

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева
Министерство транспорта Красноярского края
Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю
Центрально-Сибирская торгово-промышленная палата Красноярского края
Факультет Логистики Мариборского университета (Целье, Словения)
Университет прикладных наук Ульма (Ульм, Германия)
Белорусский государственный экономический университет
Санкт-Петербургский государственный инженерно-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
(14–15 марта 2013 г., Красноярск)*

В 2-х частях

Часть 2. СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

LOGISTIC SYSTEMS IN GLOBAL ECONOMY

*Proceedings of International scientific-practical conference
(March 14–15, 2013, Krasnoyarsk)*

In 2 parts

Part 2. SCIENCE AND RESEARCH DEPARTMENT

Красноярск 2013

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

Л69 Логистические системы в глобальной экономике : материалы
Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2013 г., Красноярск) : в 2 ч.
Ч. 2. Студенческий исследовательский сектор / Сиб. гос. аэрокосмич.
ун-т. – Красноярск, 2013. – 180 с.

ISBN 978-5-904314-63-7

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.

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

УДК 658.7: 339.9
ББК 65.291.592:65.5

ISBN 978-5-904314-63-7

© Сибирский государственный аэрокосмический
университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2013

ПРЕДИСЛОВИЕ

Экономическая глобализация, формирование транснациональных цепей поставок, тотальное распространение производственного аутсорсинга обуславливают кардинальное увеличение роли логистических технологий в бизнес-процессах и укрепляют позиции управления цепями поставок как ведущей современной концепции бизнес-мышления.

Вызовы глобальной конкуренции диктуют необходимость творческого подхода к принятию стратегических логистических решений, подкрепленных оптимизационными расчетами, позволяющих по максимуму реализовать эффекты хозяйственной интеграции.

Отвечающая требованиям времени национальная логистическая система образует основу конкурентоспособности страны и становится определяющим условием ее экономического суверенитета.

Конференция объединяет научные изыскания и практический опыт логистической деятельности на микро-, мезо- и макроуровнях.

К числу наиболее актуальных проблем, затронутых на конференции, относится научно-методическое обеспечение исследования и моделирования логистических процессов, информатизация логистических технологий, организационные и правовые вопросы формирования единого логистического пространства, развитие мультимодальных перевозок, международных транспортных коридоров и хабов, рационализация внутригородских грузовых и пассажирских потоков, построение региональных логистических систем, применение идеологии бережливого производства, формирование профессиональных услуг в сфере логистики.

В состав участников конференции входят доктора и кандидаты наук, преподаватели, руководители и специалисты промышленных предприятий и логистических компаний, аспиранты, магистранты и студенты. Наряду с красноярскими авторами в конференции представлены работы специалистов из других регионов России, стран Ближнего и Дальнего зарубежья.

Материалы сборника предназначены для научной общественности, инженерно-технических работников предприятий, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева
Министерство транспорта Красноярского края
Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю
Центрально-Сибирская торгово-промышленная палата Красноярского края
Факультет Логистики Мариборского университета (Целье, Словения)
Университет прикладных наук Ульма (Ульм, Германия)
Белорусский государственный экономический университет
Санкт-Петербургский государственный инженерно-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
(14–15 марта 2013 г., Красноярск)*

В 2-х частях

Часть 1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

LOGISTIC SYSTEMS IN GLOBAL ECONOMY

*Proceedings of International scientific-practical conference
(March 14–15, 2013, Krasnoyarsk)*

In 2 parts

Part 1. SCIENCE AND RESEARCH DEPARTMENT

Красноярск 2013

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

Л69 **Логистические системы в глобальной экономике** : материалы
Междунар. науч.-практ. конф. (14–15 марта 2013 г., Красноярск) : в 2 ч.
Ч. 1. Научно-исследовательский сектор / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. –
Красноярск, 2013. – 332 с.

ISBN 978-5-904314-62-0

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.

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

УДК 658.7: 339.9
ББК 65.291.592:65.5

ISBN 978-5-904314-62-0

© Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2013

ПРЕДИСЛОВИЕ

Экономическая глобализация, формирование транснациональных цепей поставок, тотальное распространение производственного аутсорсинга обуславливают кардинальное увеличение роли логистических технологий в бизнес-процессах и укрепляют позиции управления цепями поставок как ведущей современной концепции бизнес-мышления.

Вызовы глобальной конкуренции диктуют необходимость творческого подхода к принятию стратегических логистических решений, подкрепленных оптимизационными расчетами, позволяющих по максимуму реализовать эффекты хозяйственной интеграции.

Отвечающая требованиям времени национальная логистическая система образует основу конкурентоспособности страны и становится определяющим условием ее экономического суверенитета.

Конференция объединяет научные изыскания и практический опыт логистической деятельности на микро-, мезо- и макроуровнях.

К числу наиболее актуальных проблем, затронутых на конференции, относится научно-методическое обеспечение исследования и моделирования логистических процессов, информатизация логистических технологий, организационные и правовые вопросы формирования единого логистического пространства, развитие мультимодальных перевозок, международных транспортных коридоров и хабов, рационализация внутригородских грузовых и пассажирских потоков, построение региональных логистических систем, применение идеологии бережливого производства, формирование профессиональных услуг в сфере логистики.

В состав участников конференции входят доктора и кандидаты наук, преподаватели, руководители и специалисты промышленных предприятий и логистических компаний, аспиранты, магистранты и студенты. Наряду с красноярскими авторами в конференции представлены работы специалистов из других регионов России, стран Ближнего и Дальнего зарубежья.

Материалы сборника предназначены для научной общественности, инженерно-технических работников предприятий, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

**СТУДЕНЧЕСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
СЕКТОР**

**STUDENTS RESEARCH
SEKTOR**

М. В. АЛЕКСИН, А. А. ИГНАТОВИЧ, И. А. СЁМИН
Научные руководители – **А. Н. САМОЙЛОВА, Н. А. КАРТАШОВА**
Северо-Восточный государственный университет, Россия, Магадан

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА ОБОРУДОВАНИЯ МЕТОДОМ АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ

Рассмотрены практические аспекты применения метода анализа иерархий для выбора поставщика производственного оборудования. Результаты исследования позволили обосновать проект производства бутилированной воды в регионе с ограниченной транспортной схемой.

M. V. ALEK SIN, A. A. IGNATOVICH, I. A. SEMIN
Scientific supervisor – **A. N. SAMOILOVA, N. A. KARTASHOVA**
North-Eastern State University, Russia, Magadan

PROVEMENT OF THE CHOICE OF EQUIPMENT SUPPLIER BY METHOD OF HIERARCHIES ANALYSIS

Article shows practical aspects of application of the hierarchies analysis method to choose the supplier of the industrial equipment. Research results allowed to prove the project of bottled water manufacture in a region with the limited transport scheme.

Повышение эффективности производственной деятельности является важной задачей для любого хозяйствующего субъекта, решение которой обеспечивается не только в процессе текущей операционной деятельности, но и при обосновании инвестиционных проектов развития предприятий. Принятие экономически взвешенного и обоснованного управленческого решения закупки оборудования позволяет минимизировать инвестиционные и операционные расходы предприятия. Сложность принимаемого решения обусловлена необходимостью учета множества факторов как экономического, так технического и производственного характера. Так, на выбор поставщика оборудования могут оказывать влияние следующие факторы: цена поставки, удаленность поставщика от потребителя, транспортная схема, сроки выполнения заказов, система скидок, условия оплаты, деловая репутация и финансовое положение поставщика, качество обслуживания, техническая поддержка производителя (обучение сотрудников, наличие технической документации, сертификатов и других разрешительных документов, наличие сервисных центров, снабжение запасными частями), уровень качества оборудования, широта ассортимента, технические характеристики производимого оборудования.

Существует множество методов принятия решений при выборе поставщика, например: метод расстановки приоритетов, балльно-рейтинговая оценка, метод категорий приемлемости, метод оценки затрат (метод миссий), метод доминирующих характеристик [1].

Авторы в качестве наиболее привлекательного подхода рассматривают метод анализа иерархий, предложенный в 1970 году Т. Саати и К. Кернсом, и представляющий собой удобный метод выбора альтернатив при многих критериях [3].

Метод анализа иерархий (МАИ) является системной процедурой для иерархического представления элементов, определяющих суть любой проблемы. Метод предполагает декомпозицию проблемы на все более простые составляющие части и обработку суждений лица, принимающего решение, по парным сравнениям. В результате обработки совокупности показателей методом матричной алгебры, определяется относительная значимость исследуемых альтернатив для всех критериев, находящихся в иерархии. Относительная значимость выражается численно в виде векторов приоритетов. Полученные, таким образом, значения векторов являются оценками в шкале отношений и соответствуют так называемым жестким оценкам.

Апробация МАИ была проведена авторами на примере МУП «Водоканал» города Магадана. Сложность экологической ситуации, отсутствие современных очистных сооружений в системе водоснабжения города обусловили необходимость разработки инвестиционного проекта производства бутилированной воды из минеральных источников Магаданской области.

Значимость проблемы выбора поставщика оборудования для предприятия связана ограниченной транспортной схемой региона, высокой затратностью организации производственной деятельности в северных условиях.

Важнейшим вопросом предлагаемого проекта стало обоснование поставщика оборудования для производства бутилированной воды: печи выдува тары и линии розлива воды.

В соответствии с методикой МАИ была создана экспертная группа, которая методом «мозгового штурма» выделила пять наиболее актуальных факторов, оказывающих влияние на выбор поставщика оборудования:

- 1) цена поставки;
- 2) транспортные расходы;
- 3) объем выдуваемой бутылки (для печей выдува) и объем разливаемой тары (для линии розлива воды);
- 4) производственная мощность оборудования;
- 5) сервисное обслуживание.

В результате наиболее значимыми критериями при выборе поставщика явились критерии цена поставки (относительный вес 0,43) и производственная мощность оборудования (относительный вес 0,26).

Маркетинговый анализ рынка производственного оборудования позволил сформировать пул потенциальных поставщиков. Краткая характеристика поставщиков оборудования по выбранным критериям представлена в табл. 1.

Для обоснования управленческого решения нами построены модели иерархического представления проблемы выбора поставщика для каждого вида оборудования. Пример иерархии для определения приоритетности задач по выбору поставщика печей выдува для предприятия МУП «Водоканал» приведен на рисунке.

Информация о поставщиках оборудования

Поставщик	Цена, тыс. руб.	Трансп. расходы, путь, тыс. руб.	Объем бутылки, л	Произв. мощность, бут/час	Сервисное обслуживание
Печи выдува тары					
1. Группа компаний «Производители упаковочного оборудования»	618	Москва – Владивосток – Магадан 67	0,25–8	300	2 года гарантийного обслуживания
2. ОАО «Вектор»	460	Казань – Владивосток – Магадан 60	0,2–8	400	1 год гарантийного обслуживания, возможность постгарантийного обслуживания
3. ООО «Компрессор Сервис»	560	Новосибирск – Владивосток – Магадан 58	1,5–6	600	1 год гарантийного обслуживания
Линия розлива воды					
1. ООО «Продвижение-ПЭТ»	559	Москва – Владивосток – Магадан 67	До 10	600	1 год, возможность постгарантийного обслуживания
2. ООО «Ресурс»	980	Москва – Владивосток – Магадан 140	До 10	1500	1,5 года
3. Компания «Альяс-Кростэк»	650	Москва – Владивосток – Магадан 140	До 7	1000	1 год

Для принятия решения авторами проекта были привлечены эксперты, специалисты по вопросам производственного менеджмента, логистики, имеющие обширный опыт решения производственных задач. Ответы экспертов обобщены на уровне векторов приоритетов как средняя арифметическая для каждого фактора.

Для окончательного расчета и выбора предпочтительной альтернативы проведен синтез глобальных приоритетов. Обобщенные веса (или приоритетность альтернатив при их выборе) определены суммой произведений векторов приоритетов каждой альтернативы по каждому критерию на значимость этого критерия. Результаты расчетов по выбору поставщика печи выдува представлены в табл. 2.

Таким образом, согласно таблице, наиболее предпочтительной альтернативой является ОАО «Вектор» (г. Казань). Это объясняется тем, что данная альтернатива имеет наиболее высокие оценки по основным критериям.



Иерархическое представление проблемы выбора поставщика печей выдува

Таблица 2

Матрица глобальных приоритетов по выбору поставщика оборудования: печь выдува

Альтернативы	Критерии					Результрующий вектор
	К1. Цена поставки (0,43)	К2. Транспортные расходы (0,07)	К3. Объем выдува (0,08)	К4. Производственная мощность оборудования (0,26)	К5. Сервисное обслуживание (0,16)	
1. Группа компаний «Производители упаковочного оборудования»	0,1	0,08	0,23	0,08	0,73	0,2
2. ОАО «Вектор»	0,65	0,44	0,7	0,23	0,18	0,45
3. ООО «Компрессор Сервис»	0,25	0,48	0,07	0,69	0,09	0,35

Аналогичные расчеты, произведенные для линии розлива воды, показали, что наиболее предпочтительной альтернативой является ООО «Продвижение-ПЭТ» (г. Москва).

Общая сумма инвестиционных расходов составит 1 146 тыс. руб. В целях оптимизации транспортных расходов рекомендовано выбрать схему

контейнерной перевозки оборудования от пунктов отправления до г. Владивостока железнодорожным транспортом, а далее после комплектации морским транспортом. В результате экономия инвестиционных расходов составит 249 тыс. руб.

Расчет экономической эффективности проекта показал, что чистый дисконтированный доход по истечении двух лет с момента вложения инвестиций составит 1 624 498 руб., срок окупаемости 4,23 квартала. Таким образом, можно говорить о реализуемости и экономической эффективности проекта.

Библиографические ссылки

1. Канке А. А., Кошечкина И. П. Логистика : учеб. пособие. М. : КНОРУС 2011. 320 с.
2. Малин А. С., Мухин В. И. Исследование систем управления : учебник для вузов. М. : Издательский дом ГУ ВШЭ, 2004.
3. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем : пер. с англ. М. : Радио и связь, 1991. 224 с.

© Алексин М. В., Игнатович А. А., Сёмин И. А., 2013

К. И. АНОДИН

Научный руководитель – **Ж. Н. ЗЕНКОВА**

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия, Томск

БЕРЕЖЛИВАЯ ЛОГИСТИКА – ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Рассмотрены основные особенности и сложности внедрения логистики бережливого производства на российских предприятиях, кратко описаны проблемы, возникающие перед менеджерами в процессе внедрения, а также причины, которые привели к отказу некоторых предприятий от использования уже внедренной системы Lean Production.

K. I. ANODIN

Scientific supervisor – **Z. N. ZENKOVA**

National Research Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk

LEAN LOGISTICS – EXPERIENCE OF IMPLEMENTING AT RUSSIAN ENTERPRISES

The paper describes the main features and complexities of Lean logistics implementation at Russian enterprises, briefly describes problems, which managers have to face while implementing and also reasons, led to rejection of using already implemented Lean Production system in some companies.

В сегодняшнем мире непрерывной и все усиливающейся с каждым днем глобализации и повсеместного внедрения высоких технологий победа над конкурентами все больше и больше зависит от способности создавать особые, а в идеале – совершенно уникальные и трудновоспроизводимые ресурсы. Большая часть этих ресурсов относится к нематериальным активам – это сильный бренд, запатентованные технологии, эффективные бизнес-процессы, отношения с работниками, клиентами и поставщиками, а также развитие человеческого капитала. Одной из наиболее действенных ресурсных комбинаций, оказывающих значительное влияние на конкурентоспособность компаний, является система бережливого производства [1].

Появившись еще в 50-е годы XX века в послевоенной Японии, концепция бережливого производства (англ. Lean production) продолжает успешно применяться по всему миру и по сей день, не утрачивая своей актуальности. Использование принципов и инструментов бережливого производства (таких как канбан, система 5S, принцип «точно вовремя» (JIT – Just in time), принцип автономизации, быстрая переналадка, кайдзен и т. д.) позволяет добиться значительного повышения эффективности деятельности предприятия, производительности труда, улучшения качества выпускаемой продукции, снижения издержек и устранения производственных потерь, носящих название «муда».

Согласно Сигео Синго [2], существует 7 видов потерь:

- потери от перепроизводства;
- потери в результате ненужных транспортировок;
- потери от лишних этапов обработки;
- потери создания и хранения лишних запасов;
- потери времени в результате ожидания;
- потери в результате лишних движений при выполнении операций;
- потери, вызванные некачественной работой (например, дефектами).

Именно минимизация (а в идеале – устранение) потерь является основной задачей концепции бережливого производства, придающей ей универсальность и утилитарность, обуславливающей ее широкое применение практически во всех сферах человеческой деятельности: от производственных предприятий до медицины и домашних хозяйств. Одним из наиболее эффективных синтезов является «Лин-логистика» или бережливая логистика, ядром которой стала так называемая «вытягивающая система», позволяющая добиться значительных сокращений складских, транспортных и производственных затрат, потребности в инвестируемом капитале. Помимо всего прочего, внедрение принципов бережливого производства в логистическую цепь позволяет ускорить процесс оказания логистических услуг (хранения, доставки товаров конечному потребителю и т. д.), значительно ускоряя медленные (а значит – дорогостоящие) логистические процессы, которые зачастую не добавляют стоимость конечному продукту, а значит, представляют собой потери. Также на скорость оказания логистических услуг влияет избыток незавершенного производства – более 90 % работы дожидается своего часа, порождая огромные затраты, не идущие на пользу конечному потребителю.

Логистические издержки составляют одну из самых больших статей расходов организации, уступая лишь материальным затратам. Для логистики, как и для многих других сфер деятельности, справедлив принцип 20/80 или же «закон Парето»: в любом медленном процессе (коим являются логистические услуги) 80 % задержек являются результатом менее 20 % действий. Основное решение проблемы – нахождение 20 % этих действий, сокращение времени цикла на 80 % и обеспечение своевременности поставок на уровне 99 %. Этому способствует принцип «точно вовремя» (Just-In-Time), активно применяемый в бережливом производстве. Его суть заключается в такой организации движения материальных потоков, при которой все материалы, компоненты и полуфабрикаты поступают в необходимом количестве, в нужное место и точно к назначенному сроку для выполнения дальнейших фаз производства/оказания услуг. Внедрение этого принципа позволяет добиться исключения потерь перепроизводства, создания лишних запасов, времени ожидания, ненужных передвижений и перемещений, что, в конечном счете, приведет к значительному снижению затрат и себестоимости продукции, а также повышению качества логистического сервиса.

Несмотря на все преимущества, концепция Lean Production, ясно сформированная еще в конце 80-х годов XX века, в России, к сожалению, еще не получила столь широкого применения, как в США и Японии. Инструменты бережливого производства применяют сотни компаний и, притом довольно успешно, но это лишь капля в море. Согласно данным, проведенным Институтом комплексных стратегических исследований (ИКСИ) в 2006–2008 гг. среди промышленных предприятий РФ, лишь около 5 % (235 предприятий) используют или пытались использовать японский опыт [3]. Основными сферами промышленности, применяющими Lean, являются машиностроительная, автомобильная, производство резиновых и пластмассовых изделий. Наименьшее распространение концепция получила в текстильной и деревообрабатывающей отраслях. Примечателен тот факт, что внедряют бережливое производство, в основном, средние и крупные предприятия численностью от 100 до 1000 человек.

Так почему же при всех своих достоинствах бережливое производство применяется в столь малых масштабах? Некоторые компании отталкивает происхождение данной концепции – они попросту считают, что японский опыт не применим в условиях российской действительности. Кроме того, даже если руководство компании уже приняло решение о внедрении инструментов Лин на своем предприятии, существует проблема возражений и сопротивления сотрудников компании, которое не всегда бывает преодолимо. Большинству людей свойственно неприятие нового и незнакомого, нарушающего привычный ежедневный уклад вещей.

Можно выделить несколько причин сопротивления персонала уже на старте процесса внедрения:

- отсутствие у работников понимания, чего от них ожидают;
- отсутствие у работников понимания, зачем им это нужно;
- неосведомленность работников о механизме направления предложений;

- отсутствие веры в то, что предложения могут быть приняты;
- неопределенное время для соответствующих мероприятий.

Очень важно преодолевать сопротивление, начиная с первой причины и постепенно переходя к последней: если работники не знают, чего от них ожидают, они не смогут осознать, зачем им это нужно. Если работники не смогут понять, зачем им это нужно, нет смысла осведомлять их о механизме.

И, наконец, самое очевидное препятствие на пути внедрения – то, что многие руководители считают затраты на Lean Production слишком высокими. Однако это не совсем так. На родине концепции, в Японии, думают иначе: «Если у вас нет денег, работайте мозгами или просто работайте интенсивнее» [4]. Затраты окупаются, притом достаточно быстро. Однако топ-менеджерам необходимо осознавать, что внедрить систему бережливого производства нельзя быстро, за пару месяцев. Японским предприятиям понадобилось на это около 40 лет, предприятиям Западной Европы – около 10 лет, странам Восточной Европы (преимущественно Чехии и Словении) – не менее 5–7 лет при помощи опытных специалистов из Западной Европы и Японии. При этом необходимо помнить о том, что бережливое производство – путь постоянных улучшений, не прекращающихся ни на минуту. Улучшений не только в техническом и организационном плане, но и в головах и в мыслях всех работников предприятия, от топ-менеджмента до уборщицы.

К сожалению, большинство сведений об успехах и неудачах внедрения бережливого производства в России исходит в основном от консультантов, а не из уст руководителей предприятий, поэтому такая информация имеет свойство искажаться к выгоде самих консультантов (немногие могут честно рассказать о неудачах, удаchi нередко преувеличиваются). Исследований в области Лин и вовсе единицы, к тому же они в большинстве своем не последовательны и носят нерегулярный характер. Тем не менее, можно обнаружить весьма интересную информацию об использовании инструментов бережливого производства на отечественных предприятиях. По результатам исследования бизнес-портала EquipNet.ru, из 19 опрошенных российских компаний 8 используют подходы бережливого производства, 5 применяли, но отказались от дальнейшего внедрения [5]. Причины отказа были названы самые различные:

- некоторые не получили быстрого обещанного эффекта;
- не смогли справиться с сопротивлением персонала;
- не смогли самостоятельно продолжить освоение подхода после внедрения консультантами нескольких проектов на разных участках производства;
- столкнулись с тем, что за каждым шагом скрывался еще дополнительный не видимый до того объем работ, когда дело дошло до реального внедрения;
- кризис способствовал остановке преобразований;
- привычная сложившаяся система управления стала непреодолимым препятствием для нововведений, поэтому предпочли оставить все как есть;

– у руководства не хватило воли для продолжения работы по внедрению.

Четыре из восьми компаний, применяющих бережливое производство, заявили о том, что находятся на начальной стадии и внедряют систему только последние шесть месяцев. Две компании применяют бережливое производство в течение трех лет и запустили некоторые инструменты и имеют весьма внушительные результаты: одно предприятие сократило сроки поставки продукции на 40 %, другое – сократило время переналадки оборудования с 4 часов до 20 минут.

Есть и более конкретные результаты, выраженные в цифрах. Например, Уральский оптико-механический завод получил следующие выгоды от внедрения инструментов БП [6]:

- увеличение производительности на 35 %;
- сокращение отходов на 45 %;
- высвобождение ручного труда на 25 %;
- сокращение незавершенного производства на 50 %;
- высвобождение производственной площади на 35 %;
- увеличение эффективности оборудования на 25 %;
- сокращение производственного цикла на 50 %;
- снижение транспортных расходов на 45 %;
- снижение времени переналадки на 70 %;
- сокращение непроизводственных затрат на 35 %;
- сокращение времени при обработке заказов на 60 %.

Все это, в итоге, оказало огромное воздействие на конкурентоспособность предприятия.

Более того, система бережливого производства применяется в РФ не только на уровне предприятий, но и даже на уровне городов. Примером может служить «Производственная система Росатома», основанная на принципах Lean Production. Будучи внедренной на предприятиях госкорпорации, система помогла добиться значительных результатов: «Из складских помещений вывезли мусор, перестали закупать «про запас», каждый сотрудник привел в порядок рабочее место и избавился от ненужных вещей. Вскоре средства, затраченные на внедрение бережливого производства, окупались многократно» [7]. В 2012 году Росатом предложил передать опыт Производственной Системы Росатома городскому хозяйству. Были выбраны 4 пилотных площадки среди закрытых городов: Десногорск, Железногорск, Трехгорный и Ковров. Предполагается, что «скоро там транспорт начнет ходить по расписанию, исчезнут очереди в больницах, мусор будут вывозить вовремя. Бережливость исключит потери – времени, ресурсов, денег».

О причинах отставания внедрения бережливого производства на предприятиях РФ можно говорить очень долго – их только самых основных около десятка, не говоря уже о десятках второстепенных, меняющихся от предприятия к предприятию. Важно помнить одно – то, что успешно и эффективно работает на японских и американских предприятиях, может

оказаться лишь тратой времени и сил на отечественных. Инструменты бережливого производства необходимо внедрять очень осторожно, выбирая и адаптируя под свое собственное производство. Неоценимую помощь в этом могут оказать тематические семинары, конференции и форумы, на которых предприятия делятся своим опытом: удачным и неудачным (что немало важно) по внедрению бережливого производства. Самым крупным и важным форумом в России является Российский Лин-форум (<http://www.leanforum.ru>), который проводится вот уже 6 лет и ежегодно собирает участников с десятков (46 в 2012 году) регионов России. Посещение таких мероприятия просто необходимо руководителю, задумавшему поставить свое предприятие на рельсы Лин, ведь главное – помнить о том, что бережливое производство – это обучение, и постоянное, ни на минуту не прекращающееся, самосовершенствование и совершенствование мира вокруг себя.

Библиографические ссылки

1. Тайити О. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / пер. с англ. М. : Ин-т комплексных стратегических исследований, 2005. 192 с.
2. Сигео Синго. Изучение производственной системы «Тойоты» с точки зрения организации производства / пер. с англ. М. : Ин-т комплексных стратегических исследований, 2006. 312 с.
3. Применение Lean Manufacturing на промышленных предприятиях России в 2006–2008 гг. [Электронный ресурс] / М. : Ин-т комплексных стратегических исследований, 2008. URL: <http://www.icss.ac.ru/userfiles/file/Lean%202006-2008.pdf>. – Загл. с экрана.
4. Бережливое производство. Проблемы внедрения [Электронный ресурс]. URL: http://www.unido-russia.ru/archive/num6/art6_14/. – Загл. с экрана.
5. Бережливое производство: результаты применения на российских предприятиях [Электронный ресурс]. URL: http://www.equipnet.ru/management/articles/articles_906.html. Загл. с экрана.
6. О некоторых принципах построения «бережливого производства» на УОМЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.uppro.ru/library/production_management/lean/cherapanov-uomz.html. Загл. с экрана.
7. Бережливые города. (Производственная система «Росатома» вызвала интересе у городских служб ЗАТО) [Электронный ресурс]. URL: http://www.uppro.ru/library/production_management/lean/berezhlivye-goroda.html. Загл. с экрана.

© Анодин К. И., 2013

А. С. БЕЛОЗЕРОВ, А. С. БУТУСИН

Научные руководители – **В. Н. ТОВСТОНОШЕНКО, Я. И. ШАМЛИЦКИЙ**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЛОГИСТИКЕ

Рассматриваются проблемы построения имитационных моделей. Рассмотрены основные направления использования имитационных моделей в общественной деятельности. На основе проведенного автором моделирования перекрестка выявлен наиболее эффективный вариант его работы.

A. S. BELOZEROV, A. S. BUTUSIN

Scientific supervisors – **V. N. TOVSTONOSHENKO, Ya. I. SHAMLITSKIY**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

SIMULATON IN LOGISTICS

This article addresses the problem of building simulation models. Also in article are described main uses of simulation models in public life. On the basis of the author's modeling of junction revealed the most efficient way of traffic lights functioning.

Слишком часто в нашей жизни эксперименты ставятся на реальных системах, будь то экономика страны, отдельная организация или система управления сложным перекрестком. Лицо, принимающее решение, надеется при этом на свою проницательность, интуицию и удачу. Чаше всего это ни к чему хорошему не приводит. «Хотели как лучше, а получилось как всегда» – вот обычная характеристика таких решений.

Невысокая эффективность управленческих решений, сделанных на основе интуиции, объясняется тем, что причины и следствия в сложных системах разнесены во времени и пространстве, поэтому человеку трудно предсказать, какие последствия вызовет то или иное решение. В тех случаях, когда для оценки принимаемых решений эксперимент с реальными системами невозможен либо слишком дорог, используется моделирование.

Моделирование является общепризнанным средством познания действительности. Этот процесс состоит из двух больших этапов: разработки модели и анализа разработанной модели. Моделирование позволяет исследовать суть сложных процессов и явлений с помощью экспериментов не с реальной системой, а с ее моделью. Известно, что для принятия разумного решения по организации работы системы не обязательно знание всех характеристик системы, всегда достаточен анализ ее упрощенного, приближенного представления.

Имитационное моделирование (ИМ) – это разработка и выполнение на компьютере программной системы, отражающей структуру и функциони-

рование (поведение) моделируемого объекта или явления во времени. Такую программную систему называют имитационной моделью этого объекта или явления. Таким образом, имитационная модель – это упрощенное подобие реальной системы, либо существующей, либо той, которую предполагается создать в будущем. Имитационная модель обычно представляется компьютерной программой, выполнение программы можно считать имитацией поведения исходной системы во времени.

Имитационное моделирование в настоящее время реально используется узким кругом профессионалов, которые должны иметь не только глубокие знания в той прикладной области, для которой строится модель, но также глубокие знания в программировании, теории вероятностей и математической статистике.

Имитационное моделирование может использоваться при принятии решений на стадиях проектирования и анализа производственных систем (например, конвейерных линий или складских помещений), транспортных систем (автомагистралей, портов, метрополитена), различных организаций, предоставляющих сервисы массового обслуживания (парикмахерских, центров обработки заказов по телефону, больниц, автозаправок, банков), социальных и финансовых систем и т. п.

Наиболее полная классификация способов формализации и организации имитации приведена в работах: имитация активностями, событийное моделирование, имитация транзактами, агрегатами и процессами. Не существует универсального способа имитации. Каждый из способов имеет свои преимущества и недостатки и ориентирован на создание моделей определенного класса систем. При построении имитационных моделей маркетинговой деятельности предприятия требуется высокий уровень детализации выполнения функциональных действий, при этом сама имитационная модель часто используется для поиска узких мест в системе. Метод имитационного моделирования процессного способа формализации позволяет обеспечить очень важное в подобной ситуации сходство структуры модели и объекта исследования.

Построение любой модели направлено на воссоздание какого-либо объекта (системы) реального мира. Конечная цель использования модели может быть различной, но в любом случае интерес представляет не сама модель как таковая, а имитируемое ею поведение объекта. Именно исследование этого поведения дает возможность делать прогнозы о реальных объектах, их свойствах, состояниях. Точность данных прогнозов и определяет, в конечном счете, ценность построенной модели и ее дальнейшее использование. В связи с этим исследование модели, ее поведения, настройки, проверки в граничных условиях становится важной проблемой перед выпуском из лаборатории на рынок.

В настоящее время актуальной является проблема построения ИМ деятельности предприятия, обусловленная следующими основными факторами: не существует законченной постановки задачи исследования; идет процесс познания и она служит средством изучения явлений, включая новые

ситуации, о которых ничего не известно; требуется наблюдение за поведением элементов производственно-экономической системы в течение длительного периода времени; имитационное моделирование в большинстве случаев является единственным способом исследования из-за невозможности наблюдения явлений в реальной системе.

Так как имитационное моделирование может использоваться при принятии решений на стадиях проектирования и анализа транспортных систем, нами было принято решение оптимизировать работу перекрестка г. Красноярска на пересечении улицы Чайковского и проспекта им. газ. «Красноярский Рабочий».

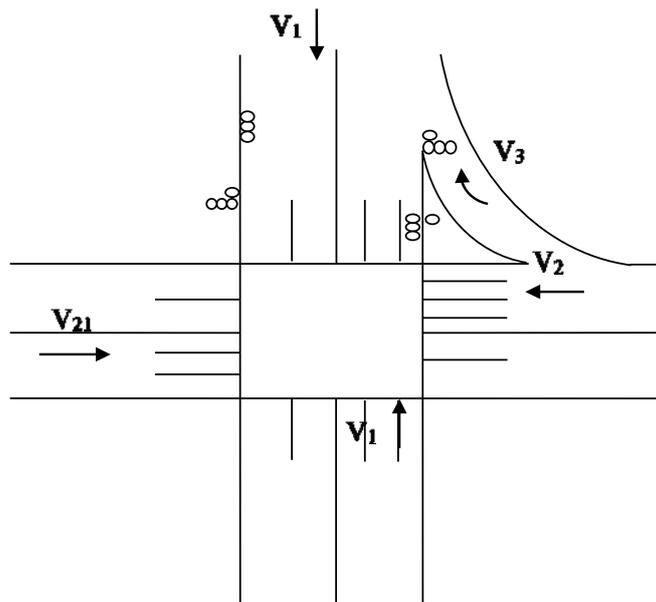


Рис. 1. Схема перекрестка и обозначение движения потоков

В результате измерений потока машин, были получены следующие данные.

Результаты наблюдения за перекрестком

	I период измерения (10 мин)			
	Легковые	Грузовые	Автобусы	Трамваи
V_{11}	92	12	6	–
V_{12}	126	23	–	–
V_{21}	166	17	13	3
V_{22}	286	13	14	1
V_{31}	276	21	23	–
	II период измерения (10 мин)			
	Легковые	Грузовые	Автобусы	Трамваи
V_{11}	107	15	4	–
V_{12}	113	19	–	–
V_{21}	103	15	10	5
V_{22}	253	16	16	1
V_{31}	270	20	21	–
III период измерения (10 мин)				

	Легковые	Грузовые	Автобусы	Трамваи
V ₁₁	124	16	5	–
V ₁₂	115	11	1	–
V ₂₁	115	12	7	6
V ₂₂	282	24	14	0
V ₃₁	240	16	17	–

Исходя из полученных данных, определили самые нагруженные направления – это направления V₂₂ и V₃₁. Именно на этих направлениях обычно образуется пробка.

Также были проведены замеры времени работы сигналов светофоров (см. рис. 2).

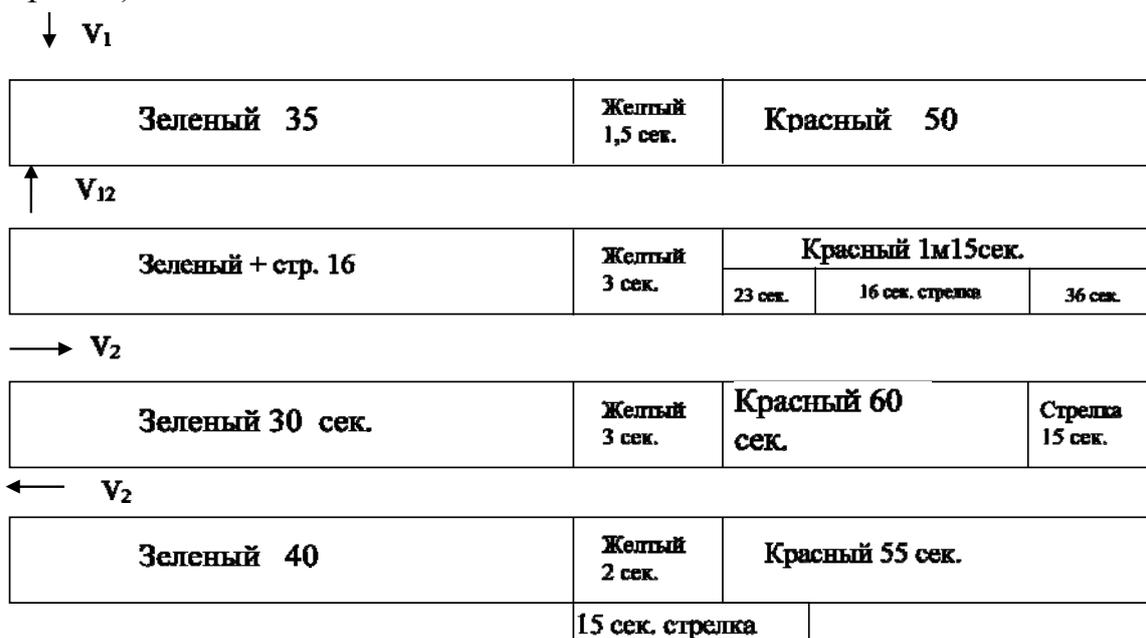


Рис. 2. Данные работы сигналов светофоров

В результате измерений выявлено следующее несоответствие: время, когда горит зеленый сигнал светофора на направлениях V₁ и V₂ примерно равны, хотя поток транспорта, проезжающий по V₂, в два с половиной раз больше. Поэтому было решено построить имитационную модель перекрестка в программе AnyLogic и найти оптимальное время работы светофоров, используя данные интенсивность потоков автомобилей, полученных при наблюдении за перекрестком.

До оптимизации перекрестка, длина очереди по направлению V₁₁ и V₁₂ составляла 5–6 единиц, по направлению V₂₁ и V₂₂ 10–11 единиц.

Нами была проведена серия испытаний по уменьшению и увеличению времени работы сигналов светофора. В итоге, мы получили следующий оптимальный результат:

– время работы светофора по направлению V₁₁ и V₁₂ было сокращено с 35 до 20 секунд, при этом пропускная способность уменьшилась всего на 2 единицы;

– по направлению V21 и V22 время зеленого сигнала светофора было увеличено с 30 секунд до 50, при этом пропускная способность увеличилась на 4 единицы.

В результате этой оптимизации перекресток стал работать на 11 % эффективней.

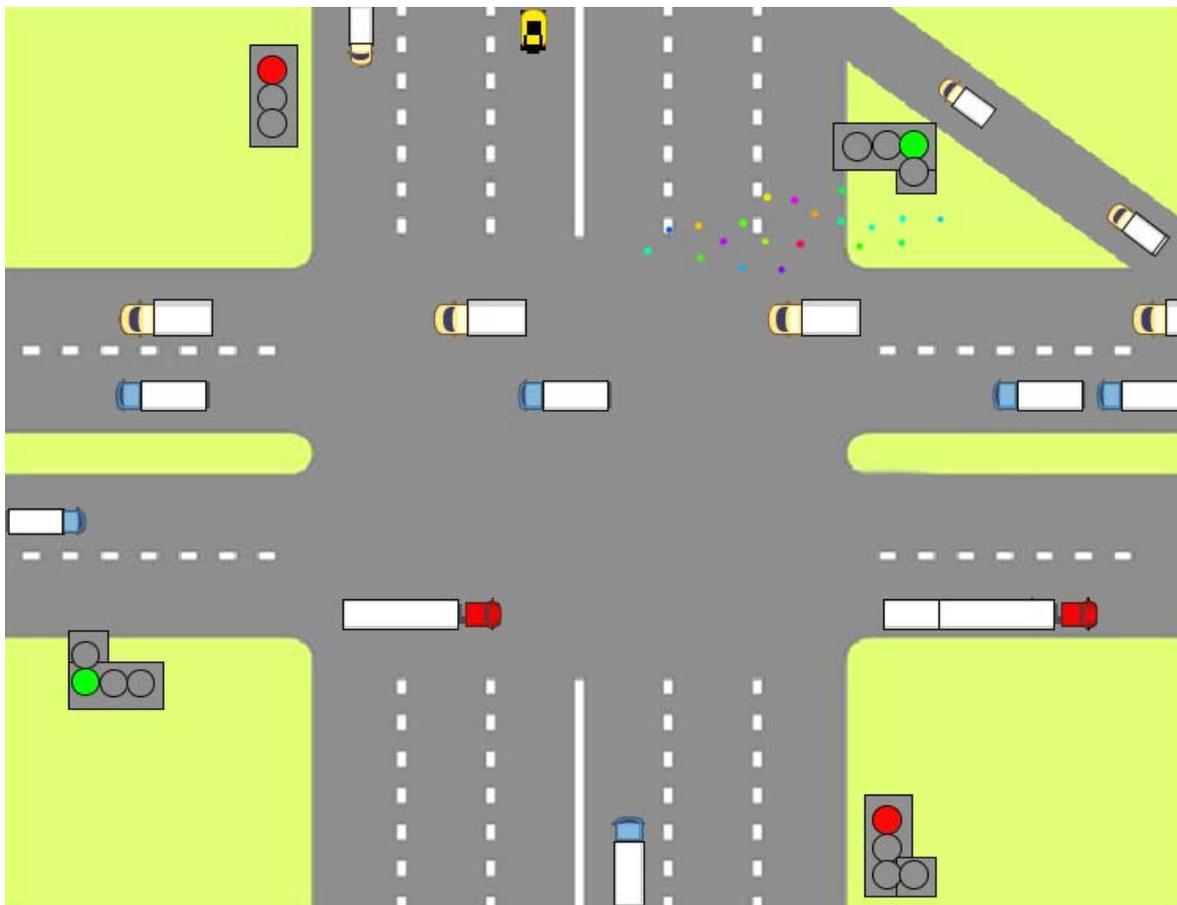


Рис. 3. Модель перекрестка, построенная с помощью программы имитационного моделирования AnyLogic

В качестве заключения, хотелось бы сказать, что средства имитационного моделирования помогают увеличить эффективность работы систем (транспортных, производственных и др.) путем тонкой настройки их функционирования, при этом не требуя дополнительных денежных затрат.

© Белозеров А. С., Бутусин А. С., 2013

Д. Н. ВОСТРИЛОВА, О. В. ДЕСЯТСКОВА
Пермский государственный национальный исследовательский
университет, Россия, Пермь

ВЛИЯНИЕ ВСТУПЛЕНИЯ РОССИИ В ВТО НА СОСТОЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО РЫНКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

Данная статья посвящена оценке воздействия вступления России в ВТО, в статье содержатся данные SWOT и PEST анализов, оценен показатель LPI, также выделены основные тенденции развития логистики России после вступления страны в ВТО.

D. N. VOSTRILOVA, O. V. DESYATSKOVA
Perm State University National Research, Russia, Perm

INFLUENCE OF RUSSIAN ENTRY IN WORLD TRADE ORGANISATION (WTO) FOR THE STATE OF THE NATIONAL MARKET OF LOGISTICS SERVICES

This article is devoted of the impact of Russian entry in WTO. The article includes SWOT and PEST analyzes and estimation of the LPI. Moreover, the major trends in the development of logistics in Russia after the entry in WTO were identified.

Сегодня принято говорить, что логистика в России развивается достаточно медленно, существует много барьеров, много проблем развития логистики, основными из которых являются:

- недостаток инвестиций;
- отсталая, морально и физически изношенная инфраструктура;
- отсутствие сформированного рынка 3PL провайдеров;
- недостаточная квалификация персонала.

Так, если брать индекс **Logisticperformanceindex** (LPI) 2012 года¹, который был подсчитан специалистами-экспертами Всемирного банка, то Россия среди стран 155 участников стоит на 95 месте с общим индексом 2,76. Сингапур на первом месте – 4,13, рядом с нами Белорусия, Казахстан, Намибия, Ливия, Гвинея-Биссау.

В структуру интегрального рейтинга LPI входит:

- таможня – т. е. прохождение таможенных процедур;
- инфраструктура;
- качество логистической транспортной инфраструктуры;
- отгрузки;
- компетентность – уровень компетентности персонала, контроль и способность отслеживания поставки, логистические издержки, своевременность доставки, т. е. надежности поставок.

¹ Информационно-аналитическое издание ПРОВЭД.

Показатель LPI указывает не только на «логистическую привлекательность» каждой страны. С учетом того, что уровень развития логистики в стране затрагивает все без исключения отрасли экономики, можно говорить об экономической и инвестиционной привлекательности экономики России в целом.

В табл. 1 приведены данные по позиционированию логистики по групповым индексам в сравнении за 2 года. Здесь сравнение, конечно, все не в пользу России.

Таблица 1

Групповые индексы LPI для России

Показатель	2010 год ²	2012 год ³
Таможня	115	138
Инфраструктура логистическая	83	97
Отгрузки	96	106
Качество и компетентность	88	92
Контроль	97	79
Своевременность	88	94
Общее место страны в рейтинге	94	95

Вывод: по всем параметрам Россия находится в числе аутсайдеров и необходимо отметить отрицательную тенденцию по всем пунктам LPI индекса, кроме контроля.

22 августа 2012 года Российская Федерация стала членом ВТО. Одними из условий присоединения к ВТО являются снижение ввозных таможенных пошлин и ограничение господдержки ряда отраслей, что может привести к росту конкурентоспособности иностранных товаров.

Эксперты международных и российских организаций посчитали, что вступление России в ВТО приведет к росту ВВП как минимум на 3 %, а также повышению заработной платы и увеличению дохода потребителