. Одинцова, В. А. Ольгин**

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина, Россия, Саратов

## **К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЕТЕВОЙ СТРУКТУРЫ ЦЕПИ ПОСТАВОК В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

*Модель сетевой структуры цепи поставок предприятий сферы общественного питания позволяет проектировать различные варианты конфигураций цепей поставок с учетом характера ресурсов, затрат и ограничений цепи, а также логистической и информационной инфраструктуры.*

**T. N. Odintsova, V. A. Olgin**

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin,  
Russia, Saratov

## **THE MODELING OF SUPPLY CHAINS IN THE CATERING**

*Model of the network structure of the supply chain enterprises in the catering allows you to design various configuration options of supply chains, given the nature of resources, costs and restrictions chain, logistics and information infrastructure.*

В современных условиях российской экономики все большую актуальность приобретают эффективные модели сетевой структуры цепей поставок предприятий, в том числе сферы общественного питания. Это обусловлено развитием конкуренции и глобализации рынка, динамичным расширением горизонтальных хозяйственных связей как внутри предприятий, так и между организациями смежных отраслей. Вместе с тем расширяются возможности для улучшения их взаимодействия на основе оптимизации производственной деятельности предприятий общественного питания и повышения эффективности управления бизнес-процессами, оценки интегрального эффекта принимаемых управленческих решений в логистике и управлении цепями поставок. Все это делает актуальным развитие моделей организации цепей поставок в сфере общественного питания для достижения максимальных конкурентных преимуществ и создания дополнительной ценности для клиентов.

Управление цепями поставок занимает все большее место в стратегических планах руководства компаний во все большем числе отраслей, начиная с производства автомобилей и персональных компьютеров и заканчивая сферой общественного питания. Высокое качество производимого

продукта, а также стабильность экономической деятельности могут быть достигнуты только при рационально спроектированной цепи поставок.

Действительно, в условиях постоянно растущих потребительских запросов целевых сегментов предприятий сферы общественного питания появляется необходимость разрабатывать и использовать большое число альтернативных цепей поставок для того, чтобы в соответствии с правилами логистики удовлетворить различные предпочтения потребителей, тем самым усилить и удержать свое влияние на рынке.

В процессе управления ресурсными потоками предприятия общественного питания часто сталкиваются с различного рода проблемами в цепях поставок: управление скоропортящимися ресурсами; широкая номенклатура закупаемой продукции; дефицит одних и излишки других ресурсов; ошибки в составлении прогнозов потребления; ограниченный размер запасов сырья; планирование поставок; неравномерное распределение товарных ресурсов между отдельными предприятиями или их подразделениями в рамках сетевой организации бизнеса. Одним из следствий возникающих проблем в цепях поставок предприятий общественного питания является возникновение дефицита ресурсов, которые можно было бы минимизировать, используя современные логистические инструменты и концепции управления.

Для того чтобы своевременно и адекватно реагировать на изменения рынка и условий конкуренции, предприятиям общественного питания необходима методология исследования, моделирования и управления сетевыми структурами цепей поставок ресторанных заведений. Сетевой принцип организации ресторанного бизнеса предполагает не концентрацию всех активов, необходимых для создания продукта, в одной фирме, а взаимодействие коллективных активов нескольких предприятий, расположенных на разных стадиях стоимостной цепочки.

В этой связи в настоящее время необходимо использование комбинированных полимодальных моделирующих комплексов к решению задач управления цепями поставок в сфере общественного питания. Проблемы управления цепями поставок являются изначально междисциплинарными, следовательно, и решение таких проблем с использованием только лишь одного метода моделирования, как правило, приводит к созданию отдельных модельных фрагментов цепи поставок. На практике реальные задачи управления цепями поставок требуют одновременного использования различных концепций, методов и инструментов моделирования.

Систематизация знаний о существующих подходах к проектированию цепей поставок позволила разработать модель формирования сетевой структуры цепей поставок предприятий сферы общественного питания, основанную на взаимодействии функциональных блоков, непосредственно участвующих в формировании вариантов конфигурации структуры цепи поставок, отличающуюся от существующих моделей возможностью учета

характера ресурса, затрат и ограничений цепи, а также логистической и информационной инфраструктуры, что дает возможность интеграции усилий и принятия обоснованных управленческих решений по формированию эффективных цепей поставок ресурсов в сфере общественного питания (см. рисунок). Рассмотрим более подробно основные элементы представленной модели.

Главным элементом модели является блок «сетевая структура цепи поставок». Данный функциональный блок является принимающим воздействием со стороны других функциональных блоков модели.

Блок также включает в себя дополнительные блоки такие, как «затраты цепи» и «ограничения цепи». Блок «ограничения цепи» задает в модели границы моделирования сетевой структуры. Например, транспортными ограничениями сетевой структуры цепи поставок предприятия общественного питания могут выступать отсутствие у предприятия необходимого транспортного средства для доставки готовой продукции клиенту дистанционно. В этом случае, организация пользуется услугами транспортной компании, которая способна предоставить необходимое количество транспортных средств для решения данной проблемы. За счет этого в сетевую структуру цепи включается дополнительный участник процесса создания готового продукта. И наоборот, наличие у компании собственного транспортного средства уменьшает границы сетевой структуры за счет исключения дополнительного звена цепи (транспортной компании).

Блок «затраты цепи» позволяет регулировать финансовые возможности и пропускную способность сетевой структуры цепи поставок. При конфигурировании оптимальной сетевой структуры цепи поставок нельзя не учитывать финансовую составляющую вопроса организации цепи поставок. Очевидно, что стоимость организации цепи поставок прямым образом влияет на общие логистические издержки организации, что в свою очередь влияет на уровень прибыли.

Блок «логистическая инфраструктура региона» отвечает также за своего рода ограничения. Необходимо учитывать, что функционирование цепей поставок осуществляется в определенной логистической среде региона, имеющей свои конкретные особенности инфраструктуры. Не редки случаи ситуаций, когда ресторатор, расширяя границы своего бизнеса, открывал подобный ресторан в другом регионе, используя на практике модели и методы управления логистической деятельностью своей компании, налаженные и работающие в одних условиях, оказывался в сложной ситуации, так как эти модели и методы в новых условиях логистической среды работали не с таким эффектом, либо вообще отсутствовала возможность их применения. Данный блок позволяет рассмотреть все риски функционирования цепей поставок, определенную специфику логистической среды региона, что в свою очередь позволяет оценить экономический эффект использования различных конфигураций цепей поставок ресурсов.

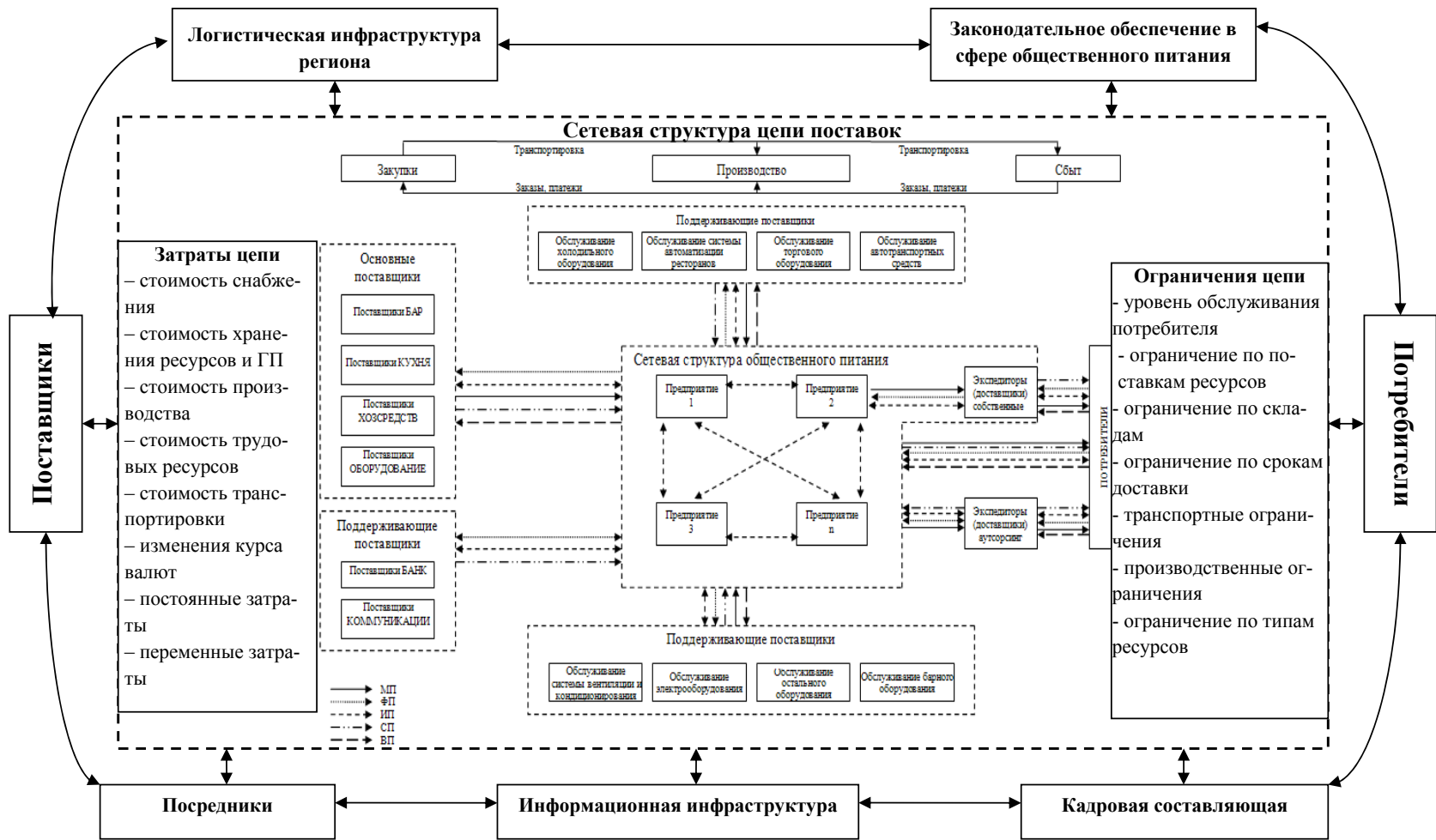


Рис. 1. Модель сетевой структуры цепи поставок в сфере общественного питания

Следует отметить, что комплексный анализ логистической среды, включая инфраструктуру региона, позволяет использовать полученную информацию в качестве основы для рационального проектирования как самой сетевой структуры цепи, так и различных альтернативных вариантов ее конфигурации.

Блок «информационная инфраструктура» включает в себя огромное количество видов и средств воздействующей информации на всех участников цепи поставок. Это и реклама продукции поставщика, реклама самого предприятия общественного питания, это и возможность заказов продукции через Интернет, совокупность информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации и т. д. Все это направлено на установление и поддержание различных связей между участниками цепи поставок.

Блок «поставщики» и «посредники» отвечают в представленной модели на возможности и границы сетевой структуры цепи поставок. Например, у предприятия общественного питания имеется договор с определенным поставщиком на протяжении долгого времени, который может предоставить для предприятия более выгодные условия сотрудничества (например, более длительная отсрочка платежей за поставки ресурсов, более внимательное отношение к сервису, скидки и т. д.). Все это влияет на формирование структуры цепи поставок по-разному. Отсутствие у предприятия общественного питания таких поставщиков заставляет их постоянно искать новых партнеров, работать сразу с несколькими поставщиками по одному типу ресурса с целью подстраховки срыва поставок, ведет к расширению сетевой структуры цепи поставок, включению в нее дополнительных звеньев. Таким образом, поставщики и посредники оказывают существенное влияние на формирование сетевой структуры цепи поставок в сфере общественного питания.

Блок «потребители» является также очень важным, так как именно клиент в сфере услуг, а конкретно в сфере общественного питания, является главным. Именно для удовлетворения особых гастрономических запросов клиента предприятия общественного питания закупают самые качественные и самые лучшие ресурсы. Именно потребитель формирует уровень конкуренции среди предприятий сферы общественного питания, заставляя последних ответственно подходить к удовлетворению потребностей первого.

Законодательное обеспечение в сфере общественного питания направлено на защиту прав и интересов потребителей. Блок «кадровая составляющая» является неотъемлемой частью модели формирования цепи поставок в сфере общественного питания, так как в сфере общественного питания очень высока степень влияния человеческого фактора на принятие управленческого решения относительно формирования партнеров по цепи, соответственно самой структуры.

Все блоки модели взаимосвязаны на различных уровнях взаимодействий, что оказывает непосредственное влияние на конфигурацию сетевой структуры цепи поставок в сфере общественного питания. Каждый из функциональных блоков воздействует на блок «сетевая структура цепи поставок», заставляя ее принимать различные конфигурационные модели структуры цепи поставок, непосредственно влияя на готовый продукт, удовлетворение потребностей клиента.

Использование предложенной модели при формировании цепи поставок ресурсов дает возможность учесть все требования, предъявляемые потребителем к готовой продукции в виде ограничений для различных вариантов конфигураций цепи, а также все затраты, связанные с организацией цепи поставок ресурсов. При формировании сетевой структуры цепей поставок, исходя из предложенной модели, важно правильно оценить и учесть при проектировании степень и характер влияния всех функциональных блоков. Таким образом, моделирование сетевой структуры цепей поставок с использованием предложенной модели приводит к следующим преимуществам: обеспечивается наличие продуктов (в требуемом количестве и необходимого качества), к дефициту которых очень чувствителен потребитель; повышается способность реагирования складских запасов (страховые резервы для проблемных ресурсов) на резкие изменения спроса; минимизация излишков ресурсов, в состав которых входят не критические ресурсы (экономически выгоднее будет освобождать площади на складе для проблемных ресурсов, создавая страховой запас); использование многономенклатурных поставок по системе кратных периодов для не критических ресурсов; минимизация упущенной прибыли (потерянная прибыль от товарных групп с не критическими ресурсами и меньшей чувствительности потребителей к дефициту продуктов сопровождается меньшими экономическими потерями для бизнеса); создание страховых запасов критических ресурсов позволяет ресторану закупать ресурсы большими партиями, что является возможностью к получению определенных скидок на партии поставок.

### **Библиографические ссылки**

1. Ольгин В. А., Одинцова Т. Н. К вопросу проектирования цепей поставок в сфере общественного питания // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия «Экономика». 2012. Вып. 3 (54). С. 392–395.
2. Модели и методы теории логистики: 2-е изд. / под ред. В. С. Лукинского. СПб. : Питер, 2008. 448 с.
3. Одинцова Т. Н. Теоретико-методологические основы исследования логистики в сервисной экономике : монография. Саратов : Наука, 2010. 196 с.

© Одинцова Т. Н., Ольгин В. А., 2014

**А. И. Перфильева, И. М. Максимов**  
Иркутский государственный университет путей сообщения,  
Россия, Иркутск

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

*Излагаются сущность и значение складского хозяйства, его функции и организация. Определяются основные показатели, характеризующие складские помещения, приводится расчет складских площадей и порядок расположения складов по территории предприятия. Рассматривается применение группового метода размещения хранимых материалов и регулирование уровня их запасов. Обосновывается выбор наиболее рациональных пробегов грузов. Рассматривается организация тарного хозяйства и пути его совершенствования.*

**A. I. Perfil'eva, I. M. Maximov**  
Irkutsk State Transport University, Russia, Irkutsk

## **THE ORGANIZING OF WAREHOUSING**

*The essence of warehousing is reviewed in the paper. Basic warehouse processes are researched.*

Любая производственно-хозяйственная деятельность должна начинаться с постановки основных задач, функций и непосредственной организации.

К основным задачам складского хозяйства следует относить:

- организацию нормального питания производства соответствующими материальными ресурсами;
- обеспечение сохранности ресурсов;
- максимальное сокращение затрат, связанных с осуществлением складских операций;
- установление необходимого для предприятия количества складских точек и рациональное размещение их на территории предприятия;
- определение потребных складских площадей и строительство удобных складских помещений;
- своевременное оборудование складов погрузо-разгрузочными механизмами, стеллажами, приборами для счета и взвешивания мелких деталей;
- организация заготовительных отделений.

От качества работы в значительной степени зависит успешная работа предприятия и его технико-экономические показатели.

Важным в работе складского хозяйства является определение его основных функций. Это, прежде всего:

- накопление необходимых запасов материальных ресурсов и бесперебойное снабжение ими всех потребителей;
- обеспечение сохранности материальных ценностей;
- рациональная организация погрузо-разгрузочных и складских работ при минимальных трудовых и денежных затратах;
- эффективное использование складских помещений и их оборудования;
- подготовка материальных ресурсов к производственному потреблению;
- доставка материалов к местам их потребления;
- информация об уровне складских запасов, их поступление и расход.

Рациональная организация складского хозяйства оказывает значительное влияние на повышение эффективности производства и включает следующие виды деятельности:

- определение номенклатуры, типа и количества складских помещений;
- рациональное размещение складских помещений на территории предприятия;
- регламентация работы складов.

В зависимости от роли в процессе производства и подчиненности склады следует подразделять:

- на снабженческие;
- питающие производство материалами, комплектующими изделиями и т. п.;
- производственные (предназначенные для хранения полуфабрикатов собственного производства и технологической оснастки);
- сбытовые, хранящие материальные ценности, подлежащие реализации.

Склады могут быть подразделены:

- на универсальные – для хранения материальных ресурсов широкой номенклатуры, например, центральные материальные склады;
- специализированные – предназначенные для хранения однородных материалов, например, лакокрасочных материалов, электрооборудования и т. п.

В зависимости от сферы обслуживания склады следует подразделять на:

- центральные (общие);
- цеховые (филиалы центральных складов);
- цеховые, подчиняющиеся начальникам цехов.

Расположение складов, их количество и тип, как правило, определяются в процессе проектирования. При этом учитываются особенности

генерального плана предприятия, его производственная структура, объем и тип производства, характер кооперативных связей и др.

На территории предприятия склады должны располагаться с учетом обеспечения прямолинейности грузопотоков. Поэтому материальные и производственные склады следует располагать в непосредственной близости от потребителей, а сбытовые – ближе к цехам, выпускающим готовую продукцию или имеющим большой объем реализуемых отходов производства.

Основным показателем, характеризующим то или иное складское помещение, следует считать общий размер площади склада, которая состоит:

- из полезной, занятой непосредственно под хранимым материалом;
- оперативной, предназначенной для обеспечения нормальной работы склада (приемо-сортировочные, отпускные и весовые площадки, проходы, проезды);
- конструктивной, занимаемой лестничными клетками, перегородками и колоннами;
- площади, занимаемой бытовыми и служебными помещениями.

Определение размера площади склада может производиться двумя методами:

- по удельным нагрузкам;
- по объемным измерителям.

По первому методу размер полезной площади следует определять по формуле

$$S_{\text{пол}} = \frac{Z_{\text{max}}}{q_{\text{доп}}},$$

где  $S_{\text{пол}}$  – полезная площадь склада, м<sup>2</sup>;  $Z_{\text{max}}$  – максимальный размер запасов, подлежащих хранению, т;  $q_{\text{доп}}$  – допустимая нагрузка на 1 м<sup>2</sup> полезной площади склада, т.

В этом случае общая площадь  $S_{\text{общ}}$  может быть определена по формуле

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{пол}}}{K_{\text{и}}},$$

где  $K_{\text{и}}$  – коэффициент использования общей площади склада.

Второй способ является более точным. Вначале выбирается типаж оборудования для хранения конкретных материалов и определяется его потребное количество. Полезную площадь склада следует определять по формуле

$$S_{\text{пол}} = \sum_1^m n_{\text{ст}} \cdot S_{\text{ст}},$$

где  $n_{ст}$  – количество стеллажей одинакового размера, шт.;  $m$  – количество размерных групп, группа;  $S_{ст}$  – площадь, занимаемая одним стеллажом данного размера, м<sup>2</sup>;

$$n_{ст} = \frac{n_{я.о.}}{n_{я.ст.}},$$

где  $n_{я.о.}$  – общее количество ячеек стеллажей, необходимое для хранения максимального запаса, шт.;  $n_{я.ст.}$  – количество ячеек в одном стеллаже, шт.;

$$n_{я.о.} = \frac{Z_{max}}{v_{я} \cdot v_{о.м.} \cdot K_o},$$

где  $v_{я}$  – объем ячейки стеллажа, м<sup>3</sup>;  $v_{о.м.}$  – объемный вес хранимого материала, т/м<sup>3</sup>;  $K_o$  – коэффициент заполнения объема ячейки.

Оперативная площадь может быть определена по отдельным ее элементам в зависимости от их назначения или укрупненным способом по нормативам.

Размеры проходов и проездов могут быть рассчитаны по нормативам в зависимости от применяемых транспортных сред и конструкции здания с учетом требований техники безопасности, обычно они принимаются в размерах от 40 до 70 % полезной площади. Площади под служебные и бытовые помещения определяются по нормативам на одного работника склада, т. е. в пределах 4–6 м<sup>2</sup> на каждого работника.

Выбор наиболее эффективных средств механизации и автоматизации складских операций производится по типовым проектным решениям, каталогам транспортных средств и средств механизации.

Существенным фактором эффективной работы предприятия является оперативно-производственная деятельность складского хозяйства, которая включает работы:

- по выгрузке;
- рассортировке и приемке поступающих материалов и изделий;
- по отпуску и доставке материалов потребителям (подразделениям предприятия).

Доставка грузов на материальный склад предприятия производится в соответствии с заключенными договорами и графиком завоза. Принятые материалы размещаются в отведенных местах и в установленном порядке – по маркам, размерам, сортам и т. п.

Размещать склады на территории предприятия необходимо так, чтобы обеспечить наиболее краткие пробеги грузов и скорейшую доставку материалов со складов в цеха и из цехов на склады, тем самым обеспечивая наименьшие транспортные расходы. Это возможно при условии, что часто

и в большом объеме употребляемые материалы должны размещаться ближе к отпускным площадкам, а малоходовые – в более удаленных местах хранения.

С целью снижения трудоемкости работ по комплектации материалов перед выдачей их в производство и облегчения контроля за комплексным обеспечением производства материалами применяется групповой метод размещения хранимых материалов, при котором материалы, входящие в комплект, хранятся в непосредственной близости друг от друга.

Операции, связанные с отпуском материалов и изделий потребителям, являются завершающими в работе складов. Они включают отборку, комплектование и подготовку материалов к отпуску потребителям. Регулирование уровня запасов осуществляется по системе «максимум-минимум».

Совершенствование складского хозяйства заключается в улучшении условий хранения материальных ценностей и внедрении комплексной механизации и автоматизации складских операций.

Значительное влияние на эффективность работы складов оказывает рациональное производство, ремонт и повторное использование тары.

При планировании потребности в таре следует учитывать повторное ее использование, которое осуществляется в результате возврата тары потребителем продукции предприятия. По возможности тара подвергается ремонту и приводится в состояние, пригодное для дальнейшего ее использования.

Совершенствование тарного хозяйства должно вестись в направлении;

- разработки наиболее экономичных и эффективных конструкций тары;

- организации централизованного ее производства и эксплуатации.

Значительный экономический эффект может достигаться при внедрении в производство конструкции «сквозной» тары, позволяющей транспортировать предметы труда в процессе производства без излишних перевалок.

© Перфильева А. И., Максимов И. М., 2014

**Н. Г. Плетнева**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Россия, Санкт-Петербург

**ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
БАКАЛАВРОВ МЕНЕДЖМЕНТА (ПРОФИЛЬ «ЛОГИСТИКА»)  
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

*Анализируется опыт Санкт-Петербургского государственного университета по формированию программы итоговой государственной аттестации по профилю «Логистика» на основании матрицы профессиональных компетенций.*

**N. G. Pletneva**

Saint-Petersburg State University of Economics, Russia, Saint-Petersburg

**APPROACH TO ORGANIZATION OF THE FINAL CERTIFICATION  
OF BACHELOR OF BUSINESS ADMINISTRATION  
(SPECIALIZATION “LOGISTICS”) AT ST. PETERSBURG STATE  
UNIVERSITY OF ECONOMICS**

*This contribution is devoted to analysis of experience of St. Petersburg State University in composition of logistics specialization's final state certification program on the basis of professional competences matrix.*

Логистика для большинства стран является приоритетным направлением развития экономики. В Российской Федерации проблемы логистики, как на уровне отдельных предприятий, так и на уровне региональной и национальной экономики, становятся все более и более актуальными. В ряде научных и прикладных исследований отражались различные проблемы логистики в России, рассматривались перспективные направления ее развития. В частности, одной из таких проблем является профессиональная подготовка кадров в сфере логистики и управления цепями поставок.

В настоящее время подготовка управленческих кадров в области логистики ведется в соответствии с образовательным стандартом по направлению «Менеджмент», и логистика является профилем в данном направлении. В связи с этим нам представляется следующая, весьма важная, проблема – это отсутствие четко определенных требований к результатам подготовки выпускников для логистической сферы бизнеса и компетенций, отражающих специфику профессиональной деятельности. Соответственно, не определены четкие знания, умения и навыки, которыми должен обладать выпускник для выполнения профессиональной деятельности в облас-

ти логистики и управления цепями поставок. Из этой ситуации вузы выходят достаточно легко: определяют дополнительные профессиональные компетенции, состав которых является отличительной чертой образовательной программы конкретного вуза, в котором ведется подготовка по рассматриваемому профилю. Соответственно, состав компонентов компетенции также формируется на уровне вуза. Трудно судить о том, насколько это хорошо или плохо. В сложившейся ситуации есть и положительные стороны, и отрицательные моменты. Возможно, что при высоком профессиональном уровне преподавательского состава вузов, способного правильно сформировать компетенции для профиля, проблема определения требований к выпускнику не является столь острой. Но, учитывая популярность профессии логиста, в последние годы профиль, связанный с подготовкой в области логистики, часто открывается в вузах, где ранее не реализовывалась образовательная программа по специальности «Логистика и управление и цепями поставок», и, соответственно, эти вузы не имеют необходимого кадрового обеспечения.

Для таких университетов будет полезен опыт вузов, которые на протяжении многих лет ведут подготовку кадров в области логистики. Одним из университетов, стоявших у истоков профессионального образования в сфере логистики в России, является Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Напомним, что подготовка логистов в нашей стране началась в 2000 году. Два университета Санкт-Петербурга вошли в состав экспериментальной группы вузов, реализующих образовательную программу по логистике: Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет и Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов, которые с 2013 года являются одним образовательным учреждением, именуемым Санкт-Петербургским государственным экономическим университетом (СПбГЭУ).

При формировании образовательной программы по профилю «Логистика» в СПбГЭУ на выпускающих кафедрах был использован весь многолетний опыт подготовки кадров по специальности «Логистика и управление цепями поставок». Это отразилось и в составе дисциплин, и в комплексе дополнительных профессиональных компетенций, и в формировании учебно-методических комплексов дисциплин и программы итоговой государственной аттестации.

Рассмотрим подход, реализуемый на кафедре логистики и организации перевозок СПбГЭУ при формировании программы итоговой государственной аттестации.

По нашему убеждению, выпускники должны быть способны выполнять профессиональные функции, относящиеся не только к менеджменту вообще, но и к тому виду деятельности, который отражается в наименовании профиля подготовки. Поэтому профессиональные задачи, сгруппированные в образовательном стандарте по видам профессиональной деятель-

ности, были интерпретированы применительно к логистике. Для этого каждая из профессиональных задач бакалавра менеджмента, указанных в стандарте, была разделена на профессиональные функции, которые отражают специфику выполнения профессиональной задачи в сфере логистики. Для того чтобы выполнять эти профессиональные функции в логистике, бакалавр менеджмента должен обладать соответствующим набором компетенций. Эти профессиональные требования далее конкретизируются в виде перечня знаний, умений и навыков.

Приведя компетенции в соответствие с конкретными видами и задачами профессиональной деятельности с учетом выполняемых профессиональных функций, мы получили матрицу, позволяющую определить те компетенции, соответствие которым может быть проверено в ходе итоговой государственной аттестации. При формировании рабочего учебного плана было предусмотрено, что итоговая государственная аттестация по направлению «Менеджмент» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) и междисциплинарного экзамена по направлению. Следующая задача, стоящая перед выпускающей кафедрой, – это распределение проверяемых компетенций по видам итоговых испытаний. Здесь возможны такие варианты: блок компетенций, проверяемых только на итоговом междисциплинарном экзамене; блок компетенций, проверяемых только на защите ВКР, блок компетенций, проверяемых и на экзамене, и на защите; блок компетенций, проверяемых только в ходе промежуточной аттестации. Наполнение этих блоков зависит от профиля подготовки. Например, компетенция, отражающая способность применять основные принципы и стандарты финансового учета для формирования учетной политики и финансовой отчетности организации, является менее важной для менеджера в сфере логистики, чем для бакалавра менеджмента, обучающегося по профилю «Финансовый менеджмент», поэтому при итоговой аттестации бакалавра менеджмента по профилю «Логистика» не проверяется. Решение о распределении компетенций по видам итоговых аттестационных испытаний определяется экспертно на основе опыта реализации основной образовательной программы специалитета по логистике. В таблице приведено распределение компетенций, принятое на кафедре логистики и организации перевозок СПбГЭУ.

Для выполнения профессиональных функций выпускник должен обладать знаниями, умениями и навыками, формируемыми за период обучения несколькими дисциплинами образовательной программы. При формировании рабочих учебных планов каждый вуз формирует такую матрицу компетенций, сопоставляя компетенции и дисциплины. Далее на основе двух матриц определяется соответствие профессиональных задач и дисциплин, которые формируют необходимые компоненты компетенций (знания, умения, навыки).

### Распределение компетенций по видам итоговых испытаний

Номер профессиональных компетенций	Вид аттестационных испытаний выпускника		Примечание
	Государственный экзамен	Защита ВКР	
ПК-1	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-2, ПК-3,	+	+*	
ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-8	+	+	
ПК-9	–	+*	
ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-15	+	+*	
ПК-16, ПК-17	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-18, ПК-19	+	+	
ПК-20	–	+*	
ПК-21	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-22	+	+	
ПК-23	+	+	
ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-30, ПК-31	+	+	
ПК-32	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-33	+	+*	
ПК-34, ПК-35, ПК-36, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-42	+	+*	
ПК-43, ПК-44, ПК-45, ПК-46	–	–	Промежуточная аттестация
ПК-47	+	+	
ПК-48, ПК-49	+	+*	
ПК-50	–	–	Промежуточная аттестация
ПКП-51	+	+	
ПКП-52, ПКП-53	+	+*	
ПКП-54	+	+	
ПКП-55	+	+*	
ПКП-56	+	+	
ПКП-57, ПКП-58	+	+*	
ПКП-59	–	+	
ПКП-60, ПКП-61	+		

\* Компетенция проверяется в зависимости от темы ВКР.

Именно эти компоненты составляют содержательную основу программы государственного экзамена по направлению подготовки и требований к выпускным квалификационным работам. Билеты государственного экзамена отражают все компетенции, отмеченные в таблице 1 в графе «Государственный экзамен». Например, если экзамен проводится в тестовой форме, то на каждую компетенцию составляются тестовые задания (не менее 3-х).

При формировании методических указаний по подготовке ВКР требования к содержанию работы были сопоставлены с компетенциями. Это позволило разработать форму отзыва руководителя, рецензию и оценочный лист члена Государственной аттестационной комиссии. Такой подход к оценке, с одной стороны, является более объективным и, с другой стороны, делает более осмысленным все наполнение образовательной программы.

Конечно, кафедра будет и далее совершенствовать свою работу по формированию программы итоговой аттестации. Одним из направлений совершенствования является установление более тесного контакта с работодателями. Но здесь важно соблюдать некоторый баланс, поскольку на многих предприятиях представление о логистике весьма приблизительное, ее часто ассоциируют только, например, с перевозками или работой склада. Не секрет, что в ряде компаний специалиста, занимающегося поиском заказчика для имеющегося транспорта, называют логистом. Чрезмерное следование запросам таких организаций приведет к ухудшению качества подготовки менеджеров по профилю логистики. Важно выбрать для сотрудничества с целью совершенствования образовательной программы наиболее «продвинутых» работодателей, которые сами четко понимают цели и задачи современной логистики.

© Плетнева Н. Г., 2014

**И. В. Полухин**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ОРГАНИЗАЦИИ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ  
ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ**

*На сегодняшний день в России отсутствует действенный механизм урегулирования экспорта лесоматериалов. Наиболее эффективным способом учета лесоматериалов является их поштучное электронное биркирование. Рассмотрены главные аспекты применения данного способа учета леса на примере Красноярской таможни.*

**I. V. Polukhin**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**USING OF SYSTEM OF THE ELECTRONIC ACCOUNT  
OF FOREST PRODUCTS BY AN ATTACHMENT OF LABELS  
(ROUND WOOD, SAW-TIMBERS)**

*In the article use of labels for the effective customs control of forest products on an example of activity of Krasnoyarsk customs is considered.*

Красноярский край является крупнейшим лесным регионом России, где сосредоточено 12 % площади лесов. В крае, как и в Сибири в целом, основное лесопользование связано с заготовкой древесины, а ее переработка сосредоточена в европейской части страны.

Наиболее распространенными древесными породами на территории Красноярского края являются пихта и сосна. Большая часть покрытой лесом площади края занята хвойными породами.

Лесная отрасль является одной из основных в Красноярском крае.

В подавляющем большинстве предприятия лесопромышленного комплекса края экспортируют лесоматериалы, и по большей части круглый лес и пиломатериалы. Доля продукции лесопромышленного комплекса (далее – ЛПК) в общем объеме экспорта Сибирского федерального округа (далее – СФО) довольно высока.

Товарная структура экспорта леса отражает неблагоприятную ситуацию. За последние 5 лет на 30 процентов выросла деревообработка, край активно отказывается от экспорта «кругляка», обеспечивая 5 % общероссийского экспорта переработанной древесины. Тем не менее, основная

часть экспорта традиционно составляет круглый лес и пиломатериалы, то есть сырье и дерево, прошедшее первичную обработку.

Красноярская таможня занимает второе место по объему экспорта лесоматериалов в регионе деятельности Сибирского таможенного управления. Наибольшие объемы экспорта необработанных круглых лесоматериалов в регионе деятельности Красноярской таможни декларируются в Канском, Лесосибирском и Ачинском таможенных постах. Безусловным лидером по экспорту, как круглого леса, так и пиломатериалов Красноярского края, является Китай.

Основными проблемами в лесной отрасли на протяжении последних десятилетий являются:

- фактическое завышение запасов древесины на корню из-за использования устаревших данных масштабного таксационного исследования 80-х годов;

- контрабанда леса, в частности круглого. «Все знают, что российский лес воруют. Все знают, что его воруют много, но (опять же из-за недостаточной достоверности «бумажного» учета) никто не знает, сколько именно».

Данные обстоятельства требуют решительных действий со стороны государственных органов по регулированию экспорта лесоматериалов, в частности круглого леса и пиловочника. Однако если во времена плановой экономики велся тотальный контроль за экспортом древесины, проверялась каждая товарная партия, то в настоящее время установлены партнерские отношения между участниками внешнеэкономической деятельности и таможенными органами в области государственного регулирования внешнеторговой деятельности и таможенный досмотр партий древесины производится выборочно. На сегодняшний день актуальной является проблема принятия таких мер государственного регулирования экспорта леса, которые бы обеспечили эффективность проведения таможенного контроля и при этом не ущемляли интересы участников внешнеэкономической деятельности. На наш взгляд, наиболее эффективной мерой является поштучное электронное биркирование лесоматериалов (круглого леса).

Эффект от поставки маркированных лесоматериалов обусловлен:

- повышением конкурентоспособности лесоматериалов изготовителя и торговой фирмы;

- снижением потерь от рекламаций;

- снижением общих затрат на измерения, контроль качества, обработку результатов, оформление документов изготовителями в пунктах перегрузки и у потребителей;

- снижением складских и транспортных расходов;

- повышением эффективности торговли за счет оперативного представления заинтересованным сторонам полной и точной информации о лесоматериалах, прошедших маркировку.

Таким образом, целями внедрения системы электронного поштучного учета являются:

- обеспечение достоверного учета количественно-качественных характеристик отгруженных на экспорт лесоматериалов с применением современных средств автоматизации учетно-вычислительных операций;
- повышение качества таможенного контроля при снижении временных и ресурсных затрат;
- организация контроля сохранности лесоматериалов, перемещаемых по территории РФ.

Достижение указанных целей осуществляется на основе маркировки каждого бревна, находящегося на территории места отгрузки на экспорт. Внедрение электронной системы учета начинается прямо от лесосеки. Маркировка осуществляется посредством жесткой пластиковой бирки, прилепляемой к торцу бревна.

Маркировка бревна содержит уникальный штрих-код и идентичный ему цифровой код. Таким образом, код можно считать как с помощью сканирующего устройства, так и визуально путем записи номера бирки и размерно-качественных характеристик бревна и дальнейшего ввода данных в компьютер.

В электронную базу данных вводятся сведения о совершенно конкретном бревне, в котором указаны диаметр, длина и объем, порода дерева, сортность и другие необходимые данные.

Из этих данных формируется доступная таможенным, налоговым, правоохранительным и иным надзорным органам общая электронная база, в которой содержится полная информация обо всех бревнах, вырубленных на лесосеках, и отслеживается их передвижение. Идентификация лесоматериалов с использованием бирок позволит существенно снизить время, необходимое для осуществления любых видов государственного контроля.

Программное обеспечение автоматически производит необходимые подсчеты по объему в соответствии с выбранной методикой измерения. Собственник тем самым доказывает свою добросовестность в отношении действующего законодательства и защищает себя от высоких рисков идентифицировав каждый товарный элемент. В данном случае существенно упрощается таможенный контроль над работой учетного состава в виду его значительного уменьшения штата.

Основное преимущество применения организацией системы электронного поштучного учета лесоматериалов – организация прозрачного учета лесоматериалов внутри предприятия, начиная со стадии его производства и заканчивая погрузкой на транспортное средство. По словам генерального директора ООО «Лес-экспорт» Александра Федорова, решение о проведении эксперимента по внедрению электронного поштучного учета лесоматериалов им рассматривается как положительный фактор для организации учета лесоматериалов внутри предприятия.

Система электронного поштучного учета экспортируемых необработанных лесоматериалов имеет очень значимые достоинства, как для таможенных органов, так и для участников внешнеэкономической деятельности.

Таким образом, можно в несколько раз ускорить таможенный контроль. Невозможно по объему вагона определить четкий объем лесоматериалов, находящихся в нем, так как в вагон можно загрузить немного меньше или немного больше. Более того, можно скрыть или заменить в штабелях не указанные при декларировании лесоматериалы. Все это требует значительного времени при таможенном контроле. Теперь же можно будет без проблем отследить количество перевозимого леса, результаты проверки станут более точными и наглядными.

Бирка дает возможность установить лицо, которое осуществляла заготовку лесоматериалов и получить точные данные по учету древесины, движению и контролю ее использования. Таким образом, предлагается осуществлять электронное биркирование всех лесоматериалов. При этом он должен перевозиться штабелями и только в «рогатках» для повышения эффективности таможенного контроля за его экспортом.

Однако проводимые эксперименты у лесопромышленников и лесоэкспортеров особого энтузиазма не вызывают.

Это объясняется тем, что идея электронного маркирования была взята из европейского опыта лесопользования, но на данный момент культура и условия сибирского лесопользования заметно отличается от европейского, поэтому к такому способу контроля лесоэкспортеры не готовы, ни технически, ни интеллектуально.

Участники внешнеэкономической деятельности выделяют ряд технических и экономических проблем, связанных с применением системы электронного поштучного учета экспортируемых круглых лесоматериалов и пиломатериала. Участники эксперимента при обсуждении проблем в первую очередь говорят о стоимости оборудования и бирок. Например, сканер для организации электронного учета на предприятии обходится в 30–40 тыс. рублей, а одна бирка стоит 5 рублей. Однако организации, экспортирующие таким образом товар, получают преимущество – сокращение времени совершения таможенных операций. И если проанализировать суммы экспорта и импорта ЛПК края, то можно сделать вывод, что стоимость оборудования незначительна для данных предприятий и быстро окупаема.

Другой вопрос, что делать, если бирка со штрих-кодом оторвется или будет повреждена? Задерживать весь товар или сгружать отдельное бревно без бирки (для этого нужно погрузочное оборудование)?

На самом деле используемое оборудование очень прочно крепит бирку, и повреждение бирки проявляется не чаще других форс-мажорных обстоятельств.

Участники эксперимента выявили также и другую проблему: оборудование, в обычных условиях работающее исправно, в условиях сибирской зимы начинает давать сбои. Даже при  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  реакция сканера может замедляться, а кнопки западать. Впрочем, эту проблему поставщики оборудования пообещали решить.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что метод поштучного электронного биркирования лесоматериалов – это:

- средство контроля доставки каждого бревна от деляны;
- основа мониторинга заготовленных объемов в местах рубок;
- инструмент учета количественных и качественных характеристик лесоматериалов;
- признак наличия системы менеджмента качества на предприятии;
- возможность использования упрощенной системы декларирования при экспорте круглых лесоматериалов;
- персональный критерий доверия качеству поставляемых лесоматериалов со стороны потребителей.

Биркирование лесоматериалов необходимо производить уже на нижнем складе. При этом лесоматериалы, перевозимые железнодорожным транспортом, должны перемещаться только в «рогатках», чтобы была возможность определить соответствие бревен в транспортном средстве заявленным в документах сведениям.

Применение организацией электронного поштучного учета лесоматериалов является показателем повышения уровня доверия к деятельности участника ВЭД со стороны таможенных органов, ускорения совершения таможенных операций и таможенного контроля за счет использования передовых технологий.

Введение поштучного электронного биркирования экспортируемых круглых лесоматериалов и пиломатериалов является наиболее эффективной мерой для государственного регулирования экспорта леса, поскольку дальнейшее повышение вывозных таможенных пошлин для ограничения вывоза лесоматериалов не представляется возможным. Рост таможенных пошлин налагает дополнительное финансовое бремя на экспортера лесоматериала, вполне возможно, не оправданное. Если лесной экспортер действует согласно законодательству, не занимается контрабандой леса, то ему будет только выгодно использовать систему поштучного электронного биркирования необработанных лесоматериалов по изложенным выше причинам. Более того, введение данной системы никак не скажется на партнерских отношениях таможенных органов и экспортеров леса, так как не связано с запретами и ограничениями, а лишь с регулированием вывоза необработанных лесоматериалов за пределы таможенной территории Таможенного союза. Государство должно поощрять деятельность в рамках закона, именно поэтому предлагается также включить надлежащее исполь-

зование данной системы как одно из условий оказания государственной поддержки предприятиям ЛПК.

В настоящее время документы о применении описанной в статье системы носят рекомендательный характер и таможенные органы не вправе требовать использование данной системы лесоэкспортерами, поскольку деятельность таможни ограничивается законодательными актами и должна осуществляться в законодательных рамках, в соответствии с установленными принципами.

Таким образом, не предусмотрено соответствующих обязательных требований для экспортеров леса. Отсутствуют какие-либо преимущества при совершении таможенных операций таможенным в отношении леса, имеющего соответствующие бирки.

Для того чтобы система электронного поштучного учета экспортируемых необработанных лесоматериалов была действенной, необходимо разработать и принять единый нормативно-правовой документ, посвященный электронному поштучному учету лесоматериалов. Только в этом случае биркирование станет обязательным и наиболее эффективным инструментом государственного регулирования экспорта лесоматериалов.

### **Библиографические ссылки**

1. Основные направления развития лесной промышленности : Распоряжение Правительства РФ от 01.11.2002 № 1540-р.

2. О направлении материалов «Исследование рынка заготовки, производства и реализации лесоматериалов (необработанный лес, пиловочник, пиломатериалы, древесные плиты) в РФ» : Письмо ФНС РФ от 21.08.2009 № ШС-23-3/656.

3. Леса Красноярского края // Библиотека краеведческих материалов «Родное Красноярье». URL: <http://library.cross-ipk.ru/RK/t-les.htm> (дата обращения: 21.02.2014).

4. Дайджест газеты «Коммерсант» (часть II). 20.03.2009 // URL: [http://www.akm.ru/rus/news/2009/march/20/ns\\_2612360.htm](http://www.akm.ru/rus/news/2009/march/20/ns_2612360.htm) (дата обращения: 21.02.2014).

© Полухин И. В., 2014

**Ю. И. Попко**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ТАМОЖЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОНСИГНАЦИОННОЙ ТОРГОВЛИ**

*Рассматриваются практические возможности функционирования консигнационной торговли в аспекте таможенного регулирования данного сегмента внешнеторговой деятельности. Также анализируются коммерческие условия поставки Инкотермс на предмет их соответствия нуждам торговли товарами с консигнационного склада.*

**J. I. Popko**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **CUSTOMS ASPECTS OF CONSIGNATION TRADE**

*In this article practical possibilities of operation of international trade on terms of consignation in aspect of customs regulation are considered. Moreover commercial provision of delivery of Incoterms in compliance with needs of trade in goods from consignation warehouse is analyzed.*

Современная Россия является полноправным участником мирохозяйственных связей. Присоединение к Всемирной торговой организации предоставило возможность ведения торговых отношений с другими странами-членами по единым правилам. Задачами сегодняшнего дня являются усиление позиций России в глобальной экономике, улучшение качественных параметров ВЭД, повышение вклада внешнеэкономической сферы в решение задач модернизации национального хозяйства. В целях достижения таких значимых для страны позиций Правительством России принята Государственная программа «Развитие внешнеэкономической деятельности» на период 2013–2018 гг. Правительством поставлена среди прочих задача формирования системы институтов и механизмов развития ВЭД, обеспечивающих конкурентоспособные условия деятельности российских компаний на мировом рынке. Важным звеном этой системы является функционирование торговых домов России за рубежом, центров технической поддержки, региональных консигнационных складов.

Консигнационная торговля характерна для сферы внешнеэкономической деятельности и предполагает, что одна сторона – консигнатор (Consignee) – принимает на свой склад и реализует товары другой стороны – консигнанта (Consignor) – в течение определенного срока и за оговоренное вознаграждение. Поскольку контрагенты находятся в разных странах,

то при организации этого вида коммерческой деятельности нельзя пренебрегать таможенными правилами.

Учитываются ли интересы консигнационной торговли нормами таможенного законодательства Таможенного союза? С целью получения ответа на этот вопрос далее будут последовательно проанализированы особенности консигнации и таможенные процедуры, применяемые в отношении импортируемых товаров.

1. Консигнатор осуществляет сбытовую посредническую деятельность со своего склада. Условиями консигнации допускается как вариант нахождения склада в собственности консигнатора, так и вариант владения складом на других условиях, например, аренда складских помещений.

Анализ норм таможенного кодекса Таможенного союза (далее – ТК ТС) позволяет выделить таможенный склад, как место хранения иностранных товаров. Владельцем таможенного склада может стать юридическое лицо, имеющее в собственности, хозяйственном ведении, оперативном управлении или аренде на срок не менее одного года помещения и (или) открытые площадки (ст. 29 ТК ТС). Необходимо, однако, отметить, что национальным таможенным законодательством стран-членов Таможенного союза предусматриваются специальные требования к обустройству, оборудованию и месту расположения таможенного склада (ст. 80 Федерального закона от 27.11.2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-311)).

2. Стороны консигнационного соглашения территориально находятся в разных странах.

Это положение вызывает необходимость поставки товаров со склада консигнанта на склад консигнатора. Следовательно, в консигнационном соглашении должны быть подробно прописаны все моменты такой поставки: место и момент сдачи товаров, распределение между сторонами расходов по поставке, момент перехода риска случайной гибели или порчи товаров. Все эти моменты очень четко регламентируются базисными условиями поставки Инкотермс, применение которых позволяет значительно сэкономить временные затраты сторон на согласование всех условий поставки. Базисные термины сформулированы с целью исключения неодинакового толкования условий поставки. Содержание терминов периодически пересматривается с целью обеспечения их наибольшего соответствия коммерческой практике. С удовлетворением отмечаем, что последняя редакция Инкотермс учла интересы консигнационной торговли.

Так как консигнатор является, по сути, сбытовым посредником, то в сферу его коммерческих интересов явно не включается принятие на себя расходов по перевозке товаров до своего склада, а также риска случайной гибели или порчи товаров в пути. Консигнатору удобнее работать с консигнантом на базе поставки, входящем в группу «D».

В Инкотермс редакции 2000 года такой потребности консигнатора отвечали два термина – DDU (Delivered duty unpaidd) и DDP (Delivered duty paidd). Однако первое не предусматривало обязанности поставщика разгрузить товар на склад получателя, а второе обязывало поставщика осуществлять все импортные формальности в стране получателя. Поставку товаров за счет и на риск поставщика с обязательной выгрузкой на склад получателя предусматривал только базис DEQ (Delivered ex quau), однако он был применим исключительно для морских перевозок. Обустройство консигнационного склада за пределами портовой территории делало невозможным применение этого термина поставки.

Эти неудобства устранены в Инкотермс редакции 2010 года, вступившими в силу с 1 января 2011 года. В эту редакцию включен базис DAT (Delivered at terminal), не «привязанный» к конкретному способу перевозки товаров и вменяющий в обязанности поставщику доставить товар за свой счет и на свой риск на склад получателя и передать его последнему разгруженным с прибывшего транспортного средства.

3. Соглашением между консигнантом и консигнатором устанавливается срок, в течение которого товары должны быть реализованы консигнатором. При этом консигнатор несет ответственность перед консигнантом за сохранность полученного товара в период хранения.

Условия хранения товаров на таможенном складе вполне соответствуют этим особенностям консигнации. Во-первых, иностранные товары могут находиться на таможенном складе до трех лет, если только сами товары не имеют ограниченных сроков годности и (или) реализации (ст. 231 ТК ТС).

Во-вторых, в течение срока хранения товаров на таможенном складе их владелец вправе совершать операции по обеспечению их сохранности, в том числе осмотр, измерение, перемещение в пределах склада. Для проведения таких операций владельцу товаров не требуется получать разрешение в ближайшем таможенном органе. Таможенным законодательством накладывается на подобные операции только одно ограничение: они не должны приводить к изменению состояния товаров, нарушению их упаковки и (или) средств идентификации (ч. 1 ст. 232 ТК ТС).

Наконец, с разрешения таможенного органа владелец товаров может совершать на таможенном складе простые сборочные операции и операции по подготовке товаров к продаже, например, дробление партии, сортировку, формирование товарных отправок, маркировку, упаковку, переупаковку, операции по улучшению товарного вида (ч. 2 ст. 232 ТК ТС).

4. Консигнатор реализует товары консигнанта от своего имени. До момента реализации товары остаются в собственности консигнанта.

Любой ввозимый на территорию Таможенного союза товар должен быть помещен под одну из таможенных процедур. При этом только процедура выпуска для внутреннего потребления не предусматривает никаких

льгот в части уплаты таможенных пошлин и налогов. После выпуска товаров в соответствии с условиями данной таможенной процедуры таможенный контроль за товарами завершается, а сами товары поступают в полное распоряжение их собственника или владельца. Однако к условиям консигнационной торговли эта процедура не подходит.

Поскольку товар, принятый консигнатором, остается в собственности консигнанта, то, надо признать, консигнатору экономически нецелесообразно заплатить полную сумму таможенных пошлин и налогов сразу за весь принятый товар, который к тому же не принадлежит ему. Консигнатору удобнее осуществлять таможенную очистку товара по частям, по мере его реализации со склада, либо вообще передать функцию таможенной очистки товара покупателю.

Другой аргумент против применения процедуры выпуска для внутреннего потребления состоит в том, что товары, выпущенные для внутреннего потребления, подлежат вывозу с таможенного склада в течение трех рабочих дней (ч. 2 ст. 236 ТК ТС). Данное обстоятельство делает невозможным хранение товаров после их выпуска до момента реализации на таможенном складе.

Указанным особенностям консигнации соответствует таможенная процедура таможенного склада, условия которой предусматривают следующее:

а) освобождение от уплаты таможенных пошлин и налогов при помещении товаров под эту таможенную процедуру (ст. 229 ТК ТС);

б) возможность выпуска товаров со склада по частям (ч. 1 ст. 236 ТК ТС);

в) возможность отчуждения хранящихся на складе товаров (ч. 4 ст. 232 ТК ТС).

По мере реализации товаров таможенная процедура таможенного склада должна быть изменена на процедуру выпуска для внутреннего потребления. При этом возможны два варианта действий:

– консигнатор выпускает товар для внутреннего потребления с уплатой положенных сумм таможенных пошлин и налогов и в течение трех дней после этого передает товар покупателю в соответствии со сделкой купли-продажи. Товар может быть отгружен или выдан со склада покупателю немедленно, так как все таможенные формальности осуществлены;

– консигнатор заключает сделку купли-продажи товара с покупателем, который будет самостоятельно выполнять таможенные формальности, связанные с выпуском товара, основываясь на том положении Таможенного кодекса (ст. 186 ТК ТС), в соответствии с которым декларантом может быть либо лицо, заключившее внешнеторговую сделку (в нашей ситуации это консигнатор), либо лицо, имеющее право владения и (или) пользования товаром при отсутствии внешнеторговой сделки (в нашей ситуации это

именно конечный покупатель товара, с момента подписания сделки купли-продажи с консигнатором получивший товар в свою собственность).

5. Условиями консигнации может предусматриваться возврат товара, не реализованного консигнатором в установленный срок, в страну консигнанта либо по его указанию в какую-либо третью страну.

При таком варианте завершения консигнационной торговли товар должен помещаться под таможенную процедуру реэкспорта, не предусматривающую уплаты таможенных пошлин и налогов (ст. 296, ч. 1 ст. 297 ТК ТС). Данная процедура не запрещает реэкспорт товаров в третьи страны.

Резюмируя вышесказанное, отметим, что консигнационная торговля – важный сегмент внешнеторговой деятельности, позволяющий производителям увеличивать объем своего сбыта за счет повышения оперативности торговли со склада, а также осуществлять постоянный мониторинг рыночной конъюнктуры в конкретном регионе. Таможенное законодательство Таможенного союза не создает правовых препятствий к развитию консигнационной инфраструктуры товарных рынков.

### **Библиографические ссылки**

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (Приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств, от 27.11.2009 № 17, в ред. Протокола от 16.04.2010).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.03.2013 № 378-р «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие внешнеэкономической деятельности».

3. Николюкин С. В. Посреднические договоры // Юстицинформ, 2010. СПС «Консультант Плюс».

© Попко Ю. И., 2014

**А. М. Потехина**

Восточно-Сибирский территориальный центр фирменного  
транспортного обслуживания – филиал ОАО «РЖД», Россия, Иркутск

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ВАГОННЫМ ПАРКОМ НА ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ**

*Появление на рынке грузовых перевозок огромного числа собственников и операторов подвижного состава не могло не привести к изменению логистики перемещения вагонопотоков. Компания ОАО «РЖД» опробовала несколько вариантов управления вагонным парком на основе заключения долгосрочных договоров с крупными собственниками подвижного состава. Представлен анализ данных технологий.*

**A. M. Potiekhina**

East-Siberian Center of Corporate Transport Service, Russia, Irkutsk

## **EFFICIENCY OF TRACK PARK MANAGEMENT AT EAST-SIBERIAN RAILROAD**

*Presence of huge number of track owners and operators at the market of freight transportation has changed the pattern of traffic logistics. The RZhD company has tried several options of tracks park management on the basis of long-term contracts with major owners. The article presents an analysis of these technologies.*

Третий этап реформирования железнодорожного транспорта согласно «Структурной реформе с 2001 по 2010 г.» включает в себя создание конкурентного сектора в сфере предоставления вагонов, что должно послужить стимулом к развитию сервиса, отвечающего полному удовлетворению потребностей клиента, с одной стороны, а с другой – максимизации получения прибыли компании ОАО «РЖД».

На сегодняшний день внутреннюю конкуренцию на железнодорожном транспорте формируют компании-операторы. Компанией-оператором собственного подвижного состава на железнодорожном транспорте может быть юридическое лицо, созданное в соответствии с законодательством Российской Федерации и зарегистрированное на территории России в установленном порядке, имеющее договор о взаимоотношениях по организации перевозок гарантированных объемов грузов одного или нескольких грузообразующих предприятий (или выступая само как грузообразующее предприятие), а также грузов других предприятий по отдельным договорам, собственным или арендованным подвижным составом. Как отмечали многие эксперты в области экономики железнодорожного транспорта,

цели у оператора (частных компаний) и перевозчика (ОАО «РЖД») различны, точно так же как и критерии эффективности использования подвижного состава: у первого – максимальная рентабельность, у второго – оптимальная логистика и минимизация нагрузки на инфраструктуру.

Погрузка в собственных вагонах за период 2008–2013 гг. показал, что число частных вагонов в секторе высокотарифных грузов за данный период возросло на 18 %. В отличие от нефтеналивных грузов, в таких сегментах, как руда и лес, увеличение погрузки в собственных вагонах незначительно. Это объясняется тем, что компании-операторы, нацеленные на получение сверхприбыли, старались приобретать цистерны для перевозки высокотарифного груза. А такие низкотарифные грузы, как руда, остались без внимания.

Такое соотношение сил на рынке предоставления подвижного состава явно нецелесообразно. Поэтому ОАО «РЖД» еще в феврале 2010 года начало эксперимент по управлению полувагонами ОАО «Первой грузовой компании».

С февраля 2010 года в эксплуатацию запущена по сети дорог России временная технология перемещения на ОАО «РЖД» порожних полувагонов собственности ОАО «ПГК» под заказ ОАО «ПГК». Были заключены агентские соглашения, позволяющие РЖД предложить грузовладельцам комплексное транспортное обслуживание, включающее в себя одновременно оказание услуг по перевозке грузов и по предоставлению грузоотправителям частных вагонов под погрузку. Такие договоры заключены не только с ОАО «ПГК», но и с ОАО «ФГК», ОАО «ДВГК», ООО «Металлоинвесттранс». Появились новые термины: «вагоны АГ» (переданные в аренду ОАО «РЖД» по агентскому договору), «заказ на вагоны ПГК/ФГК».

Сейчас грузоотправитель заключает договор на организацию перевозки, далее подается заявка ГУ-12 (на основании которой формируется транспортная накладная) на рассмотрение в ЦФТО (сроки рассмотрения заявки указаны в Правилах перевозок). В заявке на перевозку не указывается собственник вагонов. Клиент, заключивший договор на предоставление ему собственных вагонов ПГК/ФГК, вводит на эти же самые вагоны «заказ» в программе «Заказ на предоставление вагонов ПГК/ФГК». Однако такое дублирование действий приводит к хаотичности в системе планирования. Так, например, может случиться, что заявка ГУ-12 согласована, а адресное распределение этого вагона отсутствует в информационной системе АС ДРПВ «Автоматизированная система динамического распределения вагонов».

Одним из недостатков технологии работы с вагонами ОАО ПГК является трудоемкость, так как оформление заготовок накладных происходит в ручном режиме, число таких заготовок составляло 40 % от общего количества накладных.

Тем не менее доля погрузки ВСЖД полувагонов ОАО «ПГК» составляет 2,3 % от общего объема погрузки дорог России. За 11 месяцев 2010 г. утвержденный заказ на полувагоны ОАО «ПГК» составил 120 ваг./сут. Фактически отгружено 136 ваг./сут. Заказ дорога выполнила на 113,4 % (+5 347 вагонов). Грузовая база (заявки грузоотправителей) составила 140 ваг./сут. Перевезено за 11 месяцев 2010 г. в полувагонах ОАО «ПГК» 23 номенклатурные группы из 36 перевезенных по дороге родов груза.

К 2011 г. логистика перемещения частных вагонов достигла пика хаотичности. Как отмечает главный редактор бизнес-справочника «Российский транспорт» А. Д. Якимовский в статье «Реформа на ходу» от 22.05.2012 г., «С ликвидацией инвентарного парка возникли „длительные простои“ и „массовое встречное перемещение однотипных порожних вагонов, принадлежащих разным собственникам“. В результате монополия перестала должным образом контролировать передвижение вагонов». Критической точкой стал невывоз груза из Кузбасса. Средний простой на подъездных путях составил 39,9 часа.

Данная ситуация явно показала, что основным принципом работы полувагонов инвентарного парка является возможность быть погруженным в любом месте сети и любым пригодным грузом, в отличие от собственного вагона. И в 2012 г. была предпринята еще одна попытка стабилизировать ситуацию с логистикой перемещения подвижного состава: создание новой бизнес-услуги ОАО «РЖД» – оперирование собственным вагоном на основе долгосрочной аренды.

В ноябре 2011 г. было подписано постановление Правительства РФ от 20.12.2011 г. № 1051, согласно которому ОАО «РЖД» должно обеспечить для перевозок грузов привлечение в аренду на срок до 31 декабря 2012 г. полувагонов универсального типа, находящихся в собственности или на ином законном основании у ОАО «ФГК». Также признано целесообразным привлечение на указанный срок на основании аукциона или публичной оферты полувагонов универсального типа иных собственников железнодорожного подвижного состава на условиях, аналогичных условиям привлечения указанных вагонов у ОАО «ФГК». Исходя из постановления, воссоздание инвентарного парка (он получил наименование ВСП – вагон собственный привлеченный) – явление временное, до тех пор, пока совместно с Минтрансом не будут отработаны новые технологии управления движением. Главным логистическим преимуществом парка ВСП является обеспеченность подвижного состава.

Всего по Восточно-Сибирской железной дороге по состоянию на 1 декабря 2012 г. действует 68 договоров на предоставление привлеченного ОАО «РЖД» подвижного состава, заключенных в ЦФТО. Начиная с февраля 2012 г. на ВСЖД организована работа по подаче полувагонов парка ВСП под погрузку грузоотправителям. В результате проведенной работы

в период с марта по ноябрь план погрузки выполнен на 100,7 %; при этом процент выполнения заказов составил 88,9 % (табл. 1).

За рассматриваемый период 2012 г. в вагоны ВСП отгружались следующие грузы: лесные грузы – 14 403 вагона, уголь – 9 825 вагонов, руда железная – 4 805 вагонов, строительные грузы – 4 519 вагонов, промышленное сырье – 2 400 вагонов, кокс – 1 870 вагонов, лом черных металлов – 1 687 вагонов, огнеупоры – 1 296 вагонов, метизы – 990 вагонов, грузы в контейнерах – 693 вагона, цемент – 421 вагон (рис. 1).

В сумме, с мая по ноябрь 2012 г., выполнение доходной составляющей составило 100 %.

Для определения экономической эффективности использования полувагонов парка ВСП на ВСЖД проведен мониторинг перевозок грузов за прошедшие периоды 2012 г. по направлениям, роду груза, дальности перевозок, доходности, который показал, что для обеспечения конкурентоспособности перевозок в вагонах парка ВСП необходимо ускорение перемещения вагонов и обеспечение технологичности работы перевозочного блока компании.

*Таблица 1*

**Погрузка в вагонах парка ВСП с марта по ноябрь 2012 г.**

Месяц	План на месяц, ваг.	Заказ на месяц, ваг.	Факт. погрузка, ваг.	% выполнения плана	% выполнения заказа
Март	3 503	4 090	3 410	97,35	83,37
Апрель	4 020	5 353	4 830	120,15	90,23
Май	4 960	4 661	3 751	75,63	80,48
Июнь	5 520	6 710	5 700	103,26	84,95
Июль	3 751	6 298	5 704	152,07	90,57
Август	5 704	5 585	5 023	88,06	89,94
Сентябрь	5 490	5 437	5 002	91,11	92,00
Октябрь	5 022	5 642	5 135	102,3	91,01
Ноябрь	5 250	5 146	4 949	94,3	96,17
Итого:	43 220	48 922	43 504	100,66	88,92

Основной проблемой, не позволяющей существенно увеличить объем перевозок в вагонах привлеченного парка, является значительный износ вагонов. В результате грузоотправители часто отказываются от погрузки поданных вагонов по причине их коммерческой непригодности.

В то же время потребность грузоотправителей в перевозках лесных грузов полностью не удовлетворена. Учитывая то, что в Восточно-Сибирском регионе заготовка и переработка лесоматериалов являются основным сегментом, грузоотправители желают увеличивать объем погрузки лесных грузов в вагонах парка ВСП, особенно в КНР и страны СНГ. Для

дороги эти перевозки являются доходными по причине получения больших сумм от платы за пользование вагонами парка ВСП.



Погрузка по основным номенклатурам груза в 2012 г., %

Таблица 2

Погрузка в вагонах парка АГ с мая по декабрь 2013 г.

Месяц	План на месяц, ваг.	Заказ на месяц, ваг.	Факт. погрузка, ваг.	% выполнения плана	% выполнения заказа
Май		2 042	1 476		72,2 %
Июнь		2 408	1 817		75,5 %
Июль		2 627	1 716		65,3 %
Август		2 516	2 066		82,1 %
Сентябрь		1 687	1 220		72,3 %
Октябрь		1 494	1 277		85,5 %
Ноябрь		1 140	907		79,6 %
Декабрь		871	807		92,7 %
Итого:		14 785	11 286		76,3 %

С мая 2013 г. и до настоящего времени проводится работа по обеспечению заказов на предоставление полувагонов по агентской схеме (табл. 2) и поэтапному выводу вагонов из управления ОАО «РЖД». Технология ра-

боты с парком вагонов, переданных в агентское управление ОАО «РЖД» от ОАО «ФГК», схожа во многом с технологией, ранее описанной с вагонами ОАО «ПГК». На основании заказов, введенных в систему АС ДРПВ, и заявок ГУ-12 составляется наряд-заказ на подачу полувагонов. Ответственные сотрудники ОАО «ФГК» вручную определяют освобожденные вагоны из-под выгрузки и адресно их направляют на станции погрузки с учетом минимизации порожнего пробега.

Анализируя погрузку в вагонах, работающих по разным логистическим схемам, приходим к выводу, что погрузка в первом случае в среднем за сутки составила 136 ваг./сут., во втором случае 158 ваг./сут., и в третьем случае 46. Снижение погрузки, несмотря на достаточное наличие грузовой базы, объясняется повышением тарифов на предоставление подвижного состава, а также дополнительными операциями по вводу заказа. И хотя второй вариант также подвергся критике со стороны грузоотправителей в части непомерных тарифов за пользование вагонами ВСП, однако он оказался более приемлем за счет оперативной подачи на фронты погрузки.

### **Библиографические ссылки**

1. О программе структурной реформы на железнодорожном транспорте : Правительство Российской Федерации : Постановление от 18 мая 2011 г. № 384 (в ред. Постановления Правительства РФ от 20.12.2004 № 811).
2. О порядке привлечения открытым акционерным обществом «Российские железные дороги» железнодорожного подвижного состава для перевозок грузов и об установлении особого порядка ценообразования на перевозки грузов в указанном подвижном составе : Постановление Правительства РФ от 20.12.2011 г. № 1051.
3. Временная технология управления ОАО «РЖД» привлеченным парком порожних полувагонов по вагонному листу. 2012.
4. Якимовский А. Д. Реформа на ходу // Business Guide (Грузовой железнодорожный транспорт). 2012. Прил. № 17 (148).
5. Стригин А. А. Золотой век профицита // Коммерсантъ. 2012. Прил. № 186 (4971).

© Потехина А. М., 2014

**Д. А. Прокопович**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ПРОСТЕЙШИЙ СЛУЧАЙ ВЫБОРА МАРШРУТА ДИСТРИБУЦИИ  
НА ОСНОВЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ  
СРЕДСТВАМИ MICROSOFT EXCEL**

*Представлен поход к организации снабжения двух точек. Разработан алгоритм выбора маршрута. Предложен способ нахождения субоптимальных значений логистических факторов.*

**D. A. Prokopovich**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**THE SIMPLEST CASE OF DISTRIBUTIVE ROUT CHOICE  
BY MEANS OF SIMULATION IN MICROSOFT EXCEL**

*The simplest type of supply system for two points (consumers) has been presented in the paper. The routing algorithm has been elaborated. The way to find suboptimal solution has been offered.*

Построение модели управления пополнением запасов является способом разрешения противоречия между транспортными и складскими издержками. При фиксированной модели доставки грузов данное противоречие не реализует весь потенциал своего разрешения, ограничиваясь лишь поиском экстремальной точки функции общих издержек.

Расширить пространство разрешения противоречия можно за счёт внедрения в модель поставок интегральной составляющей, дающей возможность в той или иной форме реализовать положительный эффект масштаба. Так, если есть несколько не далеко друг от друга расположенных точек, подлежащих подкреплению с единого склада, следует изучить и сопоставить возможности комбинации маятниковых маршрутов до каждой точки и кольцевого маршрута, соединяющего некоторое подмножество (в том числе все) указанных точек. Общее число таких подмножеств, включая пустое, как известно, составит двойку, возведённую в степень числа точек. Например, для трех точек можно принять следующие решения:

- 1) объехать все три;
- 2) объехать две из трех (три варианта);
- 3) отвезти груз лишь в одну (также три варианта);
- 4) вообще воздержаться от рейса.

Моделируя обозначенную идею в парадигме дискретно-событийного подхода, следует задать временной масштаб таким образом, чтобы в течение одного модельного интервала времени была возможность совершения лишь одного (при этом любого) маршрута. Например, если технически возможно осуществить лишь два рейса в течение рабочего дня – в первой и во второй его половине, – то единицей модельного времени выбирается половина дня; если указанная возможность есть ежедневно, то час и т. п.

В настоящей работе рассмотрим простейший случай организации системы подкрепления для двух точек. Соответствующая модель реализована в электронной таблице Microsoft Excel. Параметры модели приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Параметры модели**

Параметр	Единица измерения	Значение
Минимум спроса первой точки	шт.	100
Максимум спроса первой точки	шт.	200
Минимум спроса второй точки	шт.	200
Максимум спроса второй точки	шт.	300
Ёмкость склада первой точки	шт.	500
Ёмкость склада второй точки	шт.	700
Грузовместимость автомобиля	шт.	500
Минимальная загрузка автомобиля	шт.	400
Минимальная поставка в точку	шт.	100
Затраты на рейс к первой точке	тыс. руб.	1,1
Затраты на рейс ко второй точке	тыс. руб.	1,2
Затраты на рейс к обеим точкам	тыс. руб.	1,5
«Штраф» за недопоставку единицы продукции	тыс. руб.	0,1
Дополнительный доход от высвобождения единицы емкости склада	тыс. руб.	0,5

Каждая точка характеризуется некоторым объёмом предъявляемых к ней последующим звеном цепи поставок (например, покупателем) требований. Этот объем носит вероятностный характер, и может быть промоделирован случайной величиной, имеющей определённый закон распределения.

В представленной модели реализован простейший вариант – равномерное распределение, т. е. в течение каждого модельного интервала времени спрос для первой точки с равной вероятностью составляет от ста до двухсот штук продукции, а для второй точки – от двухсот до трёхсот штук.

При каждой точке имеется склад. Каждый склад, помимо обслуживания основного товаропотока, имеет направление приносящего доход аль-

тернативного использования. Например, излишние площади могут быть сданы в аренду.

Для осуществления доставки с основного склада в торговые точки используется автомобиль некоторой грузоподъемности. При этом устанавливается минимальная величина загрузки, и, если запланированный объем груза меньше данного уровня, рейс в этот интервал времени не осуществляется. Также определяется минимальная величина груза, подлежащая доставке на точку. Если объем груза меньше этого уровня, то заезд на данную точку нецелесообразен, следовательно, автомобиль берёт на борт лишь груз, предназначенный для второй точки, и совершает рейс только до неё.

Каждый из трёх «ненулевых» вариантов рейса характеризуется определёнными затратами, не зависящими от объёма перевозимого груза.

Модель целесообразно делать в затратной постановке, то есть не определять общий объём дохода, а составить формулу общих расходов, связанных с организацией перевозки, и найти её минимум или близкое к такому значению.

В этой связи учет недопоставок вследствие дефицита происходит через параметр «штрафа» за каждую единицу продукта, которую точка не смогла предложить потребителю.

При этом каждая единица высвобожденного складского пространства приносит доход, включаемый в формулу затрат с отрицательным знаком.

Из обозначенных параметров модели четыре являются управляемыми (т. е. переходят в категорию переменных модели). К таковым относятся:

выделенная емкость складов первой и второй точек (разница между объемом склада и этой величиной направляется на альтернативное использование и приносит дополнительный доход);

минимальный уровень загрузки автомобиля, при котором совершается рейс;

минимальный уровень груза, при котором совершается заезд на точку.

Определив параметры и управляемые переменные, построим динамическую модель движения материального потока (табл. 2).

Таблица 2

**Модель движения материального потока**

Период	Спрос первой точки	Спрос второй точки	Первая точка				Вторая точка			
			остаток на начало	поступление	расход	остаток на конец	остаток на начало	поступление	расход	остаток на конец
1	174	269		188	174	14		312	269	43
2	115	203	14	195	115	94	43	305	203	145
3	154	295	94	183	154	123	145	317	295	167
4	172	243	123	173	172	124	167	327	243	251
5	184	277	124	204	184	144	251	296	277	270

Для каждого момента времени моделируется спрос по каждой точке. Начальный остаток для первого периода равен нулю, а для каждого последующего – конечному остатку предыдущего периода. Объем поступления соответствует объему продукции, привезенному на точку. Причем сначала осуществляется подкрепление точки, а потом происходит расходование. То есть, направлять на продажу можно как остаток продукта на начало модельного интервала времени, так и относящееся к этому интервалу поступление. Остаток на конец периода определяется как разница между располагаемым к началу продаж запасом (начальным остатком и поступлением) и расходом.

Объемы подлежащих доставке грузов определяются в табл. 3.

Таблица 3

**Моделирование загрузки автомобиля и выбора рейса**

Период	Предварительный объём перевозки первой	Скорректированные объёмы перевозки			Факт выполнения рейса	Затраты на рейс
		первой	второй	обеим		
1	188	188	312	500	1	1,5
2	195	195	305	500	1	1,5
3	183	183	317	500	1	1,5
4	173	173	327	500	1	1,5
5	204	204	296	500	1	1,5

Первым шагом определения объемов грузов является расчет предварительного объема перевозки на первую точку. Данная величина определяется таким образом, чтобы после пополнения объемы запасов на первой и второй точках были пропорциональны средним интенсивностям расходования запасов (в нашем случае пропорция составит 150:250). Если полученный результат меньше установленного минимального объема поставки в точку, то он обнуляется, если же превышает разность между выделенной ёмкостью склада и остатком на начало периода, в расчёт берётся последний. Таким образом, исключается поставка, приводящая к переполнению склада. Аналогичным способом корректируется объём груза, подлежащий доставке на вторую точку. Если сумма двух полученных результатов превышает величину минимальной загрузки автомобиля, то рейс в данном модельном интервале времени выполняется (в соответствующем столбце таблицы возвращается логическая единица), в противном случае – нет (логический нуль в соответствующем столбце).

Затраты на рейс обуславливаются типом маршрута. Тип маршрута, в свою очередь, определяется ненулевым объёмом завозимого на соответствующую точку груза. Выбранное таким образом значение затрат умножается на значение ячейки факта выполнения рейса. Другими словами, ес-

ли рейс выполняется, в ячейке затрат будет один из трёх вариантов издержек; если же нет, то нуль.

Для получения устойчивых результатов моделирования считаем целесообразным ограничиться испытанием, содержащим тысячу модельных интервалов времени.

По результатам испытания определяются суммы транспортных затрат, а также суммы потребностей и продаж по каждому складу (разница между ними образует величину недопоставки).

В итоге составляется формула общих затрат на организацию снабжения, являющаяся целевым критерием модели.

Далее проводится серия испытаний с различными значениями четырёх управляемых переменных модели. Для каждой переменной задаётся диапазон исследования, разбиваемый на пять равновеликих интервалов (меньшее число неинформативно, большее же ведет к резкому увеличению объёма вычислений). Таким образом, изучаются всевозможные комбинации шести значений каждой из четырех характеристик, общее число которых составит  $6^4 = 1\ 296$ .

Необходимую серию вычислений легко организовать с помощью приведенного ниже простейшего макроса.

Sub Испытания()

'Расчёт вариантов по варьированию четырёх параметров модели

'Определение переменных-счётчиков

Dim i As Integer ' ёмкость первого склада

Dim j As Integer ' ёмкость второго склада

Dim k As Integer ' минимальная загрузка

Dim l As Integer ' минимальная поставка

'Определение переменных, содержащих минимальные значения изменяемых параметров

Dim s1min As Single

Dim s2min As Single

Dim loadmin As Single

Dim partumin As Single

'Определение переменных, содержащих шаг изменения параметров

Dim s1step As Single

Dim s2step As Single

Dim loadstep As Single

Dim partystep As Single

'Ввод значений переменных

Range("c9").Select

s1min = Selection.Value

Range("c10").Select

```

s2min = Selection.Value
Range("c11").Select
loadmin = Selection.Value
Range("c12").Select
partymin = Selection.Value
Range("e9").Select
s1step = Selection.Value
Range("e10").Select
s2step = Selection.Value
Range("e11").Select
loadstep = Selection.Value
Range("e12").Select
partystep = Selection.Value
'Открытие циклов
For i = 0 To 5
  For j = 0 To 5
    For k = 0 To 5
      For l = 0 To 5
        Sheets("Параметры").Select
        ' ввод в ячейки текущих значений изменяемых параметров
        Range("b9").Select
        ActiveCell.FormulaR1C1 = s1min + s1step * i
        Range("b10").Select
        ActiveCell.FormulaR1C1 = s2min + s2step * j
        Range("b11").Select
        ActiveCell.FormulaR1C1 = loadmin + loadstep * k
        Range("b12").Select
        ActiveCell.FormulaR1C1 = partymin + partystep * l
        'копирование
        Range("F17:J17").Select
        Selection.Copy
        'вставка значений параметров и текущего результата в
таблицу испытаний
        Sheets("Варианты").Select
        Range("A1").Select
        Selection.PasteSpecial      Paste:=xlPasteValues,      Opera-
tion:=xlNone, SkipBlanks _
        :=False, Transpose:=False
        'освобождение первой строки для следующей вставки
        Rows("1:1").Select
        Application.CutCopyMode = False
        Selection.Insert          Shift:=xlDown,          CopyO-
rigin:=xlFormatFromLeftOrAbove

```

```
        'Закрытие циклов
    Next l
  Next k
Next j
Next i
End Sub
```

Открыв четыре цикла по числу переменных, программа-макрос последовательно подставляет «узловые» значения переменных в соответствующие ячейки листа Excel, копирует получившийся результат и выводит его на другой лист.

Таким образом, по окончании серии испытаний получается массив, содержащий 1 296 строк и пять столбцов (четыре управляемых фактора и результат), из которых путем автосортировки определяется наименее затратный вариант.

В нашем случае минимальные затраты на организацию снабжения составят порядка 1 040–1 060 рублей при выделенных объемах складов соответственно в 380 и 580 штук, минимальной величине загрузки автомобиля в 440 штук и объёме минимальной поставки на точку в 100 штук.

На основе построенной модели можно рассчитать несколько вариантов организации снабжения с автомобилем разной грузоподъемности.

Очевидным направлением дальнейшего развития модели является увеличение числа обслуживаемых точек.

© Прокопович Д. А., 2014

**В. Г. Санков, С. А. Морозов**

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина, Россия, Саратов

## **ЛОГИСТИЧЕСКАЯ «СТРАТЕГИЯ» БЕЗБИЛЕТНОГО ПАССАЖИРА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА**

*Рассматриваются стратегии выбора пассажиром безбилетного проезда и фактической оплаты проезда в пригородном железнодорожном транспорте при встрече с контролерами.*

**V. G. Sankov, S. A. Morozov**

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin,  
Russia, Saratov

## **LOGISTIC STRATEGY OF TICKETLESS URBAN TRAIN PASSENGER**

*The strategy of passenger's choice to buy or not to buy train ticket is examined in the article. Stowaway's gain for different cases is calculated.*

В работе пассажирского транспорта, обслуживающего массовые потоки пассажиров на коротких внутригородских и пригородных маршрутах, существует проблема обеспечения полноты сбора платы за проезд. Это актуально и при посадке и высадке пассажиров на не оборудованных турникетами станциях, и актуально даже если на остановочных пунктах имеются кассы продажи проездных билетов. Высокие скорости движения электричек создают физические трудности для выполнения на всех межстанционных прогонах проверки наличия билетов у проезжающих пассажиров.

Пока на отечественных городских и пригородных электричках единственным способом контроля безбилетного проезда остается организация бригад линейных контролеров. Такие бригады контролируют платность проезда пассажиров путем сплошного контроля всех находящихся в вагоне пассажиров. Понятно, что обнаружение безбилетных пассажиров далее сопровождается взиманием платы за проезд между станциями, которые они называют контролерам. Здесь, безусловно, велика вероятность не полного сбора выручки за проезд из-за искажения пассажиром сведений о маршруте своего следования. Кроме того, и пассажиры, имеющие билеты, часто оплачивают только часть своего проезда, полагаясь на проверку контролерами на этом отрезке своего пути следования. Отсутствие же касс продаж билетов на малодейтельных остановках создает ситуацию «законного» безбилетного проезда до любого остановочного пункта, если контролеры не провели проверку наличия у него проездного документа.

Работа по обеспечению высокой доли оплаты пассажиров за услуги транспортировки со стороны служб организации перевозок пригородным железнодорожным транспортом является важной и сложной. Так как она связана с выявлением действительной структуры и объема недобираемых доходов в виде платы за проезд со стороны безбилетных пассажиров.

Было бы не столь значимо явление не оплачиваемого проезда мизерной частью перевозимых пассажиров. Но дело в том, что практика безнаказанности по отношению к безбилетным пассажирам сопровождается тенденцией роста их числа.

Понятно, что общая картина по числу пассажиров, не приобретающих проездные документы, складывается как результат от суммирования индивидуальных характеристик поведения всех пассажиров. А этот результат полностью определяется «взаимодействием» пассажиров и контролёров. Взаимодействие может иметь жёсткую форму – при встрече с контролёром при отсутствии билета пассажир крупно штрафуются. И – мягкую форму, когда пассажир понуждается к приобретению билета при встрече с контролером. Как было показано выше, первый вариант характеризует зарубежную систему взаимодействия, а второй – российскую.

Первый вариант ориентирует на предупреждение бесплатного проезда. Второй – на выявление безбилетных пассажиров, следующих в пригородных поездах без билета, и понуждение их к оплате своего проезда. То есть – на увеличение доходов пригородных компаний за счет продажи билетов пассажирам, оказавшимся в поезде без билетов.

Как видно, целевая направленность этих вариантов разная. В первом случае реализуется нацеленность на воспитание пассажиров в духе недопустимости пользования транспортом без проездного документа. Это практика борьбы с безбилетным проездом пассажиров за рубежом. Значит, и там действующие нормы штрафа не определяют безоговорочного решения некоторой части пассажиров на приобретение билетов.

Морально-этическая и экономическая «настроенность» пассажиров на покупку билета в каждой поездке определяет индивидуальные вероятности приобретения ими билетов для проезда в электропоездах ( $p_B$ ). При величине штрафа ( $S_{III}$ ) и стоимости проездного билета ( $S_B$ ), вероятности наказания штрафом и применения дополнительных мер ( $p_H$ ), – можно вычислить индивидуальные значения вероятностей принятия пассажирами решения на оплату штрафа ( $S_{II}$ ) (для пассажиров, регулярно пользующихся пригородными электропоездами). Она (вероятность отказа от приобретения билетов перед поездкой), в результате, будет определять среднюю плату пассажира за проезд с учетом штрафных санкций при встрече с ревизором.

Полня совокупность событий для безбилетного пассажира, в виде вероятностей отдельных событий, имеет следующие представления:

- 1) не купить билет и быть оштрафованным –  $(1 - p_B) \cdot p_H$ ;
- 2) взять билет и встретить ревизора –  $p_B \cdot p_H$ ;
- 3) не купить билет и не встретить ревизора –  $(1 - p_B) \cdot (1 - p_H)$ ;
- 4) купить билет и не встретить ревизора –  $p_B \cdot (1 - p_H)$ .

Умножив эти вероятности событий на величины финансового выигрыша или проигрыша, получим среднюю стоимость проезда пассажира, практикующего безбилетный проезд с принятой для себя вероятностью.

$$S_{И} = S_{Ш} \cdot (1 - p_B) \cdot p_H + S_B \cdot p_B \cdot p_H - S_B \cdot (1 - p_B) \cdot (1 - p_H) + S_B \cdot p_B \cdot (1 - p_H).$$

Средняя величина стоимости проезда для пассажира ( $S_{И}$ ), с учетом возможной оплаты штрафов, исходя из полученной формулы, определяется вероятностью наказания штрафом, определяемой возможностью контакта пассажира с ревизором –  $p_H$ ; индивидуальной вероятностью настроенности его на покупку билета –  $p_B$ ; отношением величины штрафа ( $S_{Ш}$ ) и стоимости проезда по билету ( $S_B$ ), –  $\left( k = \frac{S_{Ш}}{S_B} \right)$ . С учетом введения отношения ( $k$ ) в выражение ( $S_{И}$ ), получим следующую модель для средней стоимости оплаты проезда пассажира:

$$S_{И} = k \cdot S_B \cdot (1 - p_B) \cdot p_H + S_B \cdot p_B \cdot p_H - S_B \cdot (1 - p_B) \cdot (1 - p_H) + S_B \cdot p_B \cdot (1 - p_H).$$

Если принять стоимость проездного билета  $S_B = 1\text{£}$ ; вероятность встречи с ревизором  $p_H = 0; 0,3; 0,6; 0,8; 1,0$ , а размер штрафа –  $S_{Ш} = 35 \cdot S_B$  (например, для лондонского пассажира), то можно видеть, как будет меняться средняя стоимость проезда пассажира при разных значениях вероятности покупки билета  $p_B$  в диапазоне от 0 до 1,0. (рис. 1).

Отечественные безбилетные пассажиры, как установлено выше, по существу, не подвергают себя штрафам. Для них штраф – это принуждение к оплате стоимости проезда. И эта формула будет иметь несколько другой вид, где роль штрафа играет оплата услуги за приобретение билета в поезде ( $S_Y$ ):

$$S_{И} = (S_B + S_Y) \cdot (1 - p_B) \cdot p_H + S_B \cdot p_B \cdot p_H - S_B \cdot (1 - p_B) \cdot (1 - p_H) + S_B \cdot p_B \cdot (1 - p_H).$$

При тех же исходных данных, заменяя значения  $S_{Ш}$  на значения  $(S_B + S_Y)$ , получим совершенно не похожие графики (рис. 2), по сравнению с графиками (рис. 1).

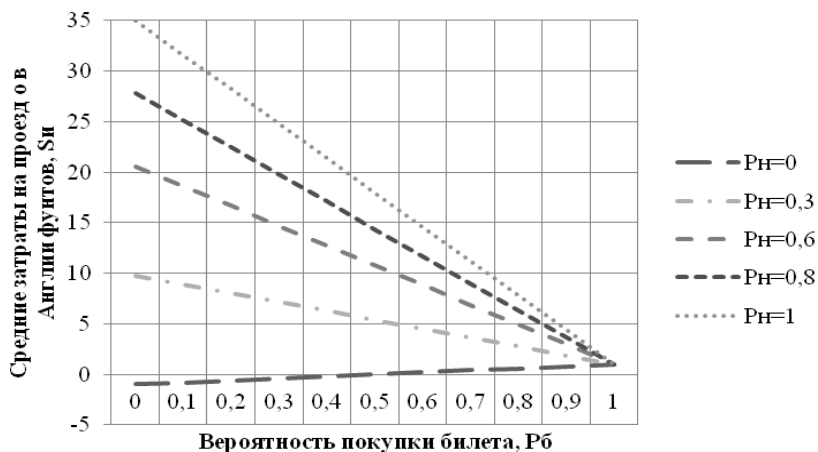


Рис. 1. Изменение средних затрат на проезд при различных вероятностях попадания под контроль проездного документа (Англия, при стоимости билета 1 фунт, штраф за безбилетный проезд – 35 фунтов)

Поскольку далеко не всегда взимается плата за услугу ( $S_V = 0$ ), то становится понятной разница в оплате проезда «нашими» безбилетниками и их зарубежными «коллегами». В этом случае наш пассажир всегда экономит, применяя свою стратегию, и – тем больше, чем он ближе к «нулевому» настрою на приобретение билета ( $p_B = 0$ ).

$$S_{И} = S_{Б} \cdot (p_{Н} - p_{Б} \cdot p_{Н} + p_{Б} \cdot p_{Н} - 1 - p_{Б} \cdot p_{Н} + p_{Б} + p_{Н} - p_{Б} \cdot p_{Н} + p_{Б}),$$

Учитывая приведенные рассуждения, в конечном счете, получим следующую зависимость:

$$S_{И} = S_{Б} \cdot (2 \cdot p_{Н} - 2 \cdot p_{Б} \cdot p_{Н} + 2 \cdot p_{Б} - 1).$$

В данном случае, чтобы собрать со всех пассажиров плату за проезд, необходимо с вероятностью  $p_{Н}=1,0$  контролировать всех пассажиров и продавать билеты тем из них, у кого билета нет. Если, например, вероятность контроля пассажира снизить на 0,01 (то есть  $p_{Н} = 0,99$ ), то средняя цена проезда снизится на 0,02, или на 2 %.

$$S_{И} = S_{Б} \cdot (2 \cdot 0,99 - 2 \cdot 0,99 \cdot 0 + 2 \cdot 0 - 1) = S_{Б} \cdot (1,98 - 0 + 0 - 1) = 0,98 \cdot S_{Б}.$$

Снижение же на 10 % числа пассажиров, оплачивающих проезд перед посадкой, и одновременное снижение вероятности встречи с контролёрами на 10 %, приводит к потере стоимости сборов в среднем на 18 %:

$$S_{И} = S_{Б} \cdot (2 \cdot 0,9 - 2 \cdot 0,9 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,1 - 1) = S_{Б} \cdot (1,8 - 0,18 + 0,2 - 1) = 0,82 \cdot S_{Б}.$$

Вероятности приобретения билета пассажиром ( $p_B$ ), и появления ревизора в поезде ( $p_H$ ), не остаются постоянными. И при управлении процессом контроля они взаимно влияют друг на друга. Варьирование дисциплиной работы контролёров воздействует и на пассажиров, которые изменяют свои индивидуальные характеристики вероятности покупки билетов. Это относится к той части пассажиров, которые склонны к получению экономии на стоимости проезда, и регулярно применяющих выверенные стратегии поведения в электропоезде в отношении своих «контактов» с контролерами.

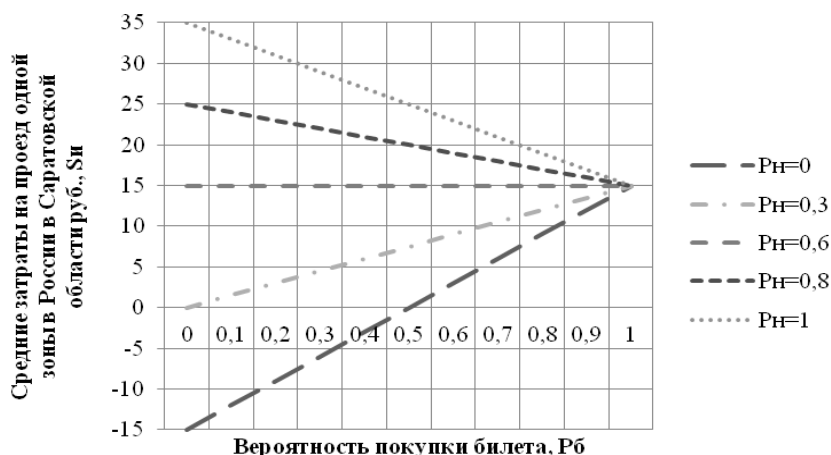


Рис. 2. Изменение средних затрат пассажира на оплату проезда в пределах одной зоны при различных вероятностях приобретения проездного документа в Саратове (стоимость проезда зоны 15 руб. для Саратова, и стоимость дополнительной услуги по «билечиванию» пассажира – 20 руб.)

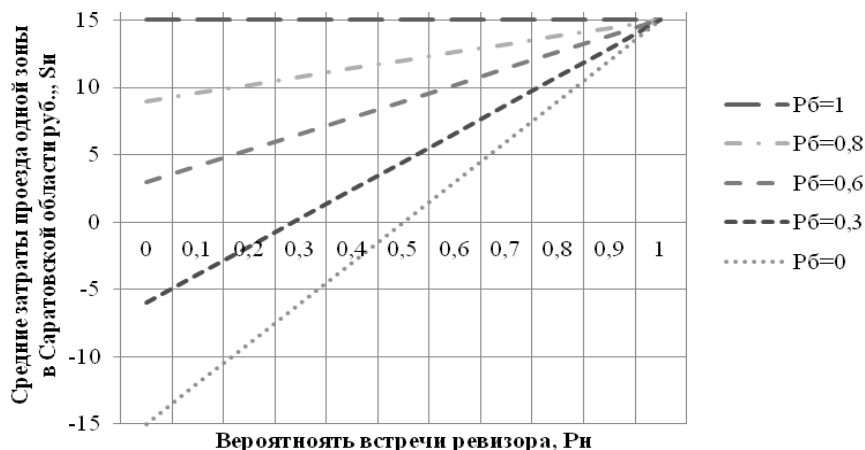


Рис. 3. Изменение средних затрат пассажира на оплату проезда одной зоны при разных вероятностях контролирования проездных документов и без взимания штрафа (при стоимости проезда зоны 15 руб., для Саратовского транспортного узла)

Поскольку на выбор решения пассажира оказывают влияние, вообще говоря, немалое число факторов, то понятно, что по существу можно вести речь о построении кривой «спроса» на безбилетный проезд в зависимости от размера штрафа при разных вероятностях наказания ревизорами.

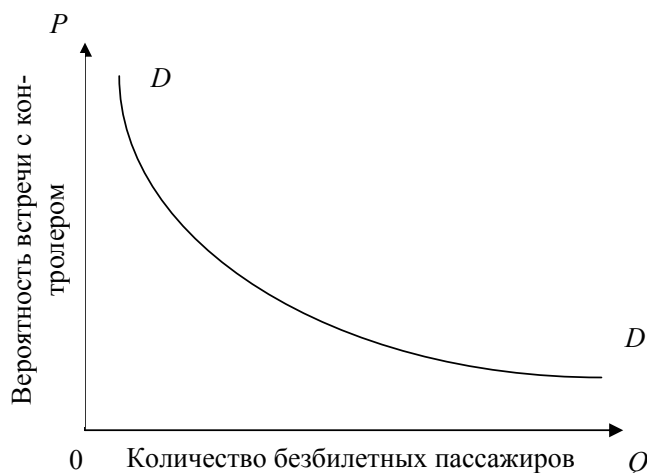


Рис. 4. Характер кривой спроса на безбилетный проезд

Согласно графику кривой спроса  $D-D$  (рис. 4), число пассажиров  $Q$ , стремящихся к экономии на стоимости проезда, непрерывно растет, по мере того как средняя цена проезда  $P = Sn$ , становится все меньше и меньше. Поэтому на графике цену  $P$  можно заменить на вероятность встречи безбилетного пассажира контролером (1-рб).

Но, в данном случае речь идет о пассажирах, регулярно пользующихся электропоездами, и сознательно «регулирующих возможности» частоты встреч с ревизорами, реализующими процедуру взимания штрафа. Что же касается не регулярно пользующихся транспортом пассажиров, идущих на безбилетный проезд, то для них вероятность заполучить большую сумму стоимости проезда весьма велика, как и вероятность их штрафования при встрече с ревизором.

### Библиографические ссылки

1. Аппарат Гос. Думы. Аналитическое управление. Серия: Государственное строительство и конституционные права граждан. М., 2010.
2. Зарубина М. В., Минаева М. С. Повышение эффективности пригородных электропоездов РЖД. URL: <http://protestirui.ru> (21.12.2012) (дата обращения: 21.02.2014).

3. К вопросу о результатах проводимой реформы на железнодорожном транспорте // Евразия вести. URL: <http://www.eav.ru> (18.03.2010) (дата обращения: 21.02.2014).

4. Медков А. А. Развитие пригородных железнодорожных перевозок в России // СНС Институт проблем рынка РАН. URL: <http://www.cemi.ru> (10.09.2013) (дата обращения: 21.02.2014).

5. Морозов С. А. Исследование влияния дисциплины контроля на полноту сборов оплаты проезда // Логистика. 2011. № 7 (60).

6. Санков В. Г., Морозов С. А. Контроль против безбилетного проезда на электропоезде: логистический подход // Логистика и экономика Ресурсоэнергосбережения в промышленности (МНПК «ЛЭРЭП-7-2013») : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. 27–29 ноября 2013 года. Ярославль : Поли-Экс, 2013. С. 114–116.

© Санков В. Г., Морозов С. А., 2014

**В. Г. Санков**

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина, Россия, Саратов

## **ПАРАДИГМА ЛОГИСТИКИ СЕГОДНЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ**

*Рассматривается необходимость расширения границ приложения концептуальных положений логистики за счёт интеграции в контур логистического управления и управления капиталом, что усиливает её результативность и определяет высокий синергетический эффект.*

**V. G. Sankov**

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin,  
Russia, Saratov

## **LOGISTICS PARADIGM TODAY IS SYNERGETIC**

*The necessity of limits extension of applications of conceptual logistics thesis is considered in the article. The direction of this extension is integration capital management into logistic management. This approach can enforce results and provide high synergetic effect.*

Логистика – привлекательная и весьма продуктивная наука в практическом управлении экономическими процессами. Она решила и продолжает плодотворно, эффективно и производительно решать все новые и новые задачи управления потоковыми процессами на микро-, мезо-, и макро – экономических уровнях. И, кажется, в теоретическом плане наступает период стабильной определённости: и в определении её как науки; и в определениях объекта, предмета изучения; в совокупности элементов, образующих её пространство; в совокупности принципов и методологической базы, составляющих ее теоретико-методологическую основу.

Однако временами кажется, что логистика, как современная деятельностная экономическая парадигма, оказывается тесной для применения совокупно-интегрированного в ее теоретико-методологическую систему социально-экономического инструмента. Многие исследователи сегодня все больше проникаются сознанием того, что интеграция на основе данного системно – ориентированного инструментария, достигла решения задач мирового масштаба, и не имеет перспектив дальнейшего развития, как бы подошла к своей законченности. И только белые пятна экономики, не тронутые логистической парадигмой, могут составлять пространство ее теоретико-методологического расширения, но – не принципиально нового развития.

С такой точкой зрения согласиться нельзя. Все настойчивее учёные – логисты говорят об универсальности логистического подхода к управле-

нию потоковыми процессами. Это первая ласточка, наводящая на мысль замкнуть логистику на процессы, сопровождающие, а в более адекватном представлении, определяющие ее в нашем сегодняшнем представлении и восприятии.

В самом деле, в сегодняшней логистике среди вопросов связи потоков ресурсов нет-нет, да проскользнёт вопрос: так какой же из потоков первичен – материальный, финансовый или информационный. И уже есть утверждения, что первичен поток денежных ресурсов. Хотя в практике имеют место процессы начала логистического взаимодействия ресурсов на основе информационного возбудителя. Если взять военную сферу применения логистики, то там материальные потоки приходят в движение без адекватного опережающего движения финансовых потоков. Другая точка зрения – это первопричина перемещений всех потоков – информационные потоки. Да, внимательное наблюдение за производственно-экономическими процессами приводит к заключению о первичности информационного потока. Так как только после информационного диалога приходят в движение логистические потоки.

Но вот, что остается не замеченным во всех этих ситуациях. Это деятельность субъектов, генерирующих решения по команде на запуск логистического процесса. В теоретическом рассмотрении устойчиво не замечается вся предварительная интеллектуальная деятельность по подготовке решения, возбуждающего начало и оптимизирование логистических процессов. Больше того, вся логистическая инфраструктура создается на основании тщательных стратегических решений на основании приложения логистических принципов до включения логистического конвейера [1; 3; 4]. Что с этим делать? Продолжать делать вид, что всё это природная данность, не имеющая прямого отношения к логистике? Видимо, следует уже обратить внимание на интеллектуальную деятельность в логистической парадигме как на неприменимый, имманентный процесс, генерируемый людьми, имеющими прямой интерес в результатах функционирования логистической системы. Не случайно в [2; 5; 6] речь идет о трех видах логистических потоков, определяющих три взаимодополняющих потока, образующих, своего рода, иерархию потоков логистики. Но в чём их сходство и в чём различия?

Для начала напомним, привычно рассматриваемые потоки логистики в экономике, являются взаимодействующими потоками – реально функционирующими потоками в системе производства. Это потоки ресурсов, обеспечивающих материальные потоки: финансовый и информационный. Но этот список весьма беден для описания полного состава разнообразных потоков, обеспечивающих и поддерживающих движение материалов.

Можно ли представить материальные потоки без потоков трудовых ресурсов, как рабочих профессий, так и менеджеров? Думается, что нет. А без потоков энергетических ресурсов? Тоже, очевидно, нет.

Также в силу открытости логистической системы, нельзя наблюдать и реализовывать материальные потоки без сопровождающих их разнообразных по структуре экологических потоков. А как быть с социальными и этическими потоками в логистике, реализующей стратегию социально – этического маркетинга? Кроме, как признать и их, ничего не остаётся. Насколько важными и всеохватывающими является правовые потоки, без которых не возможны никакие виды деятельности в бизнесе. Они касаются организации функционирования всех логистических процессов и каждого участника логистических активностей, и исполнителей отдельных операций, и логистических менеджеров, предпринимателей, организующих бизнес.

Итак, для начала, выясняется широкая картина сопровождения материального потока целым пучком потоков, играющих разные роли в «жизни» материального потока. Одни обеспечивают его физическое существование, другие ограничивают его формы реализации, третьи порождаются им и, в зависимости от восприятия окружающей средой и влияния на нее, порождают сопровождающие его разнообразные виды деятельности.

Требуется инвентаризация всего комплекса потоков, сопровождающих материальные потоки логистики, и их легализация по всему набору характеристик, признаков, форм и видов взаимодействия. И не только с ними, но и между собой.

А теперь, по поводу «многоэтажности» логистики, в которой, на наш взгляд, присутствует ответ относительно вопроса о первичности генерирования материального и всего сопровождающего его пучка потоков.

В производственной, закупочной и сбытовой сферах логистических систем функционируют материальные процессы, в поддержании реализации которых задействован производственный капитал в виде средств и предметов труда. Над этим, материализованным капиталом, образующим нижний уровень функционирующего капитала, функционирует интеллектуальный капитал. Это человеческий капитал, определяющий капитал менеджерского корпуса – субъективированной части логистической системы. Специфика функционирования этого капитала – интеллектуальная деятельность, направленная на формирование упреждающего образа (модели идеального вида) – будущего логистического процесса материализованного вида. На этом «этаже» логистической системы субъективированный состав системы управления (управленцы) разрабатывают плановые (прогнозные) модели функционирования логистической системы, обосновывают оптимальную форму организации логистических процессов, поддержания экономических режимов функционирования в условиях динамичной внешней среды. То есть, на интеллектуальном уровне воссоздают идеальные образы будущих процессов, реализуемых на материально вещественном уровне логистической системы, и определяют пути перехода её из одного состояния (организации) в другое. Они – субъекты интеллектуального

труда – являются носителями способности логистической системы к адаптации – к самоприспособлению, к самообучению, к самосовершенствованию, и к самоорганизации.

Взаимодействие управляющей и управляемой части логистической системы осуществляется в виде функционирования кибернетической системы. Управляющий интеллектуальный орган сканирует значения показателей выходных потоков управляемой подсистемы, сравнивает с их плановыми значениями, определяет отклонения от оптимальных уровней и, учитывая влияние внешней среды, вырабатывает команды по регулированию потоков ресурсов на входе в систему.

Отсюда следует, что задания и характеристики параметров функционирования предпринимательской логистики генерируются интеллектуальным трудом на втором «этаже» логистической системы в форме идеализированной модели (плана производственной деятельности или прогноза) будущего процесса материализованной логистической системы. И адекватно эта деятельность отражается на проектно – стоимостную плоскость (планирования роста или уменьшения капитала – динамики массы капитала прогнозной). На этой плоскости отражается оценка планируемых процессов в системе в стоимостной форме – в универсальной форме измерения величины капитала, задействованного в данном процессе.

Итак, сначала идея, потом идеальная модель (в форме прогнозно-планового представления функциональной логистики), потом – дело (в форме процесса реального функционирования ее) и отражение фактических расходов на плоскости реальной стоимости как результата воспроизведённого капитала (потребленного и добавленного в производстве, представленного выручкой).

И третий этаж логистики функционирует на уровне управления потоками капитала. Наиболее вероятными направлениями потоков капитала являются инновации и инвестиционные проекты. Здесь так же все начинается с идеи – с зарождения идеи создания инвестиционного проекта (нового предпринимательского проекта). Далее по поводу этой идеи следуют *согласование интересов собственников капиталов*, причастных к реализации инвестиционной идеи. Затем, на основе идеи, создается проектно-прогнозная модель будущей системы. Для которой строится отражение *прогнозов стоимости проекта и потоков денежных средств* на стоимостной прогнозной плоскости инвестиционного проекта, показывающих прогноз срока его окупаемости.

И потом, – в инвестиционной (фазе) сфере деятельности, запускается проект создания логистической системы – реализуется цикл создания по проекту новой производственно-логистической системы, – нового варианта конвертирования капитала в новое производство. То есть создается новая форма производственного капитала. Этот капитал отражается в реальной стоимости созданного производственного объекта на стоимостной

проекции фактической суммы вложенного капитала – капитальные вложения.

Созданное «детище» переходит в производственную фазу своего рыночного бытия. Где начинается функционирование капитала, по-новому конвертированного и определяемого в этой среде как производственный капитал. То есть начинают функционировать (взаимодействовать) второй и первый этажи логистики, рассмотренные выше.

Таким образом, современная инновационно-предпринимательская логистика *интегрирует не только* производственные системы, цепи и сети поставок, *но и инновационно-инвестиционные уровни* конвертирования капитала с уровнем производственно-рыночного логистического функционирования его. Последнее достигается путем *управления потоками капитала*. И в связи с этим здесь играют величайшую роль в управлении потоками капиталов *интересы собственников капитала*, которые должны быть согласованы.

На инновационном этапе развития экономики очевидна *преобразующая роль интеграции* инновационно-инвестиционного сектора конвертации инновационных производств экономики и *эффективного функционирования этих производств* на рынке.

Такой тотальный вид интеграционной логистики приобщает *всех владельцев капиталов* экономического пространства и *менеджеров всех уровней* этого пространства, действующих на основании *делегирования им прав* распоряжения и пользования капиталом, к совместным согласованным действиям. И определяет *их решающую, определяющую роль* в согласном выборе направлений и темпов развития экономики, в её успехах.

Интеллект и заряженность *этого сообщества на согласованный* вид сотрудничества, придаёт экономике синергетическую форму наращивания капитала и валового продукта. А логистика в этом представлении «замыкает» всю экономическую деятельность в единую интегрированную систему и качественно поднимает её *на новый уровень эффективности – на уровень синергетической эффективности*. И потому данную логистическую парадигму следует назвать *синергетической*. Это свойство логистике придает признание **субъектов собственности на капитал** в качестве главных лиц, определяющих выбор решений. И, в связи с этим, предписывается *обязательное* включение в алгоритм управления *согласования их интересов* в процедурах принятия решений на всех «этажах» логистики.

### Библиографические ссылки

1. Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И., Стерлигова А. Н. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок : учебник / под ред. проф. В. И. Сергеева. М. : Эксмо, 2008. 944 с.

2. Зуев А., Мясникова Л. Социальный капитал и инновационная деятельность // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2004. № 2. С. 47–53.

3. Иванов Д. А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политех, ун-та, 2009. 660 с.

4. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой. М. : Инфра-М, 2005. 797 с.

5. Санков В. Г., Юфин Е. А. Логистическая концепция трехмерного представления и прогнозирования оптимальных потоков капитала в синергетической парадигме // Вестн. Ин-та дружбы народов Кавказа. Ставрополь. 2010. № 2 (14).

6. Санков В. Г., Юфин Е. А. Концепция и принципы традиционной логистики в синергетической концепции инновационно-предпринимательской логистики // Логистика и экономика ресурсоэнергосбережения в промышленности (МНПК «ЛЭРЭП»-5-2011») : материалы V Юбил. Международ. науч.-практ. конф. (17–19 октября 2011 г.) СГТУ им. Ю. А. Гагарина. Саратов : Райт-Экспо, 2012. С. 149–152.

© Санков В. Г., 2014

**А. В. Селиванов, А. С. Бутусин**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА  
ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ  
НА ТЭП ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Предлагаются методы управления логистическими затратами, с помощью которых регулируются суммарные издержки в производственной системе предприятия. В качестве примера, рассмотрены возможности маршрутизации и возвратной логистики.*

**A. V. Selivanov, A. S. Butusin**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**LOGISTICAL EXPENSES IMPACT ON INDUSTRIAL  
ENTERPRISE KPI**

*Management methods by logistical expenses with which help are offered total costs in industrial system of the enterprise are regulated. Possibilities of routing and returnable logistics are considered.*

Исследования причин изменения уровня затрат можно проводить с подключением факторного анализа. Он предоставляет возможность установить факторы, влияющие на уровень тех или иных затрат, и их количественное влияние на технико-экономические показатели (ТЭП) работы предприятия (например, себестоимость, цену, прибыль). Следовательно, это позволит определить такие факторы, на которые необходимо воздействовать, чтобы снизить значение результирующего показателя затрат. По этим показателям планируются статьи бюджета предприятия и далее, на «план» накладывается «факт» и оцениваются отклонения в полярной системе координат [1–4].

При различных вариантах решения задач снижения логистических затрат выбирается наиболее эффективный из них. Так, например, для снижения транспортных издержек таким является *маршрутизация* автомобильных перевозок на предприятии и улучшение качества перевозочного процесса [5]. Проанализируем возможности *маршрутизации* на примере работы кирпичного завода ООО «Фасад», который производит лицевой керамический пустотелый кирпич. Проектная мощность завода составляет 20 млн шт. кирпича в год. Завод имеет собственный автотранспорт в коли-

честве трех автомобилей марки «КАМАЗ». Доставка кирпича осуществляется в поддонах. Один поддон вмещает – 275 штук кирпича.

Автомобиль «КАМАЗ» грузоподъемности 20 т (длинномер) вмещает 17 поддонов кирпича (4 675 шт. кирпича/рейс). Кирпич отгружается в количестве, кратном поддонам. Минимальная партия отгрузки с завода – один поддон.

Основной задачей анализа логистических затрат является изыскание путей их снижения. Установлено, что транспортные затраты составляют 45,6 % в логистических затратах ООО «Фасад».

Создание маршрутов доставки кирпича позволит точно определить объем перевозок грузов, количество автомобилей, осуществляющих эти перевозки, способствует сокращению простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой, эффективному использованию подвижного состава и высвобождению из сфер обращения значительных материальных ресурсов, позволяет повысить производительность автомобилей при том же их количестве.

Рассмотрим и проанализируем организацию доставки продукции на кирпичном заводе ООО «Фасад» автотранспортом для выявления резервов снижения транспортных затрат при выполнении заказов потребителей по объектам (табл. 1).

Завод производит в месяц 1,6 млн штук кирпича. Развоз груза основными потребителям осуществляется автомобильным транспортом (собственным или наемным, см. рисунок) по недельным планам поставок. Транспортные характеристики собственного и наёмного автотранспорта для доставки кирпича приведены в табл. 2 и 3.

Рассчитаем количество рейсов собственного и наемного автотранспорта, а также их затраты при заданном плане поставок кирпича по объектам (табл. 4).

*Таблица 1*

**Потребность объектов в продукции завода с доставкой кирпича автомобильным транспортом**

Объекты	Месторасположение объектов и их условные обозначения	Расстояние до объектов от завода, км.	Потребность кирпича, тыс. шт./ мес.
ООО «Стройторгсервис»	г. Сосновоборск (Б)	39	294,775
ООО «Монтаж-Строй»	г. Сосновоборск (В)	41	101,17
ООО «Арбан» 1 дом	ул. Маерчака (Г)	24	110,87
ООО «Арбан» 2 дом	ул. Толстого (Д)	25	292,56
УСК «Сибиряк»	ул. Мужества (Е)	19	290,34
Завод ООО «Фасад»	г. Красноярск (А)	0	1 089,715

Таблица 2

**Транспортные характеристики собственного транспорта  
для доставки (КАМАЗ)**

Количество собственного авто-транспорта	Грузовместимость			Затраты, руб./км.	Количество рейсов/дн.	
	т	поддонов	шт.		на единицу транспорта	всего
3	20	17	4 675	5,5	3	9

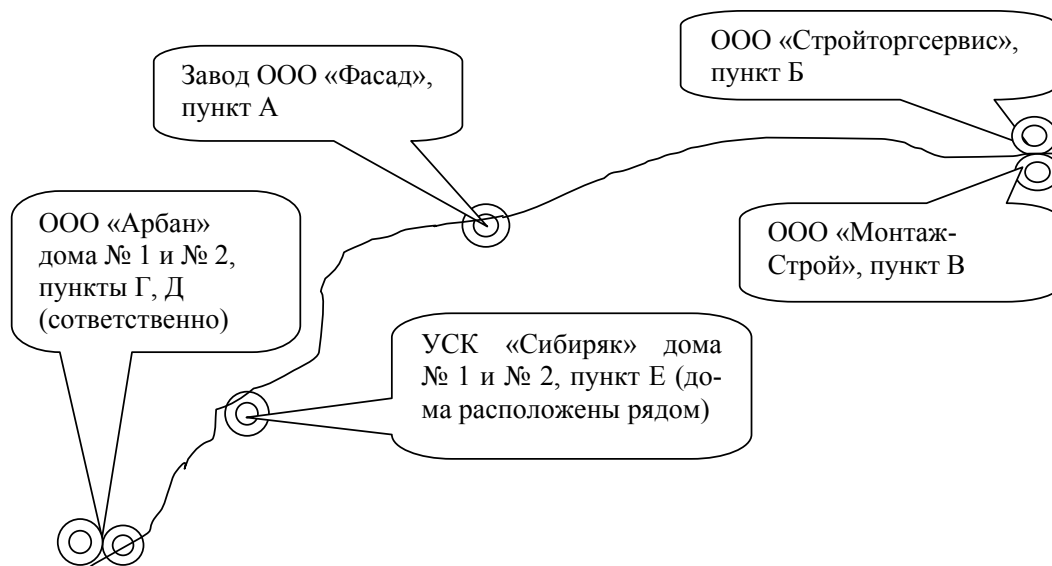


Схема месторасположения объектов (пунктов) доставки

Таблица 3

**Стоимость услуг транспортной компании «АрмТранс»**

Место доставки и их условные обозначения пунктов	Цена, тыс. руб./ рейс
Центральный район (Г)	3,3
Железнодорожный район (Д)	3,5
г. Сосновоборск (Б, В)	4,2

Из табл. 4 видно, что собственный транспорт используется не на полную мощность, загрузка машин по вторникам и средам частичная, при больших расходах на наемный транспорт (в 6,16 раза больше собственных).

Разработаем матрицу доставки кирпича к потребителям с максимальной загрузкой собственного транспорта и составим новый план поставок (табл. 5).

Как видно из предложенного плана перевозок (см. табл.5), мы можем максимально использовать собственный транспорт (ежедневно грузооборот составит 42 075 (=4675\*9) кирпичей), поэтому следует изменить план доставки (принятый на заводе ООО «Фасад», см. табл. 4) по объектам ООО «Строй торгсервис» (пункт Б) и ООО «Арбан» дом № 2 (пункт Д).

Таблица 4

**Плановые объёмы и затраты на собственный и наемный транспорт**

Объект и его условное обозначение	Потребность кирпича в месяц, шт.	План доставки		Количество рейсов		Затраты, руб.	
		дн.	объем, шт.	собств.	наем.	собств.	наем.
ООО «Стройторгсервис» (Б)	294 775	1	73 694	9	7	3 861	29 400
ООО «Монтаж-Строй» (В)	101 169	2	25 300	6	0	2 706	0
ООО «Арбан» 1 дом (Г)	110 870	3	27 775	6	0	1 584	0
ООО «Арбан» 2 дом (Д)	292 560	4	73 140	9	7	2 475	24 500
УСК «Сибиряк» (Е)	290 340	5	72 585	9	7	1 863	23 100
Завод «Фасад» (А)	1 089 715	–	272 494	39	21	12 489	77 000

Таблица 5

**Матрица доставки собственным транспортом (полная загрузка)**

День недели	Объект				
	ООО «Стройторгсервис»	ООО «Монтаж-Строй»	ООО «Арбан» дом № 1	ООО «Арбан» дом № 2	УСК «Сибиряк»
Понед-к	42 075				
Вторник	16 775	25 300			
Среда			27 775	14 300	
Четверг				42 075	
Пятница					42 075
Всего	58 850	25 300	27 775	56 375	42 075

В понедельник КАМАЗы кирпичного завода привезут на ООО «Стройторгсервис» (пункт Б) 42 075 штук кирпича. Во вторник 25 300 штук кирпича доставится на ООО «Монтаж-Строй» (пункт В), 2-й КАМАЗ попутно завезет 10 поддонов (2 750 шт. = 4675\*3\*2 – 25 300), а 3-й сделает все 3 рейса (14 025 шт.) на ООО «Стройторгсервис». В итоге рейсы наемного транспорта на ООО «Стройторгсервис» уменьшатся на три, и сумма экономии в денежном выражении составит: 12 600 руб. – 1 539,4 руб. (= 5,5\*(78\*3 + 78\*10/17) – это затраты на собственный транспорт) = 11 060,6 руб.

Аналогично будет выполняться доставка на ООО «Арбан». В среду первые два КАМАЗа на первый дом доставят 27 775 штук кирпича, и попутно один из них доставит 275 штук ( $= 4\,675 * 3 * 2 - 27\,775$ ) на второй дом. Третий КАМАЗ сделает все 3 рейса ( $= 4\,675 * 3 = 14\,025$  шт.) на второй дом. В четверг на второй дом три КАМАЗа доставят 42 075 (полная загрузка собственного транспорта) кирпича. Рейсы наемного транспорта на ООО «Арбан» дом № 2 (в Железнодорожном районе) сократятся на три, и сумма экономии составит: 10 500 руб. – 827,7 руб. ( $= 5,5 * (50 * 3 + 50 * 275 / 27\,775)$ ) – это затраты на собственный транспорт) = 9 672,3 руб. По пятницам на ООО «Сибиряк» план доставки останется прежним (полная загрузка собственного транспорта).

Общая экономия за неделю составит: 20 732,9 ( $= 11\,060,6 + 9\,672,3$ ) руб., за месяц: 82 931,6 руб., а за год: 995 179,2 руб. По матрице доставки (см. табл. 5) и размерам экономии можно рассчитать технико-экономические показатели (ТЭП, табл. 6) и определить размер увеличения прибыли от продаж продукции завода.

Таблица 6

**Расчет объемных ТЭП использования автомобилей за один развоз на маршрутах (собственный транспорт)**

Маршрут	Фактическая загрузка, шт.	Пробег, км	Пробег с грузом, км	Количество пунктов разгрузки	Время рейса, ч.	Грузооборот, т./рейс
А-Б-А	4 675	78	39	1	2,4	20
А-Б-В-А	4 675	82	41	2	2,8	20
А-Г-Д-А	4 675	50	25	2	2,8	20
А-Д-А	4 675	50	25	1	2,4	20
А-Е-А	4 675	38	19	1	2,4	20

Следовательно, только за счет маршрутизации перевозки кирпича на ООО «Фасад» чистая прибыль увеличится на 1,17 % ( $= 995\,179,2 * 100 / 85\,295\,445 =$  годовая экономия транспортных затрат \* 100 / заданная годовая прибыль от продаж (в рублях)) за счет снижения затрат на доставку. За счет сэкономленных путем снижения логистических расходов средств завод может профинансировать работы по расширению и совершенствованию своего производства, купить ещё один КАМАЗа.

Следует рассмотреть также возможности возвратной логистики, так как это приводит к получению дополнительного дохода предприятием [6]:

$$P_{\text{сум}} = (C - C_{\text{п}}) * Q + (C_{\text{ут}} - C_{\text{ут}}) * Q_{\text{ут}},$$

где  $P_{\text{сум}}$  – суммарная прибыль предприятия (до налогообложения);  $Q$  – объем основной продукции;  $C_{\text{ут}}$  – цена дополнительной продукции из утилизированного сырья;  $C_{\text{ут}}$  – себестоимость дополнительной продукции из

утилизированного сырья;  $Q_{\text{ут}}$  – объем дополнительной продукции из утилизированного сырья.

Рассчитаем размер экономии от возврата на завод поддонов (первоначальная цена одного поддона 152,5 руб. (без НДС)). По следующему сценарию: вторичные поддоны покупаются по цене 0,5 от первоначальной (152,5) и используются двукратно или троекратно. Затем требуется их ремонт и после ремонта используются ещё один раз, при этом их количество уменьшается на 41 %. Восполнение выбывших поддонов новыми производится по первоначальной цене (152,5 руб.). Отремонтированные поддоны, после однократного использования, выводятся из оборота и продаются на дрова. Фрагменты схем использования вторичных поддонов приведены в табл. 7,8. По табл. 7 и 8 можно рассчитать экономический эффект от использования вторичных поддонов при разных сценариях их использования.

Так, при двукратном экономический эффект 1,63 млн руб./год, а при троекратном – 2,17 млн руб./год, что дополняет экономический эффект от маршрутизации, исследованный по табл. 5.

Таблица 7

**Расчет количества поддонов при двукратном их обороте**

Дни	Фрагмент двукратного оборота поддонов по порядковым номерам недели в году														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Понедельник (1)	$H_1$	$H_2$	$B_1$	$B_2$	$H_5$	$H_6$	$B_5$	$B_6$	$H_9$	$H_{10}$	$B_9$	$B_{10}$	$H_{13}$	$H_{14}$	$B_{13}$
	0	$B_1$	$B_2$	0	0	$B_5$	$B_6$	0	0	$B_9$	$B_{10}$	0	0	$B_{13}$	$B_{14}$
Обозначения: $H_i$ – новые поддоны привезены (по первоначальной цене) на объект в $i$ -ю неделю; $B_i$ – возвраты поддонов (с уменьшенной ценой) на кирпичный завод с указанием $i$ -го порядкового номера недели, где впервые использовались они. Если во второй строке 0, то возврата поддонов не было															

Таблица 8

**Расчет количества поддонов при троекратном их обороте**

Дни	Фрагмент троекратного оборота поддонов по порядковым номерам недели в году														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(1)	$H_1$	$H_2$	$B_1$	$B_2$	$B_1$	$B_2$	$H_7$	$H_8$	$B_7$	$B_8$	$B_7$	$B_8$	$H_{13}$	$H_{14}$	$B_{13}$
	0	$B_1$	$B_2$	$B_1$	$B_2$	0	0	$B_7$	$B_8$	$B_7$	$B_8$	0	0	$B_{13}$	$B_{14}$
Обозначения совпадают с примером двукратного оборота поддонов															

В итоге эффективное управление затратами возникает в том случае, когда при анализе логистических затрат определяется наилучшее соотношение между издержками и устанавливаются направления деятельности предприятия, обеспечивающие повышение его прибыльности.

### Библиографические ссылки

1. Селиванов А. В., Ведерникова О. Я., Бутусин А. С. Механизм управления логистическими затратами с оценкой его эффективности // Проблемы управления рыночной экономикой (Финансы, инвестиции, экономика, отраслевая экономика, региональная экономика) : межрегион. сб. науч. тр. Томск : Изд-во НИ ТПУ, 2013. Вып. 14, т. 2. С. 193–196.
2. Селиванов А. В., Ведерникова О. Я. Факторный анализ воздействия логистических затрат на ТЭП предприятия // Решетневские чтения: материалы XVII Междунар. науч. конф., посвящ. памяти генерал. конструктора ракет.-космич. систем акад. М. Ф. Решетнева (12–14 нояб. 2013, г. Красноярск) : в 2 ч./ под общ. ред. Ю. Ю. Логинова. Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2013. Ч. 2. С. 417–419.
3. Горских О. А., Селиванов А. В. Особенности управления логистическими затратами промышленного предприятия. // Логистика: современные тенденции развития : материалы XI-й Междунар. науч.-практ. конф. (19–20 апреля 2012 г., г. Санкт-Петербург). / ред. кол. : В. С. Лукинский и др., Санкт-Петербург: С.-Петерб. гос. инж.-экон. ун-т, 2012. С. 80–81.
4. Селиванов А. В., Ведерникова О. Я., Бутусин А. С. Экономическая оценка воздействия логистических затрат на себестоимость и прибыль предприятия // Логистические системы в глобальной экономике: материалы Междунар. науч.-практ. конф. в 2 ч. (14–15 марта 2013 г.). Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2013. Ч. 1. С. 206–210.
5. Селиванов А. В., Шамлицкий Я. И. Транспортно-складская логистика производственной системы машиностроительного предприятия // Вестн. СибГАУ. 2013. Вып. 2(48). С. 260–265.
6. Селиванов А. В., Вашлаев И. И. Методика эколого-экономического управления горным производством // Горный информационно аналитический бюллетень. 2009. № 11. С. 241–245.

© Селиванов А. В., Бутусин А. С., 2014

**А. В. Селиванов<sup>1</sup>, А. Д. Бурменко<sup>2</sup>, А. С. Бутусин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

<sup>2</sup>Сибирский Федеральный университет, Россия, Красноярск

## **РЕЙТЕНГОВЫЙ АНАЛИЗ ВКЛАДА УЧАСТНИКОВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Рассмотрен алгоритм расчёта рейтинговых оценок и их анализа с целью выявления резервов в работе подразделений предприятия.*

**A. V. Selivanov<sup>1</sup>, A. D. Burmenko<sup>2</sup>, A. S. Butusin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

<sup>2</sup>Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

## **ANALYSIS OF RATING THE CONTRIBUTION OF PARTICIPANTS OF LOGISTIC SYSTEM IN RESULTS OF WORK OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE**

*The algorithm of calculation of rating estimations and their analysis for the purpose of revealing of reserves in work of divisions of the enterprise is considered.*

Специалисты разных подразделений предприятия (проектно-технического и планово-финансового отделов, заготовительного участка, складского хозяйства, транспортной службы и диспетчера, логисты предприятия, а также специалисты основных и вспомогательных подразделений, информационно-аналитического центра и других) образуют временную матричную структуру. По мере необходимости её подключают к разрешению поставленных логистических задач, что в итоге способствует повышению качества принимаемых управленческих решений и устранению упущенной выгоды в области логистического менеджмента [1; 2].

Для мотивации участников логистической системы и учёта человеческого фактора на результаты работы подразделений и предприятия в целом предлагается производить расчет индивидуального рейтинга ( $R_i$ ) по выражению [2; 3]

$$R_i = (k_1 * ККУ_i + k_2 * КТУ_i) * t_i / \sum_{i=1}^n (k_1 * ККУ_i + k_2 * КТУ_i) * t_i, \quad (1)$$

$$k_1 + k_2 = 1;$$

$$\sum_{i=1}^n R_i = 1,$$

где  $R_i$ , – значение индивидуального рейтинга  $i$ -го участника, балл;  $KKU_i$  – коэффициент квалификационного уровня  $i$ -го участника, балл;  $KTY_i$  – коэффициент трудового участия  $i$ -го участника, балл;  $k_1(k_2)$  – принятый в подразделении вес ККУ (КТУ), доли единиц; например,  $k_1 = 0,6 \dots 0,7$ ;  $k_2 = 0,3 \dots 0,4$ ;  $t_i$  – фактически отработанное время  $i$ -м участником в текущем месяце (по табелю учета рабочего времени), ч;  $n$  – списочная численность участников подразделения (или системы в целом), чел.

Значение  $KKU_i$ , можно устанавливать по решению совета подразделения (или предприятия) с учётом результатов экспертных заключений его членов [2–4] и нормативных данных табл.1. Чтобы рассчитать размер  $KTY_i$  можно применять следующее выражение [2; 3]:

$$KTY_i = \sum_{i=1}^p ПВ_i + \sum_{i=1}^m ПН_i \quad (2)$$

где  $ПВ_i$  ( $ПН_i$ ) – размер повышающего (понижающего) показателя КТУ  $i$ -го участника (который устанавливается советом подразделения с учетом данных табл. 2 в текущем месяце работы), балл;  $p(m)$  – общее количество положительных (отрицательных) значений, присвоенных советом  $i$ -му участнику в текущем месяце работы подразделения, единиц.

Совокупность подсчитанных (за отчетный месяц) значений индивидуальных рейтингов  $R_i$ , (по выражению (1)) упорядочивается в возрастающий ряд [2; 3]

$$R_1 \leq R_2 \leq \dots \leq R_n \quad (3)$$

Значение  $R_i$ , может рассчитываться для любого работника в динамике по месячным периодам или за определенный отрезок времени как средневзвешенная величина. Необходимость расчета  $R_i$  связана с подготовкой объективной информации по каждому участнику (работнику) и служит интегрированным показателем для формирования «социально-производственной иерархии» на предприятии [3].

Элементы упорядоченного ряда (3) могут умножаться на коэффициент (10 или 100 для образования целых частей каждого  $R_i$ , с сохранением упорядоченности этого ряда) и использоваться в качестве одного из основных показателей ценности участника (работника), служить объективным критерием поощрения и отбора кандидатов на продвижение по службе. Значение  $R_i$  можно также использовать для распределения премии (образованной из сумм экономии по реализованным логистическим мероприятиям) между участниками логистической системы. Так, например, размер премии каждого участника за дополнительный объём работ или другие результаты может рассчитываться по выражению

$$P_i = P_{\text{общ}} * R_i, \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^n P_i = P_{\text{общ}},$$

где  $P_i$  – размер премии  $i$ -го участника за текущий месяц, тыс. руб./ чел.-мес.;  $P_{\text{общ}}$  – общий размер премии (или экономии) по результатам выполнения объемов работ за текущий месяц (составляет 40...45 % от суммы экономии на условно-постоянных расходах, при росте объемов работ или другим статьям), тыс. руб./мес.;  $R_i$  – значение индивидуального рейтинга  $i$ -го работника (рассчитанного по выражению (1)), балл;  $n$  – количество работников, участвующих в распределении премии ( $P_{\text{общ}}$ ), чел.

*Таблица 1*

**Балльная оценка коэффициента квалификационного уровня (ККУ)**

Наименование должности, профессии	ККУ, баллы
Директор, главный инженер	13,0...16,0
Зам. гл. инженера, главные специалисты, начальники отделов	8,0...13,0
Зам. главных специалистов и начальников отделов	6,0...11,5
Начальники цехов, зам. начальников цехов	6,2...7,8
Старшие механики	5,0...6,3
Механики	3,9...5,4
Начальники участков, зам. начальников участков	4,7...6,5
Начальники смен	4,0...5,5
Старшие мастера, мастера, бригадиры	3,5...5,1
Ведущие специалисты	4,3...6,5
Специалисты с категориями	3,2...4,7
Специалисты без категорий	3,0...3,9
Техники	3,3...3,7
Служащие	2,0...2,5
Водители 5–6 разрядов	2,7...4,9
Водители 3–4 разрядов	1,3...3,4
Операторы оборудования 4–5 разрядов	2,5...4,1
Операторы оборудования 2–3 разрядов	1,7...2,5
Рабочие с разрядом	1,2...1,7
Рабочие без разряда, ученики	1,0...1,3

Для иллюстрации предложенной методики рассмотрим числовой пример, отражающий деятельность бригады из пяти рабочих. По итогам её работы экспертами подготовлена база данных за месячный период, которая представлена в табл. 3.

По формулам (1) и (2) с использованием оперативных данных, внесенных в табл. 3, рассчитаем первоначально КТУ $_i$  для каждого члена бригады:

**Перечень показателей, повышающих и понижающих коэффициент  
трудового участия (КТУ<sub>і</sub>)**

Показатели, повышающие КТУ <sub>і</sub> (ПВ <sub>і</sub> )	Размер КТУ <sub>і</sub> , балл (+)	Показатели, понижающие КТУ <sub>і</sub> (ПН <sub>і</sub> )	Размер КТУ <sub>і</sub> , балл (-)
1. Высокий уровень выполнения производственных заданий	0,15...0,30	1. Невыполнение или несвоевременное выполнение производственных заданий	0,10...0,35
2. Срочность выполнения неплановых заданий	0,10...0,23	2. Нарушение графика поставок материальных ресурсов	0,10...0,25
3. Творческий подход к выполнению производственных заданий, недопущение брака	0,17...0,40	3. Наличие сверхнормативных потерь материалов, ГСМ	0,05... 0,35
4. Инициативность, проявленная при участии в работе временных матричных структур	0,10...0,45	4. Сверхнормативные простои транспорта под погрузкой или разгрузкой	0,10...0,20
5. Транспортирование груза без потерь	0,05...0,15	5. Увеличение сверхнормативных остатков материалов на складе	0,10...0,25
6. Перевыполнение планов-графиков по сопровождению логистических процессов	0,12...0,30	6. Нарушение норм, правил и инструкций по охране труда	0,15...0,30
7. Предотвращение недопоставок материальных ресурсов, уменьшение излишних запасов	0,10...0,25	7. Нарушение графиков планово-предупредительных ремонтов специализированного оборудования	0,15...0,40
8. Выполнение заданий по подготовке кадров	0,12...0,35	8. Несвоевременное выполнение предписаний руководства подразделения или контролирующих органов	0,20...0,40
9 Экономия материальных ресурсов предприятия, соблюдение условий хранения	0,10...0,30	9. Нарушение трудовой и производственной дисциплины (или непринятие мер к нарушениям)	0,15...0,40
10. Повышение квалификации	0,15...0,25	10. Нарушение графика движения автотранспорта	0,15...0,30
11. Своевременное оформление сменной документации	0,10...0,30	11. Соккрытие сведений брака в работе	0,25...0,35

*Примечание.* Перечень показателей может корректироваться с учётом изменений в производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

## Экспертные заключения по работе членов производственной бригады

Состав бригады	Отработанное время по таблице, ч./мес.	ККУ <sub>i</sub> , баллы	КТУ <sub>i</sub> , баллы	
			ПВ <sub>i</sub>	ПН <sub>i</sub>
1. Бригадир	192	3,6	(0,3) <sub>3</sub> ; (0,2) <sub>2</sub>	0
2. Рабочий – А, 5-го разряда	180	1,6	(0,16) <sub>1</sub> ; (0,17) <sub>6</sub>	(0,15) <sub>6</sub>
3. Рабочий – Б, 4-го разряда	185	1,4	(0,14) <sub>9</sub> ; (0,09) <sub>5</sub>	(0,25) <sub>8</sub>
4. Рабочий – В, 4-го разряда	183	1,3	(0,15) <sub>2</sub>	(0,28) <sub>9</sub>
5. Рабочий – Г, 3-го разряда	192	1,2	(0,23) <sub>10</sub>	(0,12) <sub>1</sub> ; (0,15) <sub>9</sub>

Примечание к табл. 3: Значение баллов по ККУ<sub>i</sub> и КТУ<sub>i</sub> *i*-го участника работ, устанавливаются соответственно экспертными советами подразделения (или предприятия) и участка, где задействована бригада рабочих, с учётом диапазонов приведенных в табл. 1 и 2. Обозначения в графах КТУ<sub>i</sub> (ПВ<sub>i</sub> и ПН<sub>i</sub>) соответствуют размеру повышения (или понижения (ПН<sub>i</sub>)) показателя КТУ *i*-го участника, а нижней индекс указывает номер строки (за что установили повышение или понижение соответствующего показателя КТУ в баллах данному работнику).

$$КТУ_1 = 0,3 + 0,2 = 0,5; \quad КТУ_2 = 0,16 + 0,17 - 0,15 = 0,18;$$

$$КТУ_3 = 0,14 + 0,09 - 0,25 = -0,02;$$

$$КТУ_4 = 0,15 - 0,28 = -0,13; \quad КТУ_5 = 0,23 - 0,12 - 0,15 = -0,04.$$

В расчетах принимаем, что  $k_1 = 0,6$ ;  $k_2 = 0,4$ ; и для нашего примера  $n = 5$  (количество членов бригады, см. табл. 3), тогда знаменатель в выражении (1) можно вычислить:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n (k_1 * ККУ_i + k_2 * КТУ_i) * t_i &= (0,6 * 3,6 + 0,4 * 0,5) * 192 + \\ &+ (0,6 * 1,6 + 0,4 * 0,18) * \\ &* 180 + (0,6 * 1,4 - 0,4 * 0,02) * 185 + (0,6 * 1,3 - 0,4 * 0,13) * 183 + \\ &+ (0,6 * 1,2 - 0,4 * 0,04) * 192 = 1061,192 \end{aligned}$$

Следовательно, значение индивидуальных рейтингов будут равны:

$$R_1 = 453,12/1061,192 = 0,426 \ 99; \quad R_2 = 185,76/1061,192 = 0,17505;$$

$$R_3 = 153,92/1061,192 = 0,145 \ 04; \quad R_4 = 133,224/1 \ 061,192 = 0,125 \ 54;$$

$$R_5 = 135,168/1061,192 = 0,127 \ 37.$$

Можно упорядочить индивидуальные рейтинги пяти членов бригады в соответствии с (3)

$$R_4 \leq R_5 \leq R_3 \leq R_2 \leq R_1. \quad (5)$$

Приведем пример распределения премии в сумме 7 тыс. руб./мес. по выражению (4), что составляет по каждому члену бригады:

$$П_1 = 7\,000 * 0,426\,99 = 2\,988,93; \quad П_2 = 7\,000 * 0,175\,05 = 1\,225,35;$$

$$П_3 = 7\,000 * 0,145\,04 = 1\,015,28; \quad П_4 = 7\,000 * 0,125\,54 = 878,78;$$

$$П_5 = 7\,000 * 0,127\,37 = 891,59.$$

По результатам расчёта индивидуальных рейтингов и распределения премии можно заключить, что лучшие результаты имеет бригадир, у него и больший рейтинг. Худший показатель у рабочего (В, 4-го разряда, четвертого по списку, см. табл. 3) у него низкий рейтинг в бригаде и размер премии меньший. Причина в том, что совет бригады установил ему понижающий показатель КТУ (ПН<sub>9</sub>, т. е. «Нарушение трудовой и производственной дисциплины», согласно данным табл. 2, строка 9) на уровне 0,28. Кроме этого заметим, что этот рабочий отработал 183 ч./мес. вместо плановых 192 ч./мес. Устранение этого недостатка (ПН<sub>9</sub> = 0,28) улучшит показатели бригады и достижения самого работника. Вторым по работе над ошибками персонала является рабочий 3-го разряда (пятый по списку, см. табл. 3) у него два понижающих показателя (ПН<sub>1</sub> = 0,12 и ПН<sub>9</sub> = 0,28) и размер премии на 12,81 руб. (= 891,59 – 878,78) больше по сравнению с четвертым по списку рабочим (рабочий – В, см. табл. 3). Рейтинговый анализ выполняется, прежде всего, по понижающим показателям КТУ бригады, а также по потерям рабочего времени в рамках планового периода (в данном примере – месяц). Заметим, что общая сумма премии членов бригады не превышает 7 тыс. руб./мес.

Внедрение рекомендуемой методики учета и расчета рейтинговых оценок участников логистикой системы предприятия способствует налаживанию контроля за логистическими процессами. Повышению качества принимаемых решений в области логистического менеджмента, развитию коллективных форм управления производством и в итоге даёт направления работы с кадрами по устранению выявленных недостатков в подразделениях и предприятии в целом.

### 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., Кольга П. В. Методология контурно-интегрированного управления процессами логистической системы промышленного предприятия // Логистические системы и процессы в современных экономических условиях : материалы Междунар. заоч. науч.-практ. конф. (1–15 ноября 2013 г.) : сб. статей. Минск : Национальная библиотека Беларуси, 2013. С. 147–156.

3. Ганицкий В. И., Селиванов А. В., Нехорошев Д. Б., Вашлаев И. И. Формирование информационной технологии социального менеджмента на карьере // Горный информац.-аналит. бюллетень. 2003. № 6. С. 124–125.

4. Экономика предприятия : учебник для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля. 5-е изд. М. : Юнити-ДАНА, 2008. 767 с.

© Селиванов А. В., Бурменко А. Д., Бутусин А. С., 2014

**Н. И. Смородинова**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ФИНАНСОВАЯ ЛОГИСТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

*Рассмотрены понятия финансовой логистики, финансовых потоков на предприятии. Определены основные задачи, стоящие перед финансовой логистикой предприятия, а также требования к параметрам финансовых потоков в логистических системах.*

**N. I. Smorodinova**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **THE FINANCIAL LOGISTICS IN MANAGEMENT OF THE COMPANY**

*The concepts of financial logistics, financial flows in the company have been reviewed in the article. The main challenges facing the financial logistics of company and requirements for the parameters of financial flows in logistics system have been analyzed.*

В современных условиях возрастает необходимость использования наиболее эффективных способов и методов управления деятельностью предприятий. В данном случае может быть использована логистика, которая дает возможность улучшить хозяйственные и финансовые результаты деятельности с помощью нового уровня управления материальными, информационными и финансовыми потоками предприятия.

В связи с этим существенно возрастает значение финансовой логистики. Финансовая логистика в настоящее время является наименее изученной частью логистики. Рядом авторов финансовая логистика определяется как система управления, планирования и контроля над финансовыми потоками на основе данных по материальным потокам на предприятии [1, 3]. По нашему мнению, финансовая логистика – комплекс методов и средств по управлению финансовыми потоками с целью оптимизации их движения и повышения эффективности.

Потоками в логистических системах принято считать целенаправленное движение материальных, финансовых, информационных и человеческих ресурсов, связанное с их возникновением, преобразованием и поглощением. Совокупность материальных ресурсов, например, образует материальный поток, который можно рассматривать как процесс переме-

щения активов предприятия в материальной форме и в форме денежных расчетов.

Финансовые ресурсы представлены совокупностью всех денежных средств и их эквивалентами, сформированные собственниками предприятия, а также мобилизованные в результате их операционной, финансовой и инвестиционной деятельности. Финансовые потоки – это целенаправленные движения денежных средств, которые связаны с движением материальных, информационных и других потоков в процессе осуществления производственной деятельности предприятия.

Задачей управления финансовыми потоками в логистических системах является обеспечение финансовыми ресурсами в соответствии со сроками, объемами, имеющимися источниками, а также с учетом критерия минимизации затрат [2].

Исходя из предложенного определения финансовой логистики, можно выделить основные задачи, стоящие перед ней:

- определение общей потребности в финансовых ресурсах;
- проведение анализа финансового рынка и выбор источников финансирования;
- моделирование потоков денежных средств и использования источников финансирования;
- оперативное управление финансовыми и материальными потоками с учетом величины осуществляемых затрат;
- вложение свободных остатков денежных средств в высокодоходные финансовые инструменты;
- увеличение доходности логистических операций и снижение издержек на их осуществление, повышение рентабельности логистической системы в целом;
- использование систем обработки информационных данных, финансовых потоков предприятия.

Основным аспектом логистической деятельности на предприятии является управление материальными потоками, но при этом необходимо планировать объемы и порядок движения финансовых потоков. При этом для каждого материального потока можно просчитать несколько вариантов организации финансовых потоков с различной стоимостью и степенью риска. Значения индикаторов финансовых потоков являются показателями финансовой устойчивости, ликвидности средств предприятия, свидетельствуют об эффективности логистической деятельности. Данные показатели могут быть использованы при составлении финансовой отчетности, при планировании взаимоотношений с контрагентами, при заключении договоров и соглашений, при обосновании привлечения кредитов и инвестиций. Это свидетельствует о важности управления финансовыми потоками для логистических систем.

В связи с вышеизложенным, необходимо определить основные требования к параметрам финансовых потоков в логистических системах. Для повышения эффективности привлечения финансовых ресурсов на предприятии:

- при разработке финансовых планов необходимо учитывать наличие необходимого объема финансовых ресурсов, а также сроки возникновения потребности в данных ресурсах;

- необходимо изучать конъюнктуру финансовых рынков для выбора более дешевых источников, с наименьшей степенью риска;

- определять последовательность привлечения источников финансирования;

- выявлять возможные проблемы привлечения финансовых ресурсов;

- осуществлять согласование материальных, финансовых, информационных и других видов ресурсных потоков, это будет способствовать рациональности использования материальных и финансовых ресурсов;

- схемы движения потоков должны оперативно меняться в зависимости от экономической и политической обстановки;

- для оказания своевременного управляющего воздействия необходимо применять автоматизированные системы управления в логистических системах;

- изучать и анализировать финансовое окружение, определять факторы влияния этой среды на потоковые процессы.

В настоящее время, в связи с укрупнением логистических систем, усложняются схемы движения финансовых потоков. Поэтому задачи структурирования потоков, определения их свойств, факторов воздействия становятся более актуальными.

### **Библиографические ссылки**

1. Горбунов А. Р. Управление финансовыми потоками. Проект «сборка холдинга». М. : Глобус, 2004.

2. Мишин В. М. Исследование систем управления : учебник для вузов. М. : Юнити-ДАНА, 2003.

3. Покараева Н. Г. Финансовая логистика: вчера, сегодня, завтра // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция (РИСК). 2009. № 2.

© Смородинова Н. И., 2014

**В. В. Соловьев, Н. В. Полежаева**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ПРИМЕНЕНИЕ ОСОБЫХ ВИДОВ ТАМОЖЕННЫХ ПОШЛИН  
И ТАРИФНЫХ КВОТ В ТАМОЖЕННОМ СОЮЗЕ  
В РАМКАХ ВТО**

*Приведен анализ применения особых видов таможенных пошлин промышленно развитыми странами. Выявлены особенности применения особых видов таможенных пошлин в Таможенном союзе.*

**V. V. Solovev, N. V. Polezhaeva**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**APPLICATION OF SPECIAL TYPES OF THE CUSTOMS  
DUTIES AND TARIFF QUOTAS IN THE CUSTOMS UNION  
WITHIN THE WTO**

*The analysis of application of special types of the customs duties is provided in work by industrialized countries. Features of application of special types of the customs duties in the Customs union are revealed.*

Введение государствами антидемпинговых, компенсационных и специальных защитных мер является в настоящее время уникальным механизмом защиты внутренних рынков в сложившейся ситуации, когда таможенные пошлины, содержащиеся в таможенных тарифах государств, находятся во взаимосвязи с обязательствами ВТО и имеют предельную границу.

Данные меры по своей природе являются мерами нетарифного регулирования и выступают в качестве определенного торгового барьера на пути свободного доступа иностранных товаров на внутренние рынки государств. Однако реализация данных мер производится за счет применения к товарам особых видов пошлин либо принятием государствами определенных ценовых обязательств. На практике государства не заключают соглашений об определенной экспортной цене, а те государства, которым наносится ущерб, применяют особые пошлины. Именно поэтому в данном аспекте к месту говорить о реализации мер таможенно-тарифного регулирования.

Применение особых пошлин промышленно развитыми странами и Таможенным союзом имеет ряд отличий, в первую очередь, связанных с продолжительностью их участия в мирохозяйственных связях.

Такие страны, как США и страны Евросоюза, занимают лидирующие позиции после Индии по введению антидемпинговых мер. С момента вступления данных стран в ВТО США инициировало 452 антидемпинговых расследования, ЕС – 428 расследований. Популярность применения антидемпинговых мер объясняется возможностью их точечного применения в отношении отдельных производителей или стран, отработанной методологией проведения расследований. Нередки случаи, когда антидемпинговые пошлины превышают уровень 100 % от таможенной стоимости товара.

Также 73 % из числа компенсационных мер за данный период приходится на США, страны ЕС и Канаду.

Специальные защитные меры развитыми странами практически не применяются, поскольку ВТО негативно относится к введению специальных защитных мер, так как они существенным образом противоречат принципу развития свободной торговли. По имеющейся статистике, с момента создания ВТО по результатам расследований была введена только 101 специальная защитная мера. То есть только каждое второе расследование приводило к введению меры. При этом 38 специальных защитных мер было впоследствии оспорено с использованием органа по урегулированию торговых споров ВТО [1].

Если проанализировать применение данных мер странами Таможенного союза на современном этапе, то можно выявить ряд различий. В табл. 1 представлены меры, действующие на территории таможенного союза в настоящее время.

Из таблицы видно, что применение подобных мер странами Таможенного союза не носит массового характера. При этом 5 из 14 мер – это специальные защитные меры. Члены ВТО с пониманием относятся к введению защитных мер у вновь присоединившихся стран в течение периода адаптации, однако впоследствии ожидается, что страны не будут активно использовать специальные защитные меры.

Особую сложность в применении антидемпинговых мер вызывает тот факт, что сама процедура расследования и применения становится более сложной с технической и юридической точек зрения. В настоящее время в России ощущается недостаток компетентных юристов и экономистов, которые бы обладали соответствующими знаниями и навыками разрешения торговых споров в рамках ВТО.

Развитые страны задействованы в этих механизмах достаточно давно, и таким образом, имеют другие результаты. Так, в настоящее время только в отношении стран Таможенного союза Евросоюз применяет 19 мер, среди которых антидемпинговые меры в виде применения особой пошлины, введение тарифных квот как результат компенсационной меры. США на настоящее время к странам Таможенного союза применяет 18 запретительных мер.

**Специальные защитные и антидемпинговые меры, действующие на единой таможенной территории Таможенного союза**

Товар	Мера	Срок применения
Никельсодержащий плоский прокат из коррозионностойкой стали	Антидемпинговая	по 25 декабря 2013 года включительно
Полиамидные технические нити	Антидемпинговая	по 24 сентября 2013 года включительно
Подшипниковые трубы	Антидемпинговая	по 16 июня 2013 года включительно
Некоторые виды стальных труб	Антидемпинговая	по 18 ноября 2015 года включительно
Крепежные изделия	специальная защитная	по 17 марта 2014 года включительно
Подшипники качения	Антидемпинговая	по 20 января 2013 года включительно
Карамель	специальная защитная	по 7 июля 2014 года включительно
Стальные кованные валки для прокатных станков	Антидемпинговая	по 26 июня 2014 года включительно
Металлопрокат с полимерным покрытием	Антидемпинговая	по 30 июня 2017 года включительно
Трубы из коррозионностойкой стали	специальная защитная	по 1 ноября 2014 года включительно
Угли активированные	специальная защитная	по 7 сентября 2014 года включительно
Ванны чугунные эмалированные	Антидемпинговая	по 25 мая 2013 года включительно
Графитированные электроды	Антидемпинговая	по 25 января 2018 года включительно
Зерноуборочные комбайны и модули	специальная защитная	по 5 июля 2013 года включительно

Многие эксперты отмечают, что применение антидемпинговых, специальных защитных и компенсационных мер, также будет служить России помощью в восстановлении баланса между обязательствами перед ВТО и современным состоянием национального рынка.

Так, была снижена ставка ввозной таможенной пошлины на сельскохозяйственную технику с 15 до 5–10 % в зависимости от вида товара [2].

Однако с 25 декабря 2012 года по 5 июля 2013 года действует специальная защитная мера посредством введения специальной защитной пошлины в отношении зерноуборочных комбайнов и модулей зерноуборочных комбайнов, ввозимых на единую таможенную территорию, установленная Решением Коллегии ЕЭК № 289. Согласно данному решению, при ввозе данных товаров будет взиматься специальная пошлина сверх базовой ставки в размере 27,5 % от таможенной стоимости [3].

Применение квотирования во внешней торговле в настоящее время также находится под регулированием ВТО. Так, если до вступления в ВТО ЕС и США при импорте около 50 % ввозимых товаров подвергались квотированию, то в настоящее время 38 % и 26 % соответственно.

Тарифные квоты в настоящее время используют практически все развитые страны для защиты сельского хозяйства и развивающиеся страны для стимулирования производства импортозамещающих промышленных товаров.

Но если в промышленно развитых странах сельскохозяйственное производство является самодостаточным, действуют эффективные механизмы косвенной поддержки сельхозпроизводителей, то ситуация, сложившаяся в рамках Таможенного союза не является столь утешительной.

Приведение тарифного регулирования под определенный стандарт, сокращение нетарифных барьеров привело к определенным проблемам в сельском хозяйстве.

Проанализируем практику применения тарифных квот и ее последствия в Российской Федерации и Таможенном союзе на примере импорта свинины. Табл. 2 содержит объемы квот на ввоз свинины (свежая, замороженная или охлажденная – код 0203 ТН ВЭД ТС) в период с 2003 по 2013 годы; табл. 3 содержит внутриквотные и сверхквотные ставки таможенных пошлин на ввоз свинины.

Таблица 2

**Объемы квот на ввоз свинины свежей, замороженной и охлажденной (2003–2013 гг.)**

Годы	С 2003 по 2008	2009**	2010	2011	2012	2013
Объемы квот, тыс. тонн	С 337,5 до 502,2	531,9	500	500	430	430

Таблица 3

**Ставки таможенных пошлин на ввоз свинины свежей, замороженной и охлажденной (2003–2013 гг.)**

Годы	С 2003 по 2008	С 2009 по 2012 (до вступления в ВТО)				2013
Внутриквотная ставка, %	15	40	40	40	40	0
Сверхквотная ставка, %	С 80 до 40	75	75	75	75	65

Анализируя данные двух таблиц можно заключить, что в период с 2003 по 2008 годы создавались благоприятные условия для импорта свинины. Это сопровождалось увеличением объема тарифных квот, а также снижением сверхквотной ставки таможенной пошлины.

Такая государственная политика была обусловлена слабой развитостью отечественного производства: отсутствовали производственные, тех-

нологические, генетические и научные фонды. Импорт в этот период составлял порядка 40–45 %.

Начиная с 2006–2007 годов, заработал ряд национальных проектов. Тогда государство вплотную подошло к регулированию рынка мяса, в виде выдачи инвестиционных кредитов по субсидируемым процентным ставкам, а также в виде увеличения уровня тарифной защиты к 2009 году посредством значительного увеличения ставок как внутри, так и вне квоты, а также уменьшения объема квот. В итоге была создана привлекательная обстановка для частных инвесторов в сфере свиноводства. Промышленное производство свинины с 2009 по 2012 гг. увеличилось в четыре раза с 400 тыс. до 1,6 млн тонн в убойном весе. В итоге доля импорта снизилась с 40–45 % до 25 % в 2012 году.

С момента вступления России в ВТО внутриквотная ставка на свинину была обнулена, а сверхквотная сократилась на 10 % и составила 65 %. С августа 2012 года импорт вырос на 34 %, а импорт сверхквоты вырос в два раза. При этом государство до вступления в ВТО планировало сократить долю импорта до 15 %.

В этом случае можно наблюдать ситуацию, когда первичными оказываются международные обязательства, а не реальная ситуация на национальном рынке: происходит ущемление экономических интересов государства и производителей продукции.

### **Библиографические ссылки**

1. Регламент № 2658/87 Совета Европейских сообществ «О тарифной, статистической номенклатуре и Общем таможенном тарифе» [рус., англ.] (Принят в г. Брюсселе 23.07.1987) (с изм. и доп. от 31.01.2000) // Регламент на русском языке. Доступ из справочной системы «КонсультантПлюс». URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

2. Соглашение между Правительством Республики Беларусь, Правительством Республики Казахстан, Правительством Российской Федерации от 25.01.2008 «О едином таможенно-тарифном регулировании» // Собр. законодательства РФ, 14.06.2010, № 24, ст. 2935, начало действия документа – 01.01.2010: URL: [www.tsouz.ru](http://www.tsouz.ru).

3. Соглашение между Правительством РФ, Правительством Республики Беларусь и Правительством Республики Казахстан от 25.01.2008 «О единых мерах нетарифного регулирования в отношении третьих стран» // Документ опубликован не был: URL: [www.tsouz.ru](http://www.tsouz.ru).

4. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: [http://www.tsouz.ru/db/spec\\_measures/Pages/Действующиемерыобщая.aspx](http://www.tsouz.ru/db/spec_measures/Pages/Действующиемерыобщая.aspx).

5. Официальный сайт Аналитического центра «ВТО-ИНФОРМ» [Электронный ресурс]. URL: [www.wto-inform.ru](http://www.wto-inform.ru): <http://wto-inform.ru/conditions/infographic.php>.

© Соловьев В. В., Полежаева Н. В., 2014

**С. С. Степанов, В. Г. Санков**  
Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина, Россия, Саратов

## **ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПРОЦЕССА ИСПОЛНЕНИЯ РИТУАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

*Статья посвящена рассмотрению актуальных вопросов, касающихся процесса ритуального обслуживания и обеспечения надежности и бесперебойности его исполнения. Рассмотрены основные проблемы, которые необходимо решить с целью успешного развития ритуально-похоронного дела, найдены возможные мероприятия по их устранению. Повышение надежности исполнения ритуальных услуг является одним из основных факторов, влияющих на эффективное развитие всей рассматриваемой отрасли.*

**S. S. Stepanov, V. G. Sankov**  
Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin,  
Russia, Saratov

## **IMPROVING RELIABILITY OF FUNERAL SERVICE**

*This article is devoted to topical issues relating to the process of the ritual service and ensure of it reliability. The main problems that must be addressed for the successful development of the ritual funeral business are considered, the possible measures to eliminate them are founded. Improving the reliability of funeral services is one of the major factors affecting the efficient development of the whole ritual business.*

В настоящее время несоответствие действующей законодательной и нормативной базы требованиям рыночной экономики и практике организации похоронного сервиса существенно тормозит развитие отрасли ритуального обслуживания. Необходимо делать «прогрессивные шаги», которые позволили бы в значительной степени улучшить нормативное обеспечение деятельности организаций и фирм с целью повышения надежности исполнения ритуального обслуживания.

Развитие похоронной отрасли – одна из требующих внимания проблем в нашей стране на сегодняшний день. В последние годы образовались сотни новых коммерческих организаций, которые в соответствии с требованиями рыночной экономики предоставляют возможности широкого выбора форм ритуального обслуживания. С другой стороны, отсутствие должного внимания к проблемам похоронной сферы со стороны органов

государственного управления и местного самоуправления приводит к тому, что во многих регионах в настоящее время не созданы специализированные службы по вопросам похоронного дела. Их отсутствие исключает возможность комплексной, систематизированной и целенаправленной работы по развитию и обеспечению нормального функционирования предприятий отрасли [1].

В процессе совершенствования нормативно-правовой базы сферы ритуально-похоронного обслуживания необходимо учитывать особенности предоставляемых услуг, особенности заказчиков, особенности материально-технических объектов и хозяйствующих субъектов отрасли. Обеспечение исключительной четкости и пунктуальности работы ритуально-похоронной организации и ее сотрудников, работы государственных организаций и учреждений, которые в той или иной мере участвуют в оформлении документов и в организации погребения, во многом предопределяет повышение надежности и эффективности процесса оказания ритуальных услуг в целом.

Количество заказов в год на погребение умерших в каждом регионе и населенном пункте – величина достаточно постоянная, так как число умерших в среднем составляет определенный процент от численности населения и колеблется незначительно. Соответственно, количество ритуальных фирм, занимающихся организацией похорон, тоже должно быть ограничено для каждого конкретного региона некоторым оптимальным размером. При этом их деятельность должна быть строго регламентированной и контролируемой со стороны органов государственного управления и местного самоуправления.

В связи с ограниченным на определенной территории количеством заказов на похороны, ритуальные фирмы должны большое внимание уделять повышению качества обслуживания и расширению ассортимента услуг. При этом предложение новых видов услуг должно опережать их спрос, что послужит эффективному развитию всей отрасли. Это значит, что ритуально-похоронные фирмы должны специализироваться не только на организации похорон, но и на предоставлении различных услуг после погребения. Например, печатание некрологов, организация поминальных обедов, поминки на 9-й, 40-й день, после 6 месяцев, после года, работы по установке памятников, их модернизации, замены, услуги по уходу за местом захоронения и т. д.

Ритуально-похоронное дело – это не только социальная сфера, но еще и рыночная отрасль, где спрос и предложение постоянно изменяются, влияют друг на друга. Ассортимент услуг в связи с этим существенно расширяется, обновляется. Гражданам предлагаются самые разнообразные услуги с учетом их материальных возможностей и представлений об организации ритуального обслуживания.

Здесь должны соблюдаться следующие принципы:

- минимально необходимый набор ритуальных услуг должен быть предоставлен всем желающим гражданам по вполне доступной цене. С той целью, чтобы даже граждане с низкими доходами смогли заказать такой набор услуг;

- по желанию заказчика должны быть предоставлены любые услуги и изделия ритуального назначения по той цене, которую сможет оплатить заказчик.

Исходя из особенностей ритуально-похоронной сферы и необходимости разрешения имеющихся в отрасли проблем необходимо, прежде всего, обеспечить координацию работы органов государственного управления и местного самоуправления, частных, муниципальных, государственных предприятий и закрепить это законодательно. Важнейшим инструментом для разрешения накопившихся проблем может стать государственно-частное партнерство, которое будет способствовать стимулированию развития рассматриваемой отрасли [1].

Существующая система финансирования материально-технических объектов ритуально-похоронного назначения, основанная на выделении средств из государственного или местного бюджетов, не обеспечивает, к сожалению, их должного развития. Решение этой проблемы также возможно на путях государственно-частного партнерства, которое все шире реализуется во многих отраслях экономики [3]. Рассматривая ритуально-похоронную сферу, государственно-частное партнерство может реализовываться по следующим направлениям:

- долевое участие в строительстве новых кладбищ;
- усовершенствование процесса транспортировки умерших с места смерти в соответствующее медицинское учреждение;
- развитие производственной базы по изготовлению предметов ритуально-похоронного назначения;
- строительство новых муниципальных, государственных кладбищ и крематориев;
- содержание и благоустройство муниципальных, государственных кладбищ, военно-мемориальных комплексов и участков.

Все коммерческие организации в условиях рынка, в том числе государственные и муниципальные предприятия, предоставляющие ритуальные услуги, ставят своей целью извлечение прибыли от своей деятельности, то есть от продажи ритуальных изделий и услуг. Предоставление ритуальных услуг населению для них – это бизнес, который осуществляется в условиях:

- устойчивого спроса населения на изделия и услуги ритуально-похоронного назначения;
- формирования рекламы о деятельности фирм;

- конкуренции, которая предполагает, что выживает (остаётся на рынке) «сильнейшая» фирма;

- реальной борьбы за информацию о потенциальных заказчиках, то есть фирма стремится знать обо всех фактах смерти людей и оперативно, но при этом деликатно и ненавязчиво, предлагать родственникам свои услуги;

- обязательного наличия информации, которая включает в себя: название организации, ее организационно-правовую форму; ассортимент услуг, их качество, цены; материалы, используемые при производстве изделий; формы и сроки предоставления услуг; гарантии заказчикам.

В условиях развития рыночной экономики органы государственного управления и местного самоуправления на законодательной основе должны решать комплекс задач по обеспечению надежного и эффективного функционирования отрасли ритуально-похоронного обслуживания на конкретной рассматриваемой территории [2]. Все задачи решаются по следующим основным направлениям:

1. Организация захоронения умершего. Необходимо в обязательном порядке обеспечить выполнение этой задачи. Она должна решаться с пониманием того, что ритуальные услуги – единственный вид бытовых услуг, который предоставляется в полном объёме при любом материальном достатке заказчика по каждому объекту обслуживания.

2. Обеспечение равных условий для всех участников рынка ритуальных услуг. Как для частных фирм, так и для муниципальных, государственных, некоммерческих организаций. Кроме того, решается задача: скоординировать их деятельность таким образом, чтобы не допустить излишнюю конкуренцию во вред заказчикам и не допускать обострения противоречий между коммерческими (частными) организациями ритуальных услуг и муниципальными (государственными) предприятиями.

3. В ритуально-похоронной сфере резко повысилась роль работника службы, принимающего заказ на похороны – агента специализированных служб по вопросам похоронного дела. Он является также координатором деятельности коммерческих и муниципальных организаций при оказании ритуальных услуг населению.

В связи с этим необходимо обеспечить контроль над деятельностью агентов, обеспечить для них одинаковые условия работы, одинаковые требования и обеспечить контроль за их соблюдением.

4. Повышение роли организаций, в составе которых имеются кладбища, как важнейших социально-значимых объектов. Такие организации необходимо поддерживать, в том числе:

- финансировать содержание и благоустройство кладбищ;
- обеспечить своевременную оплату за выполнение захоронений;
- финансировать приобретение оборудования и транспорта;

– организовать подготовку кадров, обмен опытом, устранение последствий стихийных бедствий [2].

5. Обеспечение стабильности цен на похоронные услуги, предметы ритуала и регулирование их организационно-экономическими методами.

6. Обеспечение достойного содержания и благоустройства захоронений, повышение уровня надежности процесса исполнения ритуальных услуг в целом.

7. Предоставление заказчику реальной возможности выбора:

– тех услуг, которые он считает наиболее приемлемыми для себя, для своего бюджета;

– тех предприятий и организаций, которые, по его мнению, наиболее полно отвечают его потребностям в части предоставления ритуально-похоронных услуг.

Заказчику должна быть предоставлена в полном объеме объективная информация:

– о его правах и обязанностях при оформлении и исполнении заказа на ритуально-похоронные услуги;

– об организациях, предоставляющих ритуально-похоронные услуги;

– об уровне безопасности и качестве предлагаемых изделий ритуально-похоронного назначения;

– о гарантиях организации, которая предлагает ритуально-похоронные изделия и услуги, по безопасности и качеству, по соблюдению требований нормативных документов.

8. Одна из основных задач, которую необходимо решить в ближайшее время, это обеспечение социальной защиты малоимущих граждан при предоставлении им ритуальных услуг. Кроме того, необходимо одновременно повысить уровень качества предоставляемых услуг и обеспечить надежность и бесперебойность в процессе исполнения ритуального обслуживания.

В этих целях в регионах целесообразно законодательно установить порядок предоставления социального пакета ритуальных услуг по твердой государственной (муниципальной) цене. Размер стоимости всего комплекса услуг не должен превышать уровень, установленный в конкретном регионе.

9. Необходимо увеличить количество средств, направляемых на развитие ритуально-похоронной отрасли в целом, так как данная сфера имеет огромное значение для всех категорий граждан, и ее развитие должно протекать непрерывно.

Сфера ритуального обслуживания занимает значимое место в социальной жизни общества. Огромное значение имеет процесс оказания услуг высокого качества, на должном уровне и по приемлемой цене. Одну из ключевых ролей занимает показатель уровня надежности исполнения, без которого невозможно представить отдельно рассматриваемый логистиче-

ский процесс оказания ритуальных услуг и эффективное развитие отрасли в целом.

### **Библиографические ссылки**

1. Сазанов А. П. Похоронное дело в России: история и современность. СПб. : Роза мира, 2001.
2. Глазырин М. В. Формирование муниципальных производственно-социальных комплексов. М. : ЦЭМИ РАН, 2004.
3. Состояние городов России / под ред. Г. Д. Белкиной. М. : НИИР «Город-Регион-Семья», 2001.

© Степанов С. С., Санков В. Г., 2014

**К. К. Стоян, О. Ю. Смирнова**

Тюменский государственный нефтегазовый университет,  
Россия, Тюмень

**ФОРМАЛИЗАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКОВ  
НЕСОХРАННОСТИ ГРУЗА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗКИ  
АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

*Автомобильный транспорт является наиболее значимым для экономики любой страны, это отражено в гибкости и распространенности данного вида транспорта. Однако проблема несохранности груза при перевозке является наиболее актуальной, следовательно, пути решения данной проблемы способствуют повышению эффективности грузовых автомобильных перевозок.*

**K. K. Stoyan, O. Yu. Smirnova**

Tyumen State Oil and Gas University,  
Russia, Tyumen

**FORMALIZATION AND IDENTIFICATION OF RISKS  
IN ORGANIZATION OF FREIGHT ROAD TRANSPORTATION**

*Road transport plays an important role in economy of any country, because it is characterized as the most flexible and accessible mode of transportation. However, the safety of goods problem of road transportation is extremely urgent; therefore, the way to overcome this problem enhances the effectiveness of road freight transport.*

Эффективность автомобильного транспорта является не «идеальной», по причине несохранности груза в период перевозки. Несохранность груза имеет место быть по причине разного рода воздействующих факторов. Источником таких факторов могут выступать внешние и внутренние объекты или процессы.

Понимание и описание источников, а также их природы способствует определению группы рисков применительно к организуемой перевозке и в дальнейшем введет к формализации условий благоприятной перевозки посредством устранения или уменьшения величины наступления рисков.

Идентификации рисков способствуют данные применительно к организации текущей перевозки и их разделение на составляющие. Формализацией является последующий процесс идентификации, сопровождаемой аналитикой опыта прошлых процессов. Важным условием идентификации является правильное определение источников с точки зрения способности воздействия на них.

Идентификация производится согласно механизму, представленному на рис. 1.

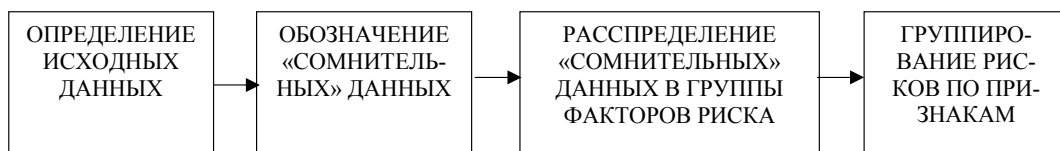


Рис. 1. Механизм идентификации рисков несохранности груза.

Формализация рисков производится согласно механизму, представленному на рис. 2.

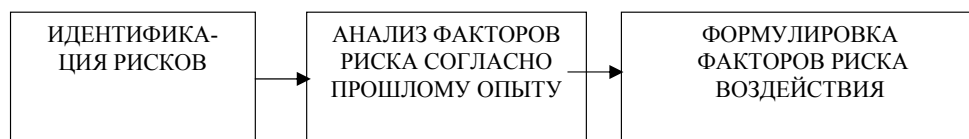


Рис. 2. Механизм формализации рисков несохранности груза.

Перевозочный процесс делится на этапы, а именно процессы перевозки и погрузо-разгрузочные мероприятия.

Процесс перевозки является наиболее восприимчивым к рискам. Это положение обуславливается, главным образом, множеством числа источников рисков несохранности груза. Данные риски берут свое начало как с предшествующего этапа погрузо-разгрузочных мероприятий, так и непосредственно во время этапа перевозки. В случае с предшествующим этапом, источниками выступают организационно-технологические мероприятия: *1. упаковывание груза; 2. маркировка груза; 3. погрузка груза; 4. крепление груза; 5. разгрузка груза.*

Кроме того, необходимо отметить, что каждый процесс зависит от прошлого. На практике существует значительное число случаев отсутствия нескольких мероприятий, это связано с характером перевозимого груза. В случаях перевалки груза или доставки груза нескольким грузополучателям происходит «воронка» зависимых и взаимовытекающих мероприятий (3–4–5), что сопровождается повышением риска по причине изменения количества груза и его расположения. Также данная ситуация характерна для мультимодальных перевозок [1]. В случае возникновения рисков в процессе организационно-технологических мероприятий, источником является непосредственно груз, вследствие чего данный источник считается внутренним.

Говоря о рисках, возникающих во время процесса перевозки, следует отметить множественный характер причин их возникновения. Источник считается внешним, так как воздействие на груз оказывается внешней сре-

дой, которая в свою очередь состоит из группы сред влияния. Структура внешней среды представлена на рис. 3.



Рис. 3. Структура внешней среды влияющей на сохранность груза

Каждая из сред влияния индивидуальна и воздействует присущим только ей механизмом воздействия на сохранность груза. Однако наиболее смежными являются механическая и дорожная среда, но в отличие от механической среды дорожная, воздействует на груз путем вибрации, что в свою очередь возникает вследствие состояния дороги. Причиной механической составляющей служат материальные тела способные оказывать прямое или косвенное воздействие на груз.

Необходимо отметить, что сложность определения рисков, источником возникновения которых является внешняя среда, очень изменчив в силу быстрого изменения потенциала риска. Идентифицировать данные риски сложно, так как воздействие человека, а именно субъекта, участвующего в перевозочном процессе, невозможно. Субъект не может предвидеть или предотвратить возможные опасности, по этой причине данные опасности включаются в группу форс-мажорных обстоятельств (политические и природные). Что касается остальных (иных), на практике в договоре перевозки также выделяют такие группы риска, за последствия которых перевозчик не несет ответственности, как противозаконные действия третьих лиц. Сюда же относятся и дорожно-транспортные происшествия, в которых виновным признано другое лицо.

Типы внутренних воздействий, существующих в процессе перевозки, четко определены и являются наиболее важными в вопросе управления рисками. Согласно статистике повреждений грузов вследствие наступле-

ния событий, обусловленных производными рисками данной группы, значительную часть происшествий можно было предотвратить.

Источниками риска внутренних воздействий выступают: груз, водитель, автотранспортное средство (АТС).

Источники могут группироваться, а производное событие складываться из совокупности возникающих рисков. Все детальные составляющие данных рисков складываются из субъективных действий. Роль субъекта играет как непосредственно единичная личность (грузоотправитель, водитель, грузчик, механик, грузополучатель), так и группа лиц в виде предприятия [2].

При определении причины, определяющим будет являться не совокупность, а риск наибольшего влияния. Схема влияния рисков на реализацию событий, ведущих к несохранности груза, представлена на рис. 1.4.

#### **Группы факторов несохранности груза**

<p><b>КРЕПЛЕНИЕ ГРУЗА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– МЕТОД КРЕПЛЕНИЯ</li> <li>– КРЕПЕЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ</li> <li>– ПРАВИЛЬНОСТЬ ПРОЦЕДУРЫ</li> </ul>
<p><b>УПАКОВКА И МАРКИРОВКА ГРУЗА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– СОСТОЯНИЕ УПАКОВКИ</li> <li>– МАТЕРИАЛ УПАКОВКИ</li> <li>– ПРАВИЛЬНОСТЬ ПРОЦЕДУРЫ УПАКОВЫВАНИЯ</li> <li>– ПРАВИЛЬНОСТЬ МАРКИРОВКИ</li> </ul>
<p><b>МЕТОД ПОГРУЗКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПОГРУЗОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ</li> <li>– БЕРЕЖНОСТЬ ПОГРУЗКИ</li> <li>– РАСПОЛОЖЕНИЕ ГРУЗА В КУЗОВЕ</li> </ul>
<p><b>МЕТОД РАЗГРУЗКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– РАЗГРУЗОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ</li> <li>– БЕРЕЖНОСТЬ РАЗГРУЗКИ</li> </ul>
<p><b>ДЕЙСТВИЕ ЛИЦ-УЧАСТНИКОВ ПЕРЕВОЗКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– МАХИНАЦИИ С ГРУЗОМ</li> <li>– НАРУШЕНИЕ ПДД</li> <li>– ХАЛАТНАЯ ЕЗДА</li> </ul>
<p><b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПОЛОМКА АТС</li> <li>– ПОЛОМКА ОБОРУДОВАНИЯ (ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ)</li> </ul>
<p><b>ВНЕШНЯЯ СРЕДА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПОЛИТИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</li> <li>– МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</li> <li>– ПРИРОДНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</li> <li>– СОЦИАЛЬНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</li> <li>– ДОРОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</li> </ul>

Идентификации рисков несохранности груза способствует рациональный анализ источников информации, применяющейся при организации перевозки груза, которая содержится в заявке и определяется при приеме груза к перевозке. Кроме того, необходимо использовать метеорологические, географические данные и мастерство (квалификацию) водителя. Аналитика сводится к определению источников риска, как факторов несохранности груза (см. таблицу).

Вследствие процедуры идентификации, определяются факторы влияющих на груз. Факторы имеют дифференцированную природу, что отражается степенью воздействия. Необходимо отметить, что при определении потенциальных факторов риска, прямое воздействие в процессе перевозки может не произойти. Воздействия любого фактора определяется в шкале от 0 до 1.

Формализация рисков, является следствием процесса идентификации и определяется в большинстве случаев компетенцией лица принимающего решения (ЛПР) в области организации процесса перевозки груза. Формализация требует проведения анализа определенных факторов на основе прошлого опыта, который представлен в виде статистических данных.

$$q_{\text{сохр}} = \frac{q_{\text{дост}}}{q_{\text{факт}}}, \quad (1)$$

где  $q_{\text{сохр}}$  – коэффициент сохранности груза;  $q_{\text{дост}}$  – количество доставленного груза;  $q_{\text{факт}}$  – количество принятого груза к перевозки.

$$q_{\text{несохр}} = 1 - \frac{q_{\text{дост}}}{q_{\text{факт}}}, \quad (2)$$

где  $q_{\text{несохр}}$  – коэффициент несохранности груза.

Важнейшим показателем для субъективной оценки, является коэффициент несохранности груза предприятия.

$$q_{\text{несохр}}^{\text{пред}} = 1 - \frac{\sum q_{\text{дост}}}{\sum q_{\text{факт}}}, \quad (3)$$

где  $q_{\text{несохр}}^{\text{пред}}$  – коэффициент несохранности груза предприятия.

Коэффициент несохранности груза предприятия является оценкой качества перевозок субъекта. Данный показатель может использоваться за любой отчетный период. При коэффициенте равном 0 компания является надежным перевозчиком на предмет сохранности груза. В случаи увеличения данного показателя, ЛПР рекомендуется провести анализ случаев несохранности груза и выявить наиболее встречаемые факторы. После обнаружения необходимо принять меры по дальнейшему их устранению. Кроме того, для более рациональной оценки за отчетный период необходимо выявить коэффициент случаев несохранности.

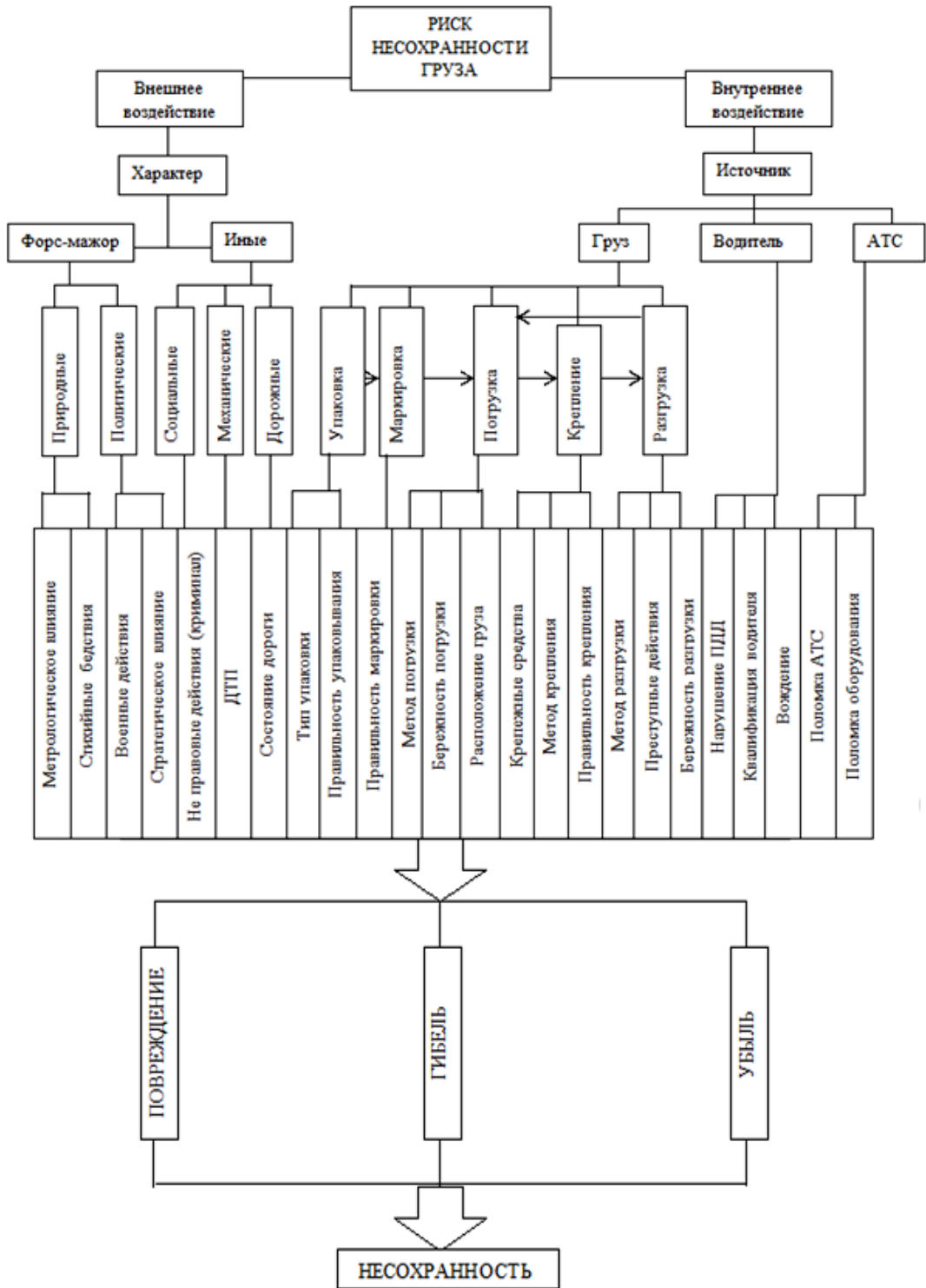


Рис. 4. Логическая схема причинно-следственной связи влияния рисков на сохранность груза

Формализация по причине дифференцированности факторов несохранности груза является субъективной составляющей при организации перевозок груза на предмет несохранности груза.

### **Библиографические ссылки**

1. Брагинский М. И., Витрянский В. В. Договорное право. Кн. 4. М. : Статус, 2011. 909 с.
2. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта : федер. закон от 08.11.2007 № 259-ФЗ.

© Стоян К. К., Смирнова О. Ю., 2014

**С. В. Стрельникова**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

*В современных условиях развития российской экономики национальные технологические платформы рассматриваются как механизм частно-государственного взаимодействия в рамках инновационного развития страны. Однако субъекты Федерации могут выступать инициаторами создания технологических платформ. В статье рассмотрены основные мероприятия и направления формирования региональных технологических платформ в экономике Красноярского края.*

**S. V. Strelnikova**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **TECHNOLOGY PLATFORMS IN THE REGIONAL ECONOMY**

*In modern conditions of Russian economy development the national technology platforms are considered as the mechanism of private-public cooperation in the framework of the country innovative development. However, Federations' subjects may act as initiators of technological platforms creation. The article describes the main activities and directions of regional technology platforms formation in the economy of the Krasnoyarsk Kray.*

Важнейшей задачей российской государственной политики является модернизация и технологическое развитие экономики. Программа модернизации российской экономики ориентирована на инновационный путь развития, где основным вектором является объединение усилий наиболее значимых и заинтересованных сторон (государство, представители бизнеса и науки), т. е. частно-государственное партнерство в области научно-технологического и промышленного прогресса. Одним из вариантов стимулирования взаимодействия участников являются технологические платформы.

Технологические платформы – это коммуникационный инструмент, обеспечивающий объединение заинтересованных сторон – бизнеса, научных и образовательных организаций, государства, потребителей с целью координации усилий по развитию современных технологий [1].

Технологические платформы для российской экономики являются принципиально новым и достаточно сложным для практической реализа-

ции инструментом государственной политики. Вопросами развития технологических платформ в России занимается Правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям. В феврале 2012 года утвержден перечень технологических платформ в количестве 30. Основные направления технологических платформ [2]:

- медицинские и биотехнологии – 3 платформы;
- информационно-коммуникационные технологии – 2 платформы;
- фотоника – 2 платформы;
- авиакосмические технологии – 3 платформы;
- ядерные и радиационные технологии – 3 платформы;
- энергетика – 4 платформы;
- технологии транспорта – 2 платформы;
- технологии металлургии и новые материалы – 2 платформы;
- добыча природных ресурсов и нефтегазопереработка – 3 платформы;
- электроника и машиностроение – 3 платформы;
- экологическое развитие – 2 платформы.

В перечень утвержденных национальных технологических программ включена технологическая платформа «Национальная информационная спутниковая система» на базе ОАО «Информационные спутниковые системы» им. академика М. Ф. Решетнева. Стратегической целью данной платформы является разработка совокупности прорывных технологий для радикального повышения показателей пользовательских свойств космических аппаратов новых поколений и доступности персональных пакетных космических услуг, а также значительного расширения присутствия на мировых рынках высокотехнологичной продукции и услуг в космической, телекоммуникационной и в других некосмических отраслях экономики.

Следует обратить внимание на то, что в Красноярском крае вопрос о формировании технологических платформ как инструмента инновационного развития региона активно рассматривался с 2010 года. Совместно с представителями науки и министерства экономики края выявлены приоритетные направления инновационного развития региона. Принято решение о создании региональных технологических платформ.

Для реализации идеи Правительством Красноярского края при Совете по инновационному развитию создана рабочая группа, занимающаяся вопросами формирования технологических платформ на территории края. Разработаны нормативно-правовые акты. Так 2013 Постановлением Правительства Красноярского края утверждено «Положение о региональных технологических платформах и порядке формирования перечня региональных технологических платформ». Предусмотрены меры государственной поддержки, например, за счет грантов Краевого фонда науки и/или отраслевых министерств.

В настоящее время определены 13 направлений для формирования региональных технологических платформ, которые нашли отражение в Стратегии инновационного развития Красноярского края до 2020 года.

Распоряжением Правительства Красноярского края от 23 мая 2013 года утверждены проекты трех региональных технологических платформ [3]:

1. «Информационно-телекоммуникационные и космические технологии для инновационного развития Сибири». Стратегическая цель – обеспечение использования результатов информационно-телекоммуникационных и космических технологий в целях социально-экономического развития Красноярского края.

Основные направления деятельности, научных исследований и разработок в рамках платформы: дистанционное зондирование Земли из космоса; глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС; современная цифровая связь; вычислительные и телекоммуникационные технологии; информационные системы управления социально-экономическим развитием территорий.

2. «Продовольственная безопасность Сибири». Стратегическая цель платформы – обеспечение населения Красноярского края конкурентоспособной, качественной и безопасной продукцией собственного производства.

Основные направления деятельности, научных исследований и разработок платформы: агроландшафтное зонирование в растениеводстве; организация инновационных технологий переработки растениеводческой и животноводческой продукции; организация инновационных технологий в животноводстве.

3. «Энергетика, энергоэффективность и энергосбережение». Стратегическая цель платформы – формирование эффективного и действенного инструмента модернизации и развития региональной экономики, опирающегося на передовые достижения в области производства, передачи и потребления тепловой и электрической энергии, для повышения конкурентоспособности продукции, создания новых продуктов и услуг, выхода на новые рынки и опережающего развития стратегически важных областей жизнедеятельности региона.

Основные направления деятельности, научных исследований и разработок в рамках платформы: экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности; малая распределенная энергетика; интеллектуальные энергетические сети и системы; перспективные технологии нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

В стадии согласования находятся ещё семь региональных технологических платформ: инновационные технологии химического и нефтегазового комплекса, машиностроения, лесного комплекса, инновации в металлургии, комплексное освоение месторождений твёрдых полезных ископаемых, направление трансляционной медицины, а также образовательные инновационные технологии экономического и социокультурного развития [4].

Региональные технологические платформы края ориентированы на решение следующих задач:

- 1) усиление влияния потребностей организаций на реализацию важнейших направлений научно-технологического развития края;
- 2) определение приоритетных направлений технологического развития существующих и формирование новых секторов экономики края;
- 3) оценка технологического уровня приоритетных направлений, разработка прогнозов технологического развития (технологический форсайт) и формирование технологических дорожных карт;
- 4) разработка стратегической программы исследований с целью концентрации усилий участников платформы на ее реализации с привлечением дополнительных ресурсов;
- 5) стимулирование внедрения научно-технических разработок и реализации инновационных проектов инновационных предприятий, зарегистрированных на территории края, научных и образовательных учреждений края в организациях края;
- 6) стимулирование инноваций, поддержка научно-технической деятельности и процессов модернизации организаций с учетом специфики и вариантов развития отраслей экономики края;
- 7) содействие технологической модернизации организаций и создание новых высокотехнологичных производств на территории края;
- 8) осуществление подготовки и переподготовки кадров для организаций края, необходимых для создания новых высокотехнологичных производств;
- 9) развитие кооперационных связей между научными и образовательными учреждениями и организациями края, формирование новых партнерств в инновационной сфере края;
- 10) совершенствование нормативной правовой базы в области научно-технологического и инновационного развития края.

В современных условиях состояния экономики Красноярского края особое значение имеют инновации и эффективные механизмы их внедрения на основе стратегического подхода. Формирование и реализацию региональных технологических платформ следует рассматривать как инструмент стратегического планирования, в основе которого заложено частногосударственное партнерство субъектов региона для обеспечения технологической модернизации отраслей экономики края.

### **Библиографические ссылки**

1. Романов М. А. Технологические платформы как инструмент реализации инновационной политики РФ и перспективы их использования для развития инновационного сотрудничества в Союзном государстве // Право и инвестиции № 1–2 (49) июнь 2012. С. 97–101.

2. Протокол заседания Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 21 февраля 2012 года № 2.

3. Распоряжение Правительства Красноярского края от 23 мая 2013 года № 339-р.

4. Региональные технологические платформы Красноярского края : офиц. сайт портал Красноярского края. URL: <http://www.krskstate.ru/innovation/policy/rtp> (дата обращения: 21.02.2014).

© Стрельникова С. В., 2014

**К. Ю. Тепляков, Е. Г. Хлопов**  
Центральное конструкторское бюро «Геофизика»,  
Россия, Красноярск

## **ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА И ПЛАНИРОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ**

*Рассматривается вопрос внедрения автоматизированной системы учета и планирования энергоресурсами, обеспечивающей не только удобство отслеживания и планирования энергопотребления, но и позволяющей повысить энергоэффективность предприятия.*

**К. Tepļakov, E. Khloпов**  
The central design bureau «Geofizika», Russia, Krasnoyarsk

## **TNE INTRODUCTION AUTOMATED ACCOUNTING AND PLANNING OF ENERGY RESOURCES**

*The question of the introduction of an automated accounting system and energy planning, providing not only the convenience of tracking and planning of energy consumption, but also improves the efficiency of the enterprise.*

В условиях глобальной конкуренции и современного состояния экологии трудно переоценить влияние энергетики на все сферы деятельности человека. Сложно представить такую сферу, которая не была бы связана с использованием того или иного вида топливно-энергетических ресурсов. Вследствие этого возникает проблема эффективного расходования энергоресурсов с целью достижения как экономического, так и экологического эффекта [1].

Достижение экологического эффекта тесно связано с экономией энергоресурсов, так как использование любого вида энергоресурса сопровождается загрязняющими выбросами дыма, радиоактивного загрязнения, а также утечками тепла, электричества или топлива.

Экономический эффект достигается за счет снижения удельной энергоемкости выпускаемой продукции или услуги, тем самым снижая себестоимость ее производства [2].

Снижение энергетических издержек предприятия на единицу выпускаемой продукции может быть достигнуто путем:

- использования оборудования, технологий, обладающих максимальным КПД;
- оптимальной загрузки производственного оборудования;
- изменения режима работы оборудования, персонала в соответствии с тарифной схемой расчетов за энергию;

- снижения потерь энергии;
- снижения непроизводственных расходов энергии;
- повышения КПД систем освещения, отопления и вентиляции.

Выбор оптимальной энергетической политики предприятия и отслеживание показателей энергоэффективности в режиме реального времени на мониторе компьютера одного рабочего места требует наличия автоматизированной системы учета и планирования топливно-энергетических ресурсов, которая, в свою очередь, снизит расход человеческих и экономических ресурсов [3]. На примере предприятия ОАО «ЦКБ «Геофизика», для учета и планирования топливно-энергетических ресурсов необходимо содержать определенный штат ИТР, тратить время для сбора и расчета основных показателей потребления энергоресурсов и их планирования, а также нести затраты на транспортные услуги, необходимые для объезда производственных площадок данного предприятия, в связи со сбором данных потребления энергоресурсов.

Внедрение автоматизированной системы в ОАО «ЦКБ «Геофизика» даст возможность отслеживать ситуацию, составлять и анализировать энергетический баланс предприятия, производить статистический анализ и прогнозирование затрат, обеспечивая возможность выбора оптимальной энергетической стратегии развития предприятия для достижения максимального экономического и экологического эффекта.

Также для ОАО «ЦКБ «Геофизика» более важны функции энергоемкости отдельных установок и технологических линий для выявления нерационального расхода энергоресурсов, возможностей изменения загрузки и режима работы оборудования в целях снижения затрат энергии, что также выполнимо с внедрением автоматизированной системы учета и планирования энергоресурсов.

Таким образом, внедрение автоматизированной системы учета и планирования энергоресурсов обеспечивает не только удобство отслеживания и планирования энергопотребления, снижая тем самым расход человеческих и экономических ресурсов, но и позволяет существенно повысить энергоэффективность предприятия.

### **Библиографические ссылки**

1. Состояние и перспективы научно-технического прогресса в электроэнергетике (аналитический обзор) // ВТИ. М., 2009.
2. Воронин А. В. Энергоэффективность как фактор экономического роста // Энергоэффективность. 2008. № 10. С. 4–12.
3. Бармин С. Г. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов // Энергоэффективность. 2008. № 9. С. 25–27.

© Тепляков К. Ю., Хлопов Е. Г., 2014

**М. А. Тутов, С. И. Крылов**  
Центральное конструкторское бюро «Геофизика»,  
Россия, Красноярск

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ЛОГИСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ ОАО «ЦКБ «ГЕОФИЗИКА»**

*Анализируется общее состояние логистики в Российской Федерации и на предприятиях ВПК. Определяются проблемы ОАО «ЦКБ «Геофизика» в сфере производственной логистики. Приводится перечень реализуемых мер по совершенствованию производственной логистики и достигнутые результаты.*

**M. A. Tutov, S. I. Krylov**  
The central design bureau «Geofizika», Russia, Krasnoyarsk

**PERFECTION OF PROCESSES OF MANUFACTURING  
LOGISTICS ON ENTERPRISE OF THE MILITARY- INDUSTRIAL  
COMPLEX ON EXAMPLE OF ОАО «СКБ «GEOFIZIKA»**

*The modern condition of logistics in Russian Federation and on the enterprises of MIC is analyzed. The problems of «СКБ «GEOFIZIKA», JSK in sphere of manufacturing logistics are determined. The list of sold measures on perfection industrial logistics and achieved results are adduced.*

Развитие логистики является одной из важнейших для России проблем. Доказательством этого является её положение в мировом рейтинге эффективности логистических систем: с итоговым логистическим индексом 2,58 Российская Федерация по состоянию на 2012 г. занимала 95 место из 155 между такими странами как Гвинея-Бисау и Ливан [1].

Что касается предприятий ВПК, их основная проблема состоит в несоответствии степени развития внутренней логистической структуры значительно изменившейся внешней среде. Это объясняется длительным отсутствием – до недавнего времени – должного внимания со стороны государства к проблемам ВПК и недостаточным объёмам инвестиций, направляемых на модернизацию предприятий.

В отличие от советских времён, когда существовала долгосрочная система планирования производства с отлаженным производственным циклом и системой материально-технического обеспечения предприятий ВПК, сегодня эти предприятия вынуждены самостоятельно решать задачу обеспечения себя ресурсами с точки зрения выбора поставщиков и способов оплаты. Кроме того, изменилась и система оплаты военным заказчи-

ком закупаемых у предприятий изделий – введена контрактная система закупок.

Предприятие ОАО «ЦКБ «Геофизика» в этом смысле не исключение, оно также реализует свои изделия заказчику по контрактной системе. Контракт заключается сроком на один год, что порождает следующие проблемы:

- делает невозможным долгосрочное планирование производства;
- для изготовления изделий в указанные контрактом сроки предприятие вынуждено приобретать комплектующие, материалы и другие необходимые для производства изделий ресурсы за собственные, зачастую заёмные, средства;
- существует риск срыва сроков изготовления и поставки изделия военному заказчику из-за невыполнения поставщиками своих обязательств, (например, по причине банкротства), что может привести к многомиллионным штрафным санкциям.

Так как предприятие не может повлиять на сроки поставок от внешних поставщиков, для уменьшения риска невыполнения контракта оно вынуждено сокращать длительность собственного цикла изготовления изделия. Для этого необходимо совершенствовать свою производственную логистику.

Производственная логистика, являясь одной из функциональных подсистем интегрированной логистики, решает вопросы организации движения материальных ресурсов и управления ими непосредственно между стадиями производственного процесса, включая подачу сырья и материалов на рабочие места, т. е. есть в узком смысле занимается планированием, организацией внутрипроизводственной транспортировки и управлением ей, буферизацией (складированием) и поддержанием запасов (заделов) сырья, материалов и незавершённого производства производственных процессов стадий заготовки, обработки и сборки готовой продукции, т. е. в целом представляет собой регулирование производственного процесса в пространстве и во времени [2].

На предприятии ОАО «ЦКБ «Геофизика» существуют или существовали до недавнего времени объективные проблемы, ухудшающие производственную логистику:

1. Предприятие имеет три территориально удалённые друг от друга производственные площадки (базы), участвующие в едином производственном цикле, причём одни и те же виды работ могут выполняться на разных площадках.

Это приводит к:

- сложности координации производственного процесса;
- неоптимальному числу рабочих и управленческих кадров;
- неравномерной загрузке производственного оборудования;

- дополнительным затратам времени на транспортирование составных частей изделия между производственными площадками. Пример: изготовление печатной платы осуществляется в цехе административного корпуса, пайка на неё элементов – на базе 2, настройка и регулировка платы – в административном корпусе, лакировка – на базе 2;

- сложности конструкторско-технологического сопровождения производства, связанные с перемещением документации, необходимости личного присутствия конструктора или (и) технолога для решения некоторых вопросов;

- накладным расходам.

2. Несовершенство системы планирования производства по следующим причинам:

- наличие конструкторской и технологической документации (КТД) только в бумажном виде создаёт сложности при составлении ведомостей на изделия, таких как ведомость стандартных изделий, ведомость покупных изделий, ведомость материалов и т. д., ввиду значительной трудоемкости и длительности данного процесса. Также сложно отслеживать коррекцию в данных документах. Кроме того, в составление этих ведомостей вмешивается так называемый человеческий фактор. Всё вышеперечисленное приводит к невозможности правильного планирования загрузки производственных мощностей и трудозатрат, возможным ошибкам в количестве заказываемых комплектующих и материалов;

- КТД в бумажном виде, используемая в производственных цехах, подвергается износу, утере, что требует времени на ее восстановление;

- конструкторско-технологическое сопровождение производства затруднено ввиду значительных затрат времени на поиск документов в разрозненных бумажных архивах;

- отсутствовала единая база учёта складских запасов: сырья, материалов, комплектующих, незавершённого производства и т. д.;

- бумажный документооборот между службами (через служебные записки, разрешения, карточки отказов и пр.) не позволял оперативно отслеживать, на какой стадии отработки находится документ.

Для решения первой проблемы предприятие планирует объединение двух удаленных производственных площадок в одну. С этой целью проводится реконструкция основной производственной площадки на средства, выделяемые по государственной программе. Это позволит сконцентрировать одинаковые виды производственных работ в одном месте, что, безусловно, должно привести к упрощению их координации, оптимизации кадрового состава, сокращению времени и расходов на транспортирование.

Вторая проблема предприятием уже частично решена внедрением подсистемы управления инженерными данными о разрабатываемых изделиях (электронного архива КТД). В рамках этого процесса выполняются следующие работы:

- происходит наполнение базы данных КТД, использование которой уже сейчас позволило сократить время на решение возникших в процессе производства вопросов;
- идёт отладка электронного документооборота между подразделениями, и на данный момент уже более половины внутренних документов имеют хождение в электронном виде.

В части организации снабженческой деятельности внедрена единая база учёта складских запасов.

Объединение всех служб предприятия в интегрированную информационную систему проектирования, учёта и оперативного планирования производства, а также проводимая реорганизация производственных мощностей должны привести к решению текущих проблем производственной логистики на предприятии.

### **Библиографические ссылки**

1. Сайт Всемирного банка. URL: <http://ipi.worldbank.org> (дата обращения: 23.01.2014).
2. Сайт о логистике. URL: <http://www.startlogistic.ru/> (дата обращения: 28.01.2014).

© Тутов М. А., Крылов С. И., 2014

**М. В. Уманская**

Саратовский государственный технический университет  
имени Ю. А. Гагарина, Россия, Саратов

## **МЕСТО ЛОГИСТИКИ В МАРКЕТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Раскрывается взаимосвязь логистики и маркетинговой деятельности на предприятии. Рассматриваются основные информационные потоки, которые связывают эти сферы деятельности. Кроме того, раскрывается суть взаимодействия в различных подсистемах предприятия.*

**M. V. Umanskaya**

Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin,  
Russia, Saratov

## **LOGISTICS IN THE MARKETING SYSTEM OF THE ORGANIZATION**

*This article reveals the relationship of logistics and marketing activity at the enterprise. The main information flows that link these types of activity are discussed. In addition, the essence of interaction in various subsystems of the enterprise is disclosed.*

Логистические процессы задают тон всем бизнес-процессам внутри функциональных областей предприятий, а именно логистики снабжения, логистики производства и логистики распределения. В этих сферах выполняются однотипные логистические функции и операции, например, транспортировка, складирование, грузопереработка и т. д.

Однако стоит отметить, что логистика также взаимодействует с системой маркетинга, в том числе в части разработки и реализации корпоративных стратегий, направленных на расширение рынков сбыта и увеличение объема продаж путем разработки новых продуктов. В этом случае союз маркетинга и логистики может позволить не просто повысить конкурентоспособность фирмы, но и обеспечить реализацию корпоративных задач с минимальными инвестициями.

Тесное сотрудничество логистики и маркетинга продиктовано самой основой существования этих направлений в бизнесе. Основная деятельность маркетинга направлена на формирование спроса на продукцию компании, достижение конкурентных преимуществ путем создания и продвижения портфеля инновационных продуктов, востребованных рынком. При этом логистика выступает как поддержка маркетинга, находя наиболее эффективные механизмы реализации ее задач.

В системе функциональных областей предприятия выделяется четыре ключевых сферы, между которыми образуется большое количество информационных, материальных, финансовых и сервисных потоков. Пример потребностей предприятия в информационных потоках представлен на рис. 1.



Рис. 1. Информационные потребности предприятия в части ключевых функциональных областей

Традиционно основными областями взаимодействия логистики и маркетинга считаются следующие (рис. 2):

*Создание сбытовых систем.* Задача маркетинга сводится к определению наиболее выгодной сбытовой системы применительно к каждому региону сбыта. А логистика должна обеспечить продвижение товарных потоков к клиентам через собственную логистическую инфраструктуру или с привлечением услуг логистических посредников.

*Проектирование складской сети в системе распределения* практически сводится к формированию складской сети для концентрации товарных запасов в системе распределения. Маркетинг должен предоставить логистике основные прогнозные характеристики грузопотоков, обеспечивающих потребности каждого региона сбыта.

*Формирование политики обслуживания клиентов* – прямая задача маркетинга. Однако эта задача не может быть решена без анализа возможностей компании по оказанию услуг клиентам и логистических затрат, связанных с их предоставлением.

*Управление заказами клиентов.* Маркетинг занимается начальным этапом этой процедуры – планированием заказов. Логистика берет на себя процессы, связанные с подготовкой заказов и их доставкой.

*Политика в области запасов.* Позиция маркетинга в этом вопросе сводится к стремлению максимально удовлетворить любые потребности всех клиентов. Логистика придерживается иной позиции: уровень обслуживания должен быть гибким с учетом особенностей потребителей.



Рис. 2. Основные области взаимодействия логистики и маркетинга

Таким образом, применение логистических подходов в маркетинговой деятельности предприятия повышает эффективность работы всех его подсистем.

© Уманская М. В., 2014

**Н. В. Федорова**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **МАРКЕТИНГ И ЛОГИСТИКА ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Показана роль инновационных аспектов маркетинга и логистики в стратегическом развитии предприятия и становлении рыночной экономики России.*

**N. V. Fedorova**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **MARKETING AND LOGISTICS OF INNOVATIONS IN THE SYSTEM OF ENTERPRISE STRATEGIC DEVELOPMENT**

*The meaning of innovative aspects of marketing and logistics in enterprise strategic development and in market economy progress in Russia has been shown in the article.*

Становление рыночной экономики в России происходит в условиях постоянных перемен методов и форм хозяйствования, высокой степени неопределенности и риска и требует от руководителей, управленцев, глубоких и разносторонних знаний в различных областях управления. По мере утверждения рыночных методов в российской экономике овладение современным менеджментом и маркетингом будет приобретать все большую актуальность.

Осознание необходимости перехода России к инновационной модели развития по праву можно считать поворотным моментом в государственной политике. В последние годы высшие руководители страны неоднократно высказывали мнение о значимости инноваций для развития экономики и социальной сферы, принят ряд важнейших документов, концептуально излагающих суть политики государства в этом вопросе. Выступая перед студентами Тихоокеанского университета в Хабаровске в мае 2009 г., Дмитрий Медведев подчеркнул: «стратегическая технологическая модернизация – залог успеха как государства в целом, так и отдельного предпринимателя, и здесь необходимо сопряжение усилий. Поэтому проблема инновационного развития экономики будет в числе приоритетных направлений руководства страны» [1].

Руководители и специалисты предприятий и организаций более остро ощущают необходимость решения таких задач, как повышение конкурен-

тоспособности продукции и в целом предприятия, обновление основных фондов и техническое перевооружение, снижение издержек производства, ценообразования и сбыта продукции.

Заинтересованность в развитии и совершенствовании наблюдается сразу на нескольких уровнях, достаточно тесно взаимосвязанных между собой. Государство стремится к конкурентоспособности на мировом рынке, чтобы распространить свое влияние на другие страны, в свою очередь, для этого ему необходимо поддерживать конкурентоспособность отраслей экономики – гранты, субсидии и т. п. Для каждой отрасли высокая конкурентоспособность означает наличие предприятий, обладающих соответствующими признаками. Отдельное предприятия, преследуя две цели: получение прибыли и поддержки государства, решает задачу своевременной разработки и внедрения новых продуктов (услуг). Что означает необходимость в постоянном изучении рынка, как со стороны потребностей потребителей, так и со стороны государственных интересов, особенно, если предприятие не в состоянии самостоятельно осуществлять финансирование научно-исследовательской работы.

Почему именно новшества стали тем ключом, который способен открыть для предприятия, отрасли, государства дверь в более или менее светлое будущее? Ответ очень прост. Чем больше новых технологий и возможностей появляется у человека и/или общества, тем больше он/оно хочет. И что может быть перспективней товаров постоянного пользования для предприятия или организации, как ни будущие желания людей, которые компании сами могут корректировать, направляя их по тому пути, который принесет им больше прибыли.

Тем не менее, удовлетворить желание возможно только в том случае, когда наверняка знаешь, чего хотят, в чем заключается основная потребность конкретного человека и всего общества сейчас. Не стоит также забывать, что на современном этапе развития рыночных отношений предприятия конкурируют не только в пределах региона, отрасли, страны, но и в пределах всего мира. Гиперконкуренция ставит компании в почти безвыходное положение, когда необходимо производить что-то новое, по-новому привлекать потребителей, использовать новые технологии и т. д. В противном случае, они рискуют не выжить.

Чтобы быть «на коне», компания должна четко понимать, что нужно, в каком количестве, какого качества, кто и где, как это можно произвести (сделать), что для этого потребуется, кто может помочь в производстве, каковы будут затраты, как скоро производство окупится, как долго можно рассчитывать на стабильный спрос и прибыль, на чем можно сэкономить (если вообще можно), как быстро появятся конкуренты и т. п. Вот здесь и нужен маркетинг – ни одна компания не в состоянии справиться со всеми стоящими перед ней задачами без помощи специалистов-маркетологов.

В условиях, когда инновационность в самом широком смысле слова становится условием развития обществ и государств, возникает вопрос: каким должен быть маркетинг инноваций? При ответе на него возникает ряд проблем: соотношение инноваций и традиционных механизмов повышения эффективности хозяйственной деятельности; структура инновационного механизма; роль инноваций на различных рынках; продвижение инноваций; инновационный менеджмент; формирование и развитие институтов государственной поддержки инноваций.

Этот перечень проблем, возникающих при анализе сути инновационного механизма, его воздействия на социально-экономическое развитие, можно продолжить. Но даже он показывает, насколько глубоко и всесторонне проникает инновационность как принцип жизнедеятельности во все сферы функционирования общества. При этом обнажается глубинная взаимосвязь между инновациями и модернизацией. Как справедливо замечают авторы независимого экспертного доклада «Модернизация России как построение нового государства», «если инноватизация представляет собой „подстегивание“ экономико-технологического развития, то модернизация – создание фундаментальных, инфраструктурных (в самом широком смысле) предпосылок такого развития» [2].

Что же мы понимаем под инновационным маркетингом? Инновационный маркетинг – это комплекс маркетинговых технологий, направленный на создание, расширение и удержание рынков новых товаров или услуг.

Особенность технологий инновационного маркетинга заключается в том, что они работают не с физически существующим продуктом, а с его разрабатываемой концепцией. Это создает большие сложности при проведении маркетинговых исследований в отличие от классического маркетинга. Инновационный маркетинг представляет собой системную интеграцию полного инновационного цикла – от изучения конъюнктуры рынка инновации, бизнес-планирования инновационного проекта, его реализации до продвижения инновации на рынок, диффузии инновации и получения дохода.

Объектом инновационного маркетинга являются интеллектуальная собственность, новые материалы и компоненты, новые продукты, новые процессы, новые рынки, новые способы продвижения товаров и услуг, новые организационные формы управления.

Создавать инновации всегда было сильной стороной российской науки. Коммерциализация же инноваций либо отсутствовала вовсе, либо была крайне несовершенной. Однако сегодня в конкурентной борьбе выигрывает тот, кто не только умеет производить инновации, но и организовывать их практическое применение. В России сосредоточено примерно 12 % ученых мира, а доля страны в объеме мирового инновационного рынка составляет только 0,3 %. Этот разрыв свидетельствует не столько об интел-

лектуальной слабости отечественных специалистов, сколько об отсутствии у нас механизмов преобразования идей и технических решений в рыночные продукты, аналогичных механизмам развитых государств.

Инновационный маркетинг дает возможность большего удовлетворения потребностей потребителя, захвата рынка или создания новой ниши и благополучного занятия ее за счет значительного смещения в современном бизнесе приоритетов от «функциональных» к «инновационным» продуктам:

– функциональные продукты служат удовлетворению насущных потребностей, на них существует более или менее предсказуемый спрос, а их жизненный цикл длится относительно долго. Конкурентам легко их имитировать, а, следовательно, их трудно сделать высокорентабельными;

– инновационные продукты, напротив, представляют собой последнее слово техники или моды, спрос на них трудно предсказать, а их жизненный цикл значительно короче. В качестве компенсации за риск и краткость существования такого товара его производитель получает относительную свободу от конкуренции и связанную с этим возможность добиться более высокой рентабельности.

Инновационный маркетинг на временной шкале жизненного цикла товара охватывает стадии проработки идеи, проведения НИОКР и выпуска опытных образцов и определяет рыночную перспективу инновации, т. е. процесс коммерциализации.

Основная цель инновационного маркетинга заключается в разработке стратегии проникновения инновации на рынок. Поэтому в его основу положены отличные от традиционного маркетинга исследования рынка инноваций, тестирование рынка, анализ конъюнктуры рынка с последующей разработкой сегментов рынка, организацией и формированием спроса, моделированием поведения покупателя.

С экономической точки зрения, целью создания и внедрения инновации является получение хозяйствующим субъектом дополнительной прибыли по сравнению с уже существующим механизмом хозяйствования. Происходить это может как за счет снижения издержек в результате применения инноваций, так и за счет роста валового дохода от внедрения инноваций при создании новых продуктов и рынков.

Соответственно, основными мотивами создания и продажи инноваций для предпринимателей являются: повышение конкурентоспособности своих продуктов; повышение своего имиджа на рынке; захват новых рынков.

В то же время перед любым собственником бизнеса или его руководителем возникает дилемма – инновации или обновление? Ценностная лестница продуктов – товар, соответствующий запросам потребителей/качественный товар с превосходным сервисом/обеспечение потребителей экономической ценностью/инновации для потребителей – казалось бы, делает внедрение инноваций очевидным приоритетом развития [3]. Но

так как в основе создания ценности лежат сущность бизнеса компании, ключевые компетенции компании, имеющиеся в распоряжении компании активы и инфраструктура, то возникает не только возможность успеха на пути инноваций, но и опасность ошибок, способных превратить путь инноваций в дорогу к неудаче. Ошибки могут быть следующими: ориентация на технологические возможности компании выпускать тот или иной продукт, а не на запросы потребителей; игнорирование необходимости создавать дополнительную ценность для потребителей, а не чистую инновацию саму по себе и др.

И здесь на первый план выходит мотивация покупателей инноваций, формирование представления о которой должно быть основой разработки маркетинговой стратегии создания нового продукта. Подробно разобравшись в ней, компании-инноваторы имеют шансы избежать ошибок, стать успешными на пути инновационного развития.

Тенденции развития современной экономики свидетельствуют о возрастающей роли логистики, которая в условиях роста конкуренции, снижения информационных барьеров и глобализации становится одной из важнейших составляющих стратегического развития предприятий. Значимость стратегического планирования в логистике обусловлена возможностью разработки стратегических программ развития предприятий, нацеленных на оптимальную организацию потоковых процессов и повышение их конкурентоспособности.

Исследование теории и сфер деятельности логистики за период конца XX и начала XXI вв. позволяет, на наш взгляд, выделить существование двух концептуально содержательных определений логистики – базовой и инновационной. Если базовая логистика – это наука и вид деятельности по организации и управлению поставками продукции, предназначенной для производственного и личного потребления. То для изучения, анализа и оценки эффективности управления потоковыми процессами, выявления неиспользованных резервов и их реализации, определения уровня развития и готовности рыночных системных структур к преобразованиям и проведения сквозной оптимизации требуется особый научный инструментарий – *инновационная логистика*. Она представляет собой научный инструмент по рационализации потоковых процессов путем внедрения прогрессивных инноваций в текущее и стратегическое управление рыночными структурами с целью достижения конечных результатов бизнеса.

Анализ и оценка эффективности потоковых процессов в различных сферах деятельности является основанием и отправной точкой целесообразности логистизации, т. е. определения конкретной стратегической программы. Инновационная логистика является тем научным потенциалом, который даст возможность различным рыночным структурам разработать программу логистизации с учетом их потенциала и уровня развития.

В процессе развития рыночной экономики разница между этими двумя видами логистики начинает проступать все более и более отчетливо. Это происходит по мере выделения инновационной логистики в специальную внутрисистемную функцию или выделения самостоятельных организаций (структур) по логистическому сервису, оказывающих услуги по оптимальному управлению материальными потоками не только участникам поставок, но и компаниям с любыми потоковыми процессами (в финансовой и банковской сфере; туристическом и гостиничном бизнесе; информационно-коммуникационной сфере и др.).

Инновационная логистика нацелена на повышение уровня управления за счет применения различного рода инноваций, направленных на улучшение качества обслуживания потребителей, рост эффективности потоковых процессов и снижение совокупных издержек на их реализацию.

Следовательно, объектом исследования инновационной логистики являются сформированные потоковые процессы, которые применительно к деятельности любых общественных структур являются результатом мер управленческого характера. Предметом инновационной логистики становятся формы и методы управления потоковыми процессами, подлежащие совершенствованию с помощью логистических инноваций. Несмотря на тесную связь инновационной логистики по объекту и предмету исследования с базовой логистикой, осуществляющей повседневную деятельность по организации и управлению потоковыми процессами различной степени эффективности, она имеет свои специфические задачи и функции [4]: генерирование новых идей в области управления потоковыми процессами, особенно стратегического управления; изучение, обобщение, систематизация и использование мирового опыта инновационной деятельности в области логистики; разработка организационно-методического механизма использования логистического инновационного фонда применительно к реальным условиям функционирования создаваемых структур, разработка конструктивных программ в виде методов, алгоритмов, стандартов для различных структур; оценка эффективности инновационных логистических мероприятий и программ путем сопоставления полезности, выгоды и экономии от их внедрения с произведенными издержками логистизации.

Важнейшей составляющей инновационной логистики является *стратегическая логистика* – наука и практика наращивания логистического потенциала различных систем управления потоковыми процессами путем разработки долгосрочных программ инновационных преобразований в рамках намеченной парадигмы их стратегического развития.

Таким образом, инновации в сфере маркетинга и логистики позволяют предприятию стать более конкурентоспособным на рынке, способным дальнейшему развитию.

### **Библиографические ссылки**

1. URL: <http://www.kremlin.ru/news/5191> (дата обращения: 05.08.09).
2. Пономарев И. В., Ремизов М. В., Карев Р. Н. Модернизация России как построение нового государства. URL: <http://www.nanonewsnet.ru/news/2009/> (дата обращения: 04.12.09).
3. Кисилев В. М. и др. Инновационный цунами в сфере торгового маркетинга : монография. Кемерово : Кемеров. ин-т (филиал) РГТЭУ. 2011. 239 с.

© Федорова Н. В., 2014

**Д. А. Фокина**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

## **СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА РОССИИ**

*Политико-экономические изменения, усиление международного разделения труда и рост товарооборота между странами предъявляют новые требования к эффективности деятельности инфраструктуры, администрирующей и сопровождающей международные сделки. Внешнеэкономическая деятельность в форме международной торговли, усиление вовлеченности России в процессы мирового разделения труда, как основная тенденция развития современной экономики, требует развития таможенного администрирования*

**D. A. Fokina**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **THE STRATEGY OF RUSSIAN CUSTOMS DEVELOPMENT**

*Political and economic changes, the increasing international division of labor and the growth of trade between the countries are placing new demands on the efficiency of the infrastructure, administering and accompanying international transactions. Foreign economic activity in the shape of international trade, strengthening of Russia's involvement into the processes of world division of labor as the main trend of modern economic development requires the development of customs administration.*

В Стратегии развития ФТС России до 2020 года говорится о смене идеологии в сфере таможенного администрирования, названной «сервисно-ориентированной» и заключающейся в оказании услуг в области таможенного дела государству и участникам внешнеэкономической деятельности (ВЭД).

Подписав соглашение с ВТО, Киотскую конвенцию и ряд других международных договоров, РФ взяла на себя обязательства о применении международных стандартов, современных торгово-логистических технологий.

Для обеспечения потребностей внешнеэкономической деятельности современная таможенная среда вынуждена непрерывно адаптироваться к изменяющимся условиям, развивать уровень и качество предоставляемых услуг, изменять подходы к таможенному администрированию. Данные изменения становятся не только следствием естественной эволюции,

но и результатом целенаправленных усилий руководителей ФТС России, предприятий таможенной инфраструктуры, участников внешнеэкономической деятельности (ВЭД). Федеральная таможенная служба России, которая сейчас находится в стадии институциональных преобразований, внедряет новую философию таможенного дела – «контроль в виде сервиса» [3, с. 235].

Таможенное дело – это сфера государственной политики, специфическое направление государственной власти по регулированию и контролю экономических интересов страны, представляет собой совокупность методов и средств обеспечения соблюдения мер таможенно-тарифного регулирования.

Стратегической целью таможенной службы Российской Федерации является повышение уровня экономической безопасности Российской Федерации, создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в российскую экономику, полного поступления доходов в федеральный бюджет, защиты отечественных производителей, охраны объектов интеллектуальной собственности и максимального содействия внешнеторговой деятельности на основе повышения качества и результативности таможенного администрирования [1].

Исходя из этого развитие таможенного дела России направлено на решение следующих задач:

– задача по формированию системы результативных методов и средств реализации общегосударственной функции таможенного регулирования

– таможенное администрирование, осуществляемое в условиях стратегических изменений внешней среды

– институциональные преобразования таможенной системы (таможенных органов и околотаможенной инфраструктуры)

Преобразование таможенной системы в систему таможенных услуг является главным вектором по вхождению России в рамочные стандарты безопасности и облегчения мировой торговли. Среди факторов, оказывающих влияние на институциональное развитие таможенного дела России, можно выделить следующие группы:

- макроэкономические изменения;
- геополитические преобразования;
- нормативно-правовые изменения;
- изменения в сфере информационных технологий.

Институциональное развитие в таможенной сфере – это процесс формирования идей, концепций, программ и механизмов качественного преобразования данной сферы экономики. Для того чтобы управлять институциональным развитием, необходимо проводить анализ и выбор наиболее приемлемых вариантов развития или создания новых субъектов таможен-

ной системы. Институциональное развитие, как правило, осуществляется посредством применения двух групп технологий – трансформационной (технология импорта и преобразования институтов) и транзакционной (технология анализа и управления транзакционными издержками). Основная задача институционального развития всей таможенной системы и Федеральной таможенной службы в частности состоит в трансформации таможенных институтов в состояние, соответствующее новым социально-экономическим условиям, а также новым предъявляемым требованиям таможенного администрирования.

Федеральная таможенная служба России осуществляет свое развитие на основе утвержденной Правительством в декабре 2012 года «Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года», в которой описаны основные принципы, идеи и механизмы преобразования таможенной службы для достижения прогрессивного развития. В концепции два основных блока: теоретический (концептуальный) и практический (прикладная часть). Концептуальная часть раскрывает новую философию развития таможенного дела «контроль в виде сервиса», идеологию развития таможенных институтов на основе международных принципов и стандартов [2].

Ключевые идеи, определяющие стратегическую модель развития таможенной системы России, основываются на следующих принципах:

системная и целостная взаимосвязь процессов социально-экономического развития страны, ее регионов, развитие таможенной службы и таможенной инфраструктуры.

снижение административных барьеров в сфере ВЭД, в том числе и максимальное снижение транзакционных издержек

снижение уровня коррупции на всех уровнях таможенной службы

развитие государственно-частного партнерства, направленного на снижение предпринимательских и инвестиционных рисков в сфере развития транспортно-логистической и таможенной инфраструктуры

качество и доступность таможенных услуг, равные возможности для участников ВЭД

реализация модели «одного окна» и «одной остановки» в процессе таможенной очистки и контроля перемещения товаров

гибкость, структурируемость и технологичность процессов таможенного администрирования

комплексность и согласованность в развитии таможенной инфраструктуры

модульность построения, обучаемость, адаптивность и самонастраиваемость системы электронного администрирования

Максимальная автоматизация таможенных процедур и процесса таможенной деятельности, унификация и типизация программно-технологических решений.

Развитие таможенной службы Российской Федерации осуществляется по следующим взаимосвязанным направлениям, соответствующим стратегической цели и приоритетам таможенной политики [2]:

- совершенствование таможенного регулирования;
- совершенствование таможенного контроля после выпуска товаров;
- совершенствование реализации фискальной функции;
- совершенствование правоохранительной деятельности;
- содействие развитию интеграционных процессов и развитие международного сотрудничества;
- совершенствование системы государственных услуг;
- совершенствование таможенной инфраструктуры;
- совершенствование информационно-технического обеспечения;
- укрепление кадрового потенциала и усиление антикоррупционной деятельности;
- развитие социальной сферы;
- совершенствование организационно-управленческой деятельности.

На основании изложенных идей модель развития таможенного дела России представляется как система трансформации таможенного дела, обусловленная группами факторов развития и правовыми основаниями, утверждающая новую философию и отражающая идеологию развития таможенного дела.

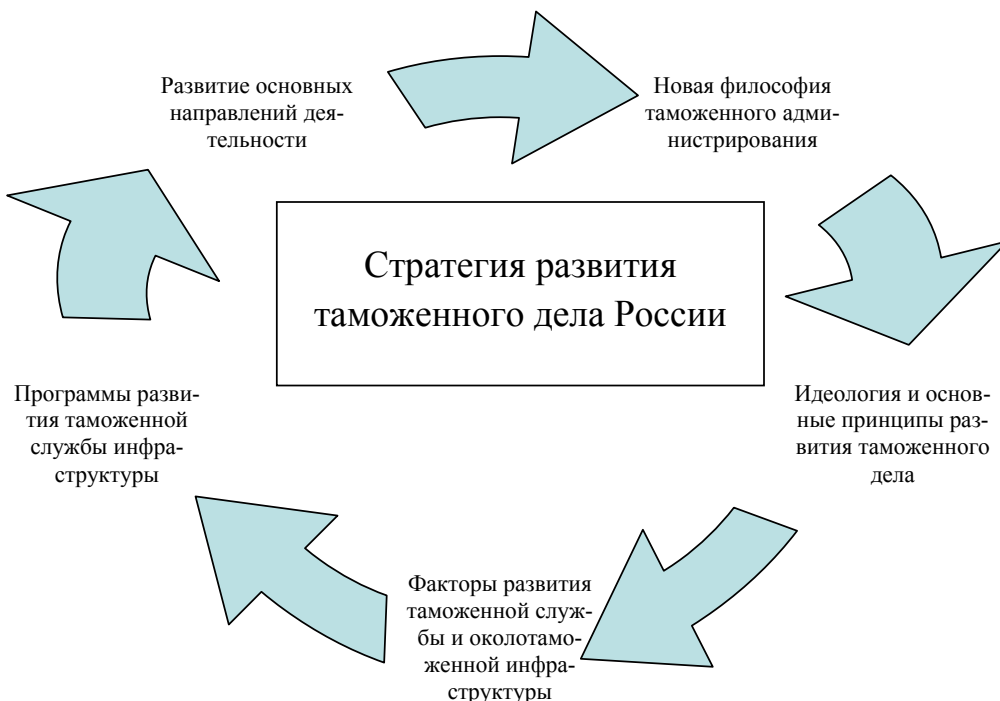


Рис. 1. Стратегия развития таможенного дела России

На основании проведенного анализа факторов и ключевых идей стратегии развития таможенного дела России можно представить как: совершенствование системы таможенной инфраструктуры, осуществляющей эффективное таможенное администрирование и обеспечивающей цивилизованные условия развития международной торговли в сочетании с эффективной защитой национальной безопасности и экономических интересов страны.

### **Библиографические ссылки**

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения: 12.01.2014).
2. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года: одобрена правительством России 28.12.2012 г.
3. Макрусев В. В. [и др.]. Управление таможенным делом : учебное пособие. СПб. : Троицкий мост, 2011. 448 с.

© Фокина Д. А., 2014

**В. В. Харюшин, В. М. Бобкова**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
(Институт управления ИНЖЭКОН), Россия, Санкт-Петербург

## **СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОЙ ЛОГИСТИКИ**

*Рассматриваются возможные сценарии развития логистических процессов с точки зрения размещения производства и, как следствие, моделей доставки товаров до пунктов потребления. Особый акцент сделан на применение электротранспорта как прогрессивного средства осуществления доставок «последней мили».*

**V. V. Kharushin, V. M. Bobkova**

Saint-Petersburg State University of Economics, Russia, Saint-Petersburg

## **SCENARIOS OF DEVELOPMENT OF CITY LOGISTICS**

*In article possible scenarios of development of logistic processes from the point of view of production placement, and as a result of delivery patterns of goods to consumption points are considered. The special emphasis is placed on electric vehicles application, as progressive policy tool of “last mile” deliveries.*

Современные мегаполисы, благодаря своему месту, занимаемому в глобальных цепочках поставок, представляются прекрасными платформами для внедрения тех или иных передовых решений в рамках различных логистических моделей. Принимая во внимание, что будущее довольно трудно предсказать, на сегодняшний день выделяют четыре основных сценария применения различных логистических моделей.

Наблюдаемая глобальная тенденция урбанизации позволяет говорить нам о том, что крупные мегаполисы – неотъемлемые элементы будущего. В связи с этим два фактора будут играть важную роль в разработке моделей городской логистики:

- изменение протяженности цепочек поставок;
- увеличение нагрузки на улично-дорожную сеть мегаполиса.

На сегодняшний день ученые способны оценить уровень запасов нефтепродуктов в мире. И как только этот уровень начнет сокращаться, неизбежен рост транспортных тарифов, а следовательно, и стоимости перевозок. Это, как ожидается, вызовет сдвиг в производстве товаров от глобально ориентированных, к ориентированным на локальные рынки, с тем чтобы сократить протяженность транспортировки. Следовательно, не только транспорт, но и связанные с ним логистические операции необходимо переориентировать на местные рынки с меньшими партиями поставки.

С другой стороны, дефицит ресурсов мог бы привести к централизации производства, характеризующейся глобальным распределением с большими партиями отправки. В этом случае на местном уровне от логистических операторов требуется предоставление эффективных технологий по разукрупнению магистральных отправок, а также осуществлению доставок «последней мили». Таким образом, оба из рассмотренных сценариев требуют высокого уровня развития городской логистики.

С ростом размера городов увеличивается и потребность в транспортировке. В связи с этим возрастает и нагрузка на улично-дорожную сеть, что может привести также к двум сценариям дальнейшего развития, главную роль в которых играют городские власти. В первом случае при отсутствии должного регулирования транспортной ситуации все сведется к чрезвычайно переполненным городам, где маленькие автомобили будут популярны среди населения, однако для логистики это создаст дополнительные проблемы.

С другой стороны, при внедрении ряда мер, направленных на регулирование трафика, ситуация с точки зрения логистики может быть облегчена, однако в этом случае необходимо создание эффективной системы пассажирского транспорта, ибо ограничения, как правило, связаны с использованием личного транспорта. Сценарии развития городской логистики представлены на рисунке. Охарактеризуем их.



Схема сценариев развития городской логистики

**Рыночная площадь.** Сценарий называют таким образом из-за наличия общих черт с рынком средневековья, где местные фермеры и ремесленники приносили свои товары для продажи на торговую площадь.

В будущем производители товаров будут размещены в непосредственной близости к большим городам, и каждый из них будет распределять свои товары по магазинам, расположенным внутри узлового мегаполиса. Процесс распределения будет осуществляться с помощью с электромобилей, адаптированных к потребностям конкретных компаний за счет возможности изменения размеров и шасси при производстве.

Учитывая наличие регулирования трафика со стороны властей, процесс доставки в центральных районах будет несколько облегчен, но потребует развития системы общественного пассажирского транспорта. Доля международных перевозок при таком варианте развития, очевидно, сократится, однако при необходимости международные интермодальные перевозки, в таком случае, будут осуществляться через распределительный центр, расположенный за пределами мегаполиса.

Для сценария, при котором в будущем прогнозируется рост локального производства, для городов с низким уровнем управления трафиком была разработана концепция микропоездов. Ввиду увеличения количества жителей мегаполисов трафик в городе становится слишком хаотическим для обеспечения высокой надежности своевременных поставок при использовании традиционных транспортных средств. Автофургон может застрять в пробке на несколько часов, что неизбежно повлечет увеличение как времени, так и стоимости доставки.

Этот фактор и послужил основной причиной создания концепции микропоездов. При её внедрении местные производители смогут упаковывать свою продукцию в специальные трейлеры, по форме напоминающие вагоны. Эти трейлеры сцепляются между собой, как это делается на железнодорожном транспорте, после чего посредством использования специального транспортного средства с электродвигателем, выступающего в качестве локомотива, товары распределяются по клиентам.

Компактные размеры как локомотива, так и трейлеров позволяют таким поездам ездить по тем улицам, которые могут быть закрыты для движения даже легкого коммерческого транспорта, что снижает риски несвоевременной доставки.

Также грузовые отсеки (трейлеры) могут использоваться и для целей обратной логистики, в этом случае заказчику необходимо забронировать дополнительные места на специальном портале. Тем самым достигается не только повышение уровня логистического сервиса, но также снижаются издержки на вывоз мусора и возврат порожней тары.

Технический прогресс позволил осуществить технологию беспроводной зарядки аккумуляторных батарей непосредственно во время движения. Это позволило частично отказаться от двигателей внутреннего сгорания в пользу электродвигателей при относительно невысоком уровне затрат. В таком случае при сценарии с глобальным производством и введением

жестких ограничений трафика, стала возможна реализации концепции «городских автопоездов».

Эта концепция принципиально отличается от существующих систем осуществления грузораспределения с использованием логистических центров тем, что, в целях сокращения вредных выбросов, для доставки крупных партий (снабжения распределительных центров) используются магистральные тягачи увеличенного размера с электроприводом, получившие название «городской автопоезд».

Доставка в черте города, в свою очередь осуществляется посредством легкого коммерческого транспорта также с электроприводом. Ещё одной отличительной чертой является использование обновленных модульных контейнеров, которые помещаются друг в друга, что упрощает процесс грузообработки. Эти контейнеры могут также использоваться для сбора неразлагающихся отходов, что одновременно упрощает и удешевляет процессы «обратной логистики».

Для поддержания необходимого уровня логистического сервиса, а также сокращения издержек логистическим операторам современного мегаполиса так или иначе приходится осуществлять свою деятельность 24 часа в сутки. Доставка «последней мили», характерная для городских районов, приобретает все большую важность, вынуждая операторов предпринимать различные действия по обеспечению заданного уровня надежности всей цепочки поставок.

Если рассматривать, что в будущем будет характерно глобальное производство, то для тех городов, в которых по каким-либо причинам, не введены ограничения на доступ автотранспорта в те или иные районы, перспективным представляется развитие сотрудничества между логистическими операторами и поставщиками услуг общественного транспорта.

На сегодняшний день активно рассматриваются и внедряются новые модели распределения, на основе использования трамваев и метрополитена, которые является достаточно эффективными, с точки зрения затрат и времени.

Ночью, когда метро и трамвай прекращают обслуживание пассажиров, они, вместо этого, используются для перевозки товаров к центральным станциям метрополитена, где те в свою очередь перегружаются на электрокары в целях доставки непосредственно до потребителя.

На конечные станции метрополитена, в свою очередь доставляются крупные партии товаров с распределительных центров, таким образом, они выступают в качестве начальных пунктов цепи доставки внутри города.

Безусловно, для внедрения таких концепций необходимо использование контейнеров нового типа, которые разрабатываются с тем, чтобы оказаться пригодными для обработки существующей инфраструктурой метрополитена и трамвая. Когда такие контейнеры доставляются в магазин, то они хранятся там несколько дней, пока не освобождаются полностью,

после чего в них можно погрузить мусор или товары подлежащие обмену, тем самым упрощаются процессы «обратной логистики».

В заключение следует отметить, что каждая из рассмотренных концепций имеет свои сильные и слабые стороны, а также обладает рядом ограничений по возможности внедрения (инфраструктура, климатические условия и т. д.). Однако отмечаемый специалистами рост городского населения вынуждает логистических операторов и городские власти искать перспективные пути обеспечения высокого уровня логистического сервиса и привлекательности городской среды для жителей при сохранении приемлемого уровня затрат.

### **Библиографические ссылки**

1. Effect of electric cars on traffic noise and safety. Amsterdam: RIVM Report, 2010.
2. Road traffic noise and stroke: a prospective cohort study / Danish Study : Alborg, 2011.
3. Action Plan on Urban Mobility / Brussels : European Commission, 2009.
4. Goldman T., Gorham R. Sustainable urban transport. Four innovative directions // Technology in Society. 2006. № 28.

© Харюшин В. В., Бобкова В. М., 2014

**В. В. Чувикова**

Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия,  
Россия, Омск

Сибирский государственный университет путей сообщения,  
Россия, Омск

**К. С. Петрусенко**

Сибирский государственный университет путей сообщения,  
Россия, Омск

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ UML ДЛЯ АНАЛИЗА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК**

*Моделирование является неотъемлемой частью анализа функционирования цепи поставок. Выбор метода моделирования оказывает влияние на формирование любой системы, ее изучение и управление.*

*Рассмотрена роль моделирования логистических процессов, преимущества и недостатки методологии UML, возможность применения UML для анализа функционирования цепей поставок*

**V. V. Chuvikova**

Siberian State Automobile and Highway academy, Russia, Omsk  
Omsk State Transport University, Russia, Omsk

**K. S. Petrusenko**

Omsk State Transport University, Russia, Omsk

## **THE APPLICATION OF UML METHODOLOGY FOR ANALYSIS OF SUPPLY CHAIN FUNCTIONING**

*Modeling is an integral part of the analysis of supply chain functioning. The choice of modelling method can influence on shaping, studying and control of any kind of system. The meaning of logistical processes modeling, advantages and shortages of ULM methodology, abilities of ULM applications for supply chain analysis have been considered in the article.*

Современный этап развития информационной логистики и моделирования логистических процессов открывает новые возможности для организации цепей поставок.

Учитывая уровень сложности цепи поставок, которая охватывает различные континенты и рыночные сегменты, последствия изменений часто сложно спрогнозировать, а влияние внешних факторов являются значимыми и ощущаются на результативности ее функционирования.

Процедура моделирования бизнес-процессов является методом регистрации бизнес-процесса, при котором каждый элемент бизнес-процесса

может быть представлен графическим обозначением. И для этого применяется унифицированный язык моделирования (UML). Вместе с тем UML одновременно используется в индустрии программных средств [1].

Целью проводимого исследования является рассмотрение и анализ методологии UML как инструмента для поиска и обнаружения проблем функционирования цепей поставок.

Задачи данного исследования:

1. Изучить роль моделирования логистических бизнес-процессов.
2. Проанализировать методологию UML как метода визуального моделирования.
3. Рассмотреть вопрос применения UML для проведения анализа функционирования цепей поставок на основании агентного моделирования.

Благодаря единообразию существующих методов моделирования результаты исследуемых процессов любой системы, включая цепь поставок или логистическую систему, легко воспринимаются, анализируются и подтверждаются.

Конечной целью моделирования и анализа логистических бизнес-процессов является формирование требований к процедурам реализации и оформления информационных потоков, определение, изучение проблем функционирования цепи поставок, и в дальнейшем проведение автоматизации этих процессов для повышения ее работоспособности.

Графические методы, реализованные в UML, дают возможность целостно видеть, «понимать» систему, различать в ней свойства, которые не могут быть симулированы в рамках формальных методов: форма, аналогия, ассоциация. Достоинствами таких методов являются простота и наглядность моделей для пользователя, стандартизация методов, их связь с моделированием процессов. А к основным недостаткам графического подхода можно отнести слабую формализацию этих методов, смешение связей по рассматриваемым данным и управлению, слабо выраженную временную последовательность и статичность отображения систем. При этом важно отметить, что развитие компьютерных технологий в моделировании является базой для локализации некоторых недостатков и графические методы становятся более популярными: появляются новые возможности визуализации систем [5].

Использование методологии UML позволяет снизить уровень затрат по проекту, например, по транспортировке грузов потребителю, минимизировать логистические риски.

UML – это стандартная нотация визуального моделирования программных систем. UML представляет собой объектно-ориентированный язык моделирования, обладающий следующими основными характеристиками [7]:

1. Является языком визуального моделирования, который обеспечивает разработку репрезентативных моделей для организации взаимодействия заказчика и разработчика информационной системы (ИС), различных групп разработчиков ИС.

2. Содержит механизмы расширения и специализации базовых концепций языка.

UML включает внутренний набор средств моделирования («ядро»), которые сейчас приняты во многих методах и средствах моделирования. Эти концепции необходимы в большинстве прикладных задач, хотя не каждая концепция необходима в каждой части каждого приложения. Пользователям языка предоставляются возможности [7]:

1. Строить модели на основе средств ядра, без использования механизмов расширения для большинства типовых приложений.

2. Добавлять при необходимости новые элементы и условные обозначения, если они не входят в ядро, или специализировать компоненты, систему условных обозначений (нотацию) и ограничения для конкретных предметных областей.

В настоящий момент UML является широко используемым инструментом формализации и представления описания (спецификации) информационных систем в виде визуальных моделей. В квалификационных требованиях к бизнес-аналитикам и системным аналитикам владение нотациями UML и программными CASE-средствами, поддерживающими эти нотации, является ключевой функцией.

Возможности UML, ориентированные на моделирование и проектирование систем, могут быть использованы в проектах проектирования для решения следующего круга логистических задач:

- анализ и построение моделей логистических бизнес-процессов, логистической системы, цепи поставок;
- описание области, в рамках которой проводится анализ;
- анализ и разработку функциональных требований;
- разработка логической модели цепи поставок;
- разработка и построение моделей программной реализации.

Модели UML являются артефактами, которые можно хранить и использовать как в форме электронных документов, так и в виде твердой копии. В последних версиях UML с целью достижения более полного соответствия этому назначению сделано довольно много. В частности, специфицировано представление моделей UML в форме документов в формате XML, что обеспечивает практическую интероперабельность при работе с моделями. Другими словами, модели UML – это документы, которые можно использовать самыми разными способами, начиная с печати картинок и заканчивая автоматической генерацией человекочитаемых текстовых описаний. UML предназначен для описания абстрактных моделей приложе-

ний, непосредственного манипулирования артефактами, входящими в состав этих приложений, в том числе такими, как программный код [3].

В логистике и управлении цепями поставок с помощью UML потоки событий можно представить как информационные потоки с использованием различных диаграмм (например, диаграмм состояний, роли и средства типового постоянно действующего логистического бизнес-процесса). UML хорошо ориентирована на описание логистических процессов, а также архитектуры программного обеспечения и поддерживает объектно-ориентированный подход.

Язык UML обладает широким набором функций и возможностей и является одним из наиболее востребованных программных продуктов на рынке.

При этом важно отметить основные достоинства UML методологии для логистики и управления цепями поставок:

1. Формирование и отображение информационных потоков в цепи поставок.
2. Полное представление типового логистического бизнес-процесса.
3. Описание архитектуры цепи поставок.

Для описания логистических бизнес-процессов, протекающих в цепях поставок, можно использовать моделирование бизнес-прецедентов, которое является частью UML.

Диаграмма прецедентов UML позволяет визуализировать полученные знания о бизнес-процессах. Такая диаграмма служит критерием для детального анализа бизнес-процессов. В ней перечисляются все участники процессов/эксперты сферы бизнеса и указываются связи между ними [4].

Диаграмма показывает, что рамки анализа охватят все действия, совершаемые в бизнес-процессе и включающие логистические процедуры, транспортные процедуры, нормативные процедуры, финансовые процедуры и т. д.

Существует положительный опыт применения агентного моделирования в логистике и управлении цепями поставок. Агентом в таких моделях выступает элемент цепи поставок (компания), он действует независимо, на основе имеющейся у него локальной информации, реагируя на изменения рынка. Присутствует информационное взаимодействие между участниками цепи поставок (однако представления о цепочке поставок в целом размыты) [6].

Стандартным инструментом UML являются карты состояний, которые используются для описания поведения агентов в агентной модели.

Агентная модель состоит из множества индивидуальных объектов (агентов) и их окружения. Поведение системы описывается на индивидуальном уровне; глобальное поведение рассматривается как результат совокупной деятельности агентов, каждый из которых действует сообразно

собственному «уставу», существует в общей среде, взаимодействует со средой и другими агентами [2].

Основные причины применения агентного моделирования в управлении цепями поставок обусловлены [6]:

1. Сложной системой коммуникации между различными звеньями цепи.

2. Большой степенью автономности каждого из звеньев цепи поставок.

3. Агент-ориентированные модели подходят для анализа взаимосвязанных проблем, при большом количестве агентов с распределенными (автономными) знаниями при определенной структуре коммуникаций между ними.

4. Ориентацией на стратегию Just-In-Time.

Важно отметить основные преимущества применения агентного моделирования в управлении цепями поставок [6]:

1) поддерживается основная функция логистики – координация и связь между различными участниками цепи поставок;

2) многоагентная модель позволяет отрабатывать общие бизнес-правила и реализовывать систему управления логистическими бизнес-процессами, обеспечивая эффективный обмен информацией;

3) в единое целое увязываются как внутренние бизнес-процессы, так и бизнес-процессы партнеров;

4) агентные имитационные модели подобно деловым играм позволяют бизнесу вести разработку стратегии, основанной на доверии.

Представление логистического процесса в виде модели позволяет четко показать структуру процесса, суть и процедуру ее технологии, функции, трудоемкость выполняемых работ, место выполнения работ, установить взаимосвязь всех элементов в работе, провести общий анализ логистического процесса, что создает возможность как эффективного управления отдельными логистическими операциями, так и в целом. Отображение логической последовательности выполняемых операций, четкость их взаимосвязей позволяют анализировать состав и порядок их проведения, оказывая управляющее воздействие на их реализацию. Графическое изображение модели значительно упрощает ее составление, расчет, анализ и изучение. Вариации структур технологических логистических процессов ведут к изменению затрат. Любой график позволяет увидеть каждый этап технологического процесса, в том числе, например, определить количество транспортных средств, проходящих определенный этап (погрузка/разгрузка/перевозка и т. д.), структуру этапа, загруженность процесса, функциональность исполнителей и т. п.

Таким образом, выявлено, что именно применение методологии UML в моделировании цепи поставок позволяет оптимизировать логистические процессы через показатели, как, например, издержки, оборотный капитал, устойчивый рост.

Использование данной методологии может стать не только мерой оценки эффективности функционирования цепей поставок, но и действительным инструментом развития логистики и управления цепями поставок.

UML можно использовать и без конкретной методологии, поскольку UML не зависит от процесса и какой бы вариант процесса не был бы применен, то возможно использовать диаграммы для документирования принятых в ходе разработки решений и отображения создаваемых моделей.

### **Библиографические ссылки**

1. Аксенова О. П. [и др.]. Анализ графических нотаций для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятия // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4.

2. Инновационные парадигмы имитационного моделирования и их применение в сфере управленческого консалтинга, логистики и стратегического менеджмента / Современные технологии управления логистической инфраструктурой. III : сб. науч. ст. / под ред. В. И. Сергеева. М. : Эс-Си-Эм Консалтинг, 2012.

3. Новикова Ф. А. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Анализ и проектирование на UML». СПб., 2007.

4. Сеть экспертов по безбумажной торговле в Азиатско-Тихоокеанском регионе ООН, Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана ООН, Европейская экономическая комиссия : руководство по анализу бизнес-процессов для упрощения торговых процедур. ЭСКАТО, ЕЭК, 2013.

5. Томашевский О. М., Цегелик Г. Г., Ветер М. Б. Информационные технологии и моделирование бизнес-процессов. Донецк : БИУ, 2005.

6. Румянцев М. Средства имитационного моделирования // Корпоративные системы. 2007. № 2. URL: <http://www.management.com.ua/ims/ims135.html> (дата обращения: 21.11.2013).

7. Миндалёв И. В. Моделирование бизнес-процессов : электр. учеб.-метод. комплекс. КрасГАУ, 2007. URL: <http://www.kgau.ru/istiki/umk/mbp/index.html> (дата обращения: 21.11.2013).

© Чувикова В. В., Петрусенко К. С., 2014

**Д. М. Шаров, А. А. Бочкарев**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Россия, Санкт-Петербург

## **ТИПЫ СТРУКТУР МНОГОУРОВНЕВОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАПАСОВ**

*Рассматривается многоуровневая система запасов, а также приводится схема многоуровневого размещения запасов в цепи поставок. Представлен анализ основных типов структур многоуровневого размещения запасов в логистических системах.*

**D. M. Sharov, A. A. Bochkar'ov**

Saint-Petersburg State University of Economics,  
Russia, Saint-Petersburg

## **TYPES OF STRUCTURES OF MULTILEVEL PLACEMENT OF STOCKS**

*In article the multilevel system of stocks is considered, and also the scheme of multilevel placement of stocks is provided in a chain of deliveries. The analysis of the main types of structures of multilevel placement of stocks in logistic systems is submitted.*

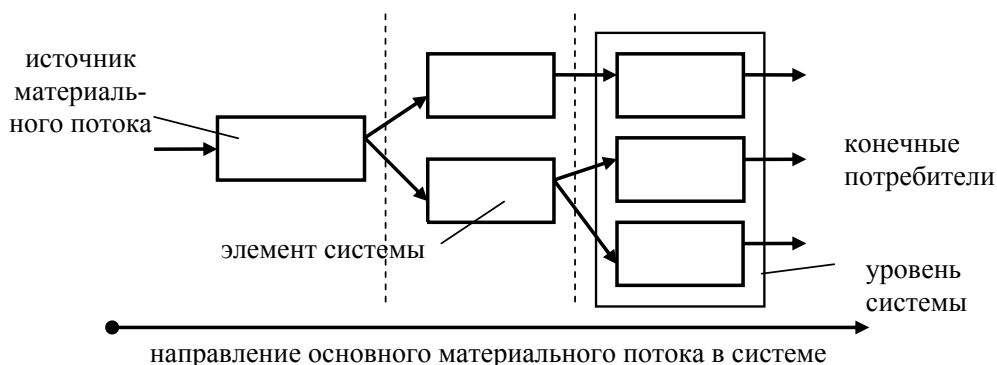
Интеграционный подход к управлению запасами предполагает рассмотрение материальных ресурсов, хранимых на разных стадиях производственного и сбытового процесса у разных участников цепей поставок, как систему.

Под многоуровневой системой запасов понимают совокупность однородных по номенклатуре запасов, формируемых у различных участников цепей поставок и взаимосвязанных в процессе продвижения материального потока от его источника до конечных потребителей.

В структуре многоуровневых систем запасов (рис. 1) можно выделить элементы и уровни.

Элемент многоуровневой системы – это функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи управления запасами, в котором осуществляются процессы формирования запасов, их физического размещения, а также принимаются соответствующие управленческие решения. Элементами (или звеньями) многоуровневых систем могут выступать склады в распределительных сетях; склады и распределительные центры в производственных сетевых

структурах; рабочие места (агрегаты), при которых формируются технологические запасы комплектующих, сборочных узлов и т. п.

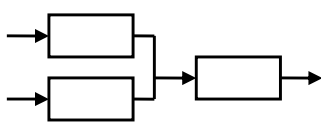


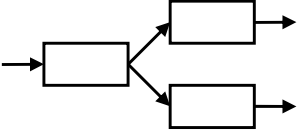
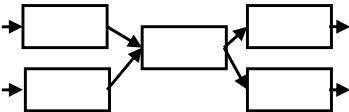
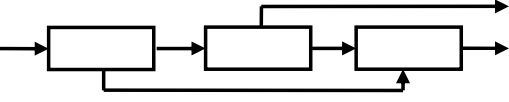
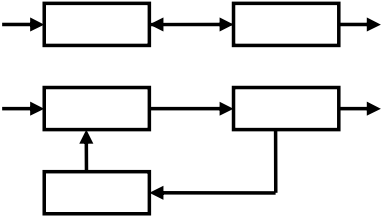
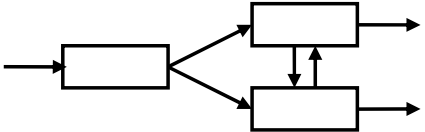
Принципиальная схема системы многоуровневого размещения запасов

Понятие «уровень системы» отражает иерархический характер размещения запасов; уровни соответствуют определенному технологическому этапу производства либо положению запаса в цепи поставок.

Анализ работ [1–3] показывает, что существует семь основных типов структур многоуровневого размещения запасов в логистических системах. Пять из них относятся к системам с прямыми связями, а две – к системам с обратными и горизонтальными связями. Характеристики этих типов структур представлены в таблице.

**Основные типы структур многоуровневого размещения запасов в логистических системах [1–3]**

Тип структуры	Характеристика
Системы с прямыми связями	
Линейная (последовательная) 	На каждом уровне системы может существовать не более одного элемента. Имеет широкое распространение, как в сфере производства, так и в сфере распределения: например, система «склад предприятия» – «склад сбытового подразделения (магазин при предприятии)»
Концентрационная (сборочная) 	Число параллельных элементов в системе уменьшается в направлении движения основного материального потока, и каждый элемент системы имеет не более одного непосредственного последователя. Типичная структура для сетей снабжения

Тип структуры	Характеристика
<b>Системы с прямыми связями</b>	
<p>Распределительная</p> 	<p>Число параллельных элементов в системах увеличивается в направлении движения материального потока, причем каждый элемент системы имеет не более одного непосредственного предшественника. Типичная структура любой сбытовой сети с центральным складом, региональными оптовыми складами (склады дистрибьюторов) и складами дилеров, обслуживающих спрос конечных потребителей</p>
<p>Комбинированная</p> 	<p>В системе нет ограничений по числу предшествующих и последующих элементов, ее структура может иметь черты серийных, сборочных и распределительных систем одновременно. Характерны для технологически сложных производств, где одни и те же компоненты могут после обработки входить в состав сразу нескольких изделий</p>
<p>Линейная система с резервными связями (с гибкой связью)</p> 	<p>Системы, в которых движение материального потока возможно не только между элементами соседних иерархических уровней, но и через уровень. Имеет такое же широкое распространение, как и линейная (последовательная) система</p>
<b>Системы с обратными и горизонтальными связями</b>	
<p>Системы с обратной связью</p> 	<p>Системы, в которых возможны возвратные материальные потоки между элементами, находящимися на различных уровнях. Имеет широкое распространение, как в сфере производства (возврат производственных отходов), так и в сфере розничных торговых сетей (возврат тары, нереализованных товаров)</p>
<p>Системы с горизонтальными связями (внутрисистемный отпуск)</p> 	<p>В подобных системах возможен взаимный обмен материальными ресурсами, находящимися в запасах, размещенных на одном и том же иерархическом уровне. Широко распространены в сфере распределения</p>

Как показывает практика, часто в системах встречается сразу несколько типов связей между элементами. Возможны варианты формирования многоуровневых систем размещения запасов, которые сложно отнести к одному из рассмотренных выше основных типов.

### **Библиографические ссылки**

1. Бадюкин О. В. [и др.]. Управление запасами в цепях поставок : учеб. пособие / под общ. и науч. ред. В. С. Лукинского. СПб. : СПбГИЭУ, 2011. 287 с.
2. Axsäter S. Inventory control. Second Edition : Springer, 2006. 332 p.
3. Diks E. B., de Kok A. G., Lagodimos A. G. Multi echelon systems: a service measure perspective // Memorandum COSOR 96-21, Eindhoven University of Technology, 1996.

© Шаров Д. М., Бочкарев А. А., 2014

**Н. В. Широченко**

Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

## **ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ МОБИЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

*Рассмотрены принципы и формы академической мобильности студентов. Обозначены препятствия развитию указанных процессов. Приведен пример организации мобильности студентов инженерно-экономического факультета СибГАУ. Раскрываются тенденции развития академической мобильности студентов*

**N. V. Shirochenko**

Siberian State Aerospace University  
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

## **THE LOGISTIC APPROACH TO THE ORGANIZATION OF STUDENTS' MOBILITY**

*The principles and forms of academic mobility of students are discussed. The obstacles to development of these processes are marked. The examples of students' mobility of engineering-economic faculty of Siberian state aerospace University are given. The main trends in the development of academic mobility of students are discovered.*

В процессе формирования единого мирового образовательного пространства возникает потребность в оптимизации потоков информации, человеческих, финансовых, материальных ресурсов. Эффективное управление указанными потоками необходимо и возможно с использованием логистического подхода.

Предлагаемый подход включает в себя реализацию стандартов третьего поколения на основе: внедрения новых программ и методов в учебный процесс; развития экспериментальной базы и управления информационными, материальными, кадровыми потоками для использования в учебном процессе; налаживания связей в области науки и образования с другими организациями, включая работодателей, а также российские и зарубежные университеты.

Приоритеты развития национальной системы образования РФ, в соответствии с основными направлениями Болонского процесса, нашли определенное отражение в вышедших за последние годы основополагающих государственных документах РФ, определяющих политику развития в сфере образования: в Законе об образовании и комплексе Федеральных

государственных образовательных стандартов. Новые стандарты для всех уровней образования и форм обучения определяют конкретные требования к результатам освоения основной образовательной программы. Основопологающими характеристиками дидактики нового образования названы личностная, метапредметная и предметная составляющие.

Личностное направление рассматривает процесс обучения с нравственно-эстетической позиции и предполагает готовность и способность студентов к саморазвитию и личностному самоопределению, их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Метапредметная составляющая дидактической системы формирует способность к использованию межпредметных понятий в познавательной и социальной практике, что приводит к получению навыков самостоятельной работы в планировании и осуществлении учебной деятельности.

Развитие предметных компетенций позволяет сформировать целостное представление о мире и обеспечить общеобразовательную подготовку в ходе получения новых знаний, освоения умений и приобретения навыков, специфических для данной предметной области.

Основные принципы организации студенческой мобильности, изложенные в документах болонского процесса, включают следующие положения: студент должен в процессе обучения проучиться в зарубежном вузе семестр или учебный год; при этом он обучается на языке страны пребывания или на английском языке и на этих же языках сдает текущие и итоговые испытания; обучение за рубежом по программам мобильности для студента бесплатно; в базовом университете, который направляет студента для обучения, студенту засчитываются полученные им в принимающем университете кредиты [1].

Основными формами академической мобильности студентов являются: обучение в течение семестра или года с условием перезачета изучаемых периодов и дисциплин в направляющем университете; участие в летних школах; участие в конференциях и семинарах.

Еще при реализации стандартов второго поколения Министерство образования РФ начало вводить в учебный процесс вузов систему зачетных единиц. Была разработана и направлена во все вузы России «Методика расчета зачетных единиц для российских вузов», в которой рассматривались меры по внедрению Европейского приложения к диплому на всей территории России.

Введение такой системы в первую очередь должно было обеспечить сопоставимость учебных программ, путем внедрения легко сравнимых студенческих документов (Европейский табель курсов, приложения к диплому (Diploma Supplement)), кредитов ECTS в накопительно-переводном «формате» и др. [2].

Академическая мобильность студентов в России развивается в двух направлениях: зарубежная и внутрироссийская. В развитии и той и другой

следует учитывать высокую территориальную протяженность РФ, специфику отдельных регионов и различия между центром и регионами. Географически «уровень мобильности» распределен по территории РФ неравномерно, в регионах он в основном ниже, чем в центре. Это можно проследить, например, на результатах академической мобильности студентов инженерно-экономического факультета СибГАУ.

Из ряда препятствий, стоящих перед вузом в развитии студенческой мобильности, можно отметить недостаточную гибкость, адаптивность к международным требованиям учебных программ, недостаточное знание студентами иностранных языков, неготовность большинства студентов нести дополнительные расходы, связанные с пребыванием в других вузах. Основным препятствием для реализации «обратной» мобильности на сегодня является несоответствие социально-бытовых условий и уровня обеспечения безопасности, предоставляемых российской стороной, а также недостаточные гарантии качества образования.

Отдельно хочется выделить проблему признания изученного материала отправляющими вузами. Инструкция о заполнении документов о высшем профессиональном образовании позволяет вписывать в приложение к диплому дополнительные изученные дисциплины, а также давать ссылку на вуз, в котором изучены дисциплины основной образовательной программы. Однако нормативными правовыми документами механизм возможности прохождения студентом части основной образовательной программы в другом вузе (кроме перевода из вуза в вуз) не определен. Изученные дисциплины можно оформлять лишь как дисциплины по выбору или протоколом переаттестации, вписывая в диплом учебные дисциплины, обозначенные в учебном плане отправляющего вуза.

Поскольку новым Законом об образовании предусматриваются несколько уровней образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура), наиболее вероятный вариант развития внутрироссийской мобильности будет связан с понятным стремлением студентов и выпускников-бакалавров региональных вузов пройти часть программы или поступить в магистратуру или аспирантуру центральных вузов.

Активизация этого процесса, конечно же, будет иметь негативные последствия для развития регионов из-за оттока наиболее талантливых и перспективных кадров в центр.

Практика организации академической мобильности студентов инженерно-экономического факультета насчитывает более десяти лет.

Партнерами СибГАУ по организации академической мобильности студентов являются как российские, так и зарубежные вузы. Среди российских – Санкт-Петербургский Государственный инженерно-экономический Университет, г. Санкт-Петербург; Московский авиационный институт, г. Москва и другие. Среди зарубежных партнеров это: Буда-

пештская школа бизнеса, г. Будапешт, Венгрия; Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь; Университет Равенсбург, Германия; Университет Морибора, институт менеджмента и технологий, факультет логистики, г. Целле, Словения; Университет Марибора, факультет организационных наук, г. Крань, Словения; Университет профессионального образования Фонтис, Голандия; Чешский технический университет, г. Прага, Чехия; Восточно-средиземноморский университет, г. Фамагуст, Северный Кипр.

Реализация мобильности проходит по следующему сценарию в несколько этапов:

- подготовительный этап – на этом этапе осуществляется поиск партнеров и заключение соглашения о совместной работе, в том числе организации академической мобильности, процесс согласования учебных планов;

- основной этап – организационная деятельность (составление протокола намерений в виде обмена письмами между ректорами партнерских вузов, подготовка студенческих документов в виде академической справки о пройденном материале, выпуск приказа о направлении на включенное обучение с указанием сроков обучения студентов, документов для выезда на стажировку, обучения в вузе-партнере);

- заключительный этап – после возвращения в СибГАУ начинается процесс переаттестации полученных в принимающем вузе дисциплин.

В настоящее время каждый из этапов несовершенен и имеет свои трудности в реализации. В основном это связано с несовершенством имеющегося нормативного обеспечения процесса академической мобильности студентов.

На сегодня вопросов больше, чем ответов: как оплачивать обучение по мобильности студентам-платникам; как переаттестовывать дисциплины с несхожими названиями или формами отчетности; как повысить уровень языковой подготовки; как и за какие средства создавать социально-бытовые условия для студентов, прибывающих для обучения, как выстроить траекторию обучения прибывшим студентам и др.

Для решения указанных вопросов в самое ближайшее время необходимо решить следующие задачи: сформировать и развить эффективные механизмы материальной поддержки академической мобильности; сформировать систему маркетинга рынка образовательных услуг; обеспечить качественную подготовку студентов по иностранным языкам; обеспечить развитие инфраструктуры поддержки мобильности (как прямой, так и обратной); разработать механизмы сетевого обучения, расширив практику совместных образовательных программ.

### **Библиографические ссылки**

1. Тищенко Т. А. Концепция инновационной интеграции системы высшего профессионального образования в условиях Болонского процесса // Вопросы экономики и права. 2012. № 1.

2. Филиппов В. М., Чистохвалов В. Н. Интеграция высшей школы России в единое пространство высшего образования Европы: возможные последствия. URL: [http://federalbook.ru/files/FSO/soderganie/Tom%207/XI/O7\\_Filipov.pdf](http://federalbook.ru/files/FSO/soderganie/Tom%207/XI/O7_Filipov.pdf) (дата обращения: 14.02.2014).

© Широченко Н. В., 2014

**А. Я. Якобсон**

Иркутский государственный университет путей сообщения,  
Россия, Иркутск

## **КОНЦЕПЦИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ: РЫНОЧНАЯ И ИНФРАСТРУКТУРНО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ**

*Концепция территориально-производственных комплексов была разработана для советской плановой экономики и учитывала в основном производственные связи. Но она претерпела радикальную эволюцию. Советский опыт использовался и в странах с рыночной экономикой и оказался там более эффективным. Но даже в СССР практика привела к появлению комплексов иного типа, на базе в основном инфраструктурных связей. Другие типы возникли за рубежом, особенно в Японии.*

**A. Ya. Jakobson**

Irkutsk State Transport University, Russia, Irkutsk

## **THE CONCEPT OF TERRITORIAL PRODUCTION COMPLEXES: EVOLUTION IN MARKET AND INFRASTRUCTURAL-LOGISTICAL DIRECTIONS**

*The concept of territorial production complexes was elaborated for Soviet planned economy and took into account predominantly production links between enterprises. But it has survived a radical evolution. First, Soviet experience has been used in some countries with market economy and proved to be more efficient. Second, even in the Soviet Union economic practice has brought to forming complexes of another type, on the basis of predominantly infrastructural links. Other types have emerged abroad, especially in Japan.*

Концепция территориально-производственных комплексов (ТПК) всегда считалась важным достижением советской экономико-географической науки и практики размещения производительных сил. Она сложилась в условиях плановой экономики – и не случайно. Нередко именно с этих позиций её противопоставляли сопоставимым концепциям, сложившимся за рубежом: полюсов роста, а в последнее десятилетие – экономических кластеров.

В 1970-е годы (далеко не такие догматичные, как прежние) отмечалось (в том числе и автором настоящего доклада), что концепция полюсов роста, хотя и рассчитана на рыночную экономику, но с сильным государственным регулированием, и последнее сближает полюса роста и ТПК. Теперь же, в изменившихся условиях (и с появлением новых догм), массовой

в литературе стала точка зрения, что кластеры – это явление рыночной экономики, а ТПК – планово-государственной, и в этом качестве о последних следует забыть.

Между тем, концепция ТПК эволюционировала. Причем для нас сейчас важно отметить тот аспект этой эволюции, который, похоже, в литературе не рассматривался специально – ее, так сказать, инфраструктуризацию.

Сначала вспомним о непростых взаимоотношениях концепции ТПК с рыночной экономикой. Уже было сказано, что эта концепция закономерно возникла в экономике плановой, социалистической. Хотя о промышленных комплексах писал уже А. Вебер на рубеже XX века, он не мог помыслить о том, чтобы такие комплексы формировались планомерно, единым хозяином, для наиболее полного и рационального использования ресурсов каждой данной территории.

Такую идею в условиях государственной собственности почти на все средства производства выдвинули Н. Н. Баранский, И. Г. Александров, а в наиболее цельном виде – Н. Н. Колосовский. Уже в довоенные годы некоторые её положения были реализованы в Урало-Кузнецком комбинате, а также (пока на бумаге) в планах Ангарского (позже Ангаро-Енисейского) комплекса ГЭС и энергоёмких производств.

Но тогда же в США началась реализация программы «Долина Теннесси», а в послевоенные годы промышленные комплексы стали создаваться, причём со ссылками на советский опыт ТПК, в разных странах Европы и в Японии; ссылался на этот опыт и первый теоретик полюсов роста Ф. Перру. Оказалось, что в рыночной экономике идея работает более эффективно, и это, как мы понимаем сейчас, столь же закономерно, как её появление в СССР.

Уже в 1990-е годы М. К. Бандман, признанный лидер школы ТПК с середины 1960-х годов, непосредственный ученик Баранского и Колосовского, показал, что и в России в новых условиях многие идеи этой концепции применимы.

Представляется, что можно говорить о рыночной эволюции концепции ТПК.

Но вернёмся к инфраструктуризации. К тому, что можно назвать инфраструктурной, или инфраструктурно-логистической, эволюции концепции.

Первоначально инфраструктуре теоретиками ТПК уделялось мало внимания. Окончательный свой вид на первом этапе концепция приобрела в теории энергопроизводственных циклов (ЭПЦ), опубликованной Н. Н. Колосовским в 1947 г. Под ЭПЦ понимались устойчивые сочетания взаимосвязанных производств на территории, причем основанные на чисто производственных связях; примерами могут служить пирометаллургический цикл чёрных металлов (Донецко-Приднепровский район, Урал,

Кузбассе), цикл энергоёмких производств (Ангаро-Енисейский район и отдельно входящие в него локальные комплексы) и др. Существенное внимание отдавалось энергетике, но скорее как одной из отраслей промышленности, чем инфраструктуры, как поставщику одного из ресурсов производства.

Здесь дело в более широких представлениях о социалистической экономике как едином народнохозяйственном комбинате. В этих представлениях не было места ни маркетингу, ни логистике – снабжение и сбыт осуществлялись как бы сами собой. На практике маркетинга действительно не было – при тотальном дефиците он не требовался. Зато логистика (снабжение) не просто была, но играла важнейшую роль. Однако теоретики ТПК этого вначале почти не учитывали.

Но в 1960-е годы начинается новый этап в развитии теории, связанный как раз с именем Бандмана, а также других преимущественно сибирских учёных. Интересно при этом, что сами они не особенно отмечали (а возможно, и не замечали) инновационность своих идей. Точнее, отмечали, но видели ее только в широком применении экономико-математических методов.

Прежде всего, если Колосовский понимал ТПК как основу крупных экономических районов, на которые должна быть разделена вся страна, то Бандман рассматривал образования другого масштаба, более мелкие, классическим образом которых стал Братско-Илимский ТПК.

Но тут на первый план стали выходить связи инфраструктурные, логистические. Стоит вспомнить, что в первоначальной бандмановской программе исследований по моделированию ТПК предполагались и модели ЭПЦ. Уже в 1970-х авторам стало ясно, что как раз такие модели и не получается реализовать.

В Братске, с которого все начиналось, должны были сложиться два не связанных производственными связями ЭПЦ: энергоёмких производств и лесопромышленный. Но энергостроители Братска во главе с выдающимся практиком И. И. Наймушиным столкнулись с двумя важными проблемами: во-первых, с дефицитом, в условиях отдалённости от обжитых районов, строительных мощностей, во-вторых, с необходимостью согласовывать во времени работы по строительству ГЭС и лесопромышленного комплекса (в частности, сначала свести лес, а уже потом заполнять водохранилище, а ещё раньше построить мощности по переработке леса).

Пришлось создать единую строительную базу, взявшую на себя не только строительство всех объектов ТПК, но и разработку единого графика строительства (при этом нужно было преодолевать сопротивление министерств – хозяев строящихся объектов). Со временем эти задачи усложнились – началось строительство объектов в Усть-Илимске и Железногорске-Илимском.

Здесь, как заметил Г. И. Фильшин, сложился ещё один тип связей, о котором раньше не задумывались. Не просто строительная база Братска обслуживала новые объекты – материальными поставками и перемещением части рабочей силы. Перемещался опыт – и опыт работы строителей в специфических условиях, и опыт разработки стратегических решений.

Можно было бы посчитать, что опыт Братско-Илимского ТПК опроверг теорию ЭПЦ. По нашему же мнению, он её просто обогатил. В этом ТПК производственные связи имеются, но главное, что его объединяет, – это связи инфраструктурные.

То же можно сказать о некоторых типах промышленных комплексов за рубежом, не предвиденных Колосовским. Один такой тип стал характерным для Японии, а позже появился во Франции, Германии, Италии и некоторых других странах.

Как известно, промышленность Японии давно базируется на импортном сырье, причём доставляемом по морю. Такая ориентация, вначале вынужденная, оказалась экономически эффективной, так как даёт возможность использовать наилучшее в мире по качеству сырьё, доставляемое относительно дешёвым морским транспортом (в этом убедились и страны, располагающие, в отличие от Японии, собственной сырьевой базой).

Таким образом, в одних и тех же портах встречались виды сырья, которые и по Веберу, и по Колосовскому, могли встретиться в одном месте лишь в исключительных случаях: железная руда, бокситы, уголь, нефть. Дешёвое топливо не только перерабатывалось, но и использовалось как источник электроэнергии. Это породило новые технологические связи. Но, помимо этого, предприятия были объединены общей (как правило, искусственно намытой) площадкой, портовыми мощностями (как для импорта разнообразного сырья, так и для вывоза разнообразной же готовой продукции), подъездными путями, очистными сооружениями. И ещё – единым планом, разработанным по инициативе государства при участии заинтересованных компаний, причём инфраструктура обычно тоже создавалась государством.

Очевидно, речь идет не об отрицании советского опыта, а о его усвоении и творческой переработке.

Ещё одно направление эволюции концепции – это постепенный перенос акцентов с общегосударственных интересов и эффектов на региональные – экологические и социальные; но мы здесь этот аспект подробно рассматривать не будем.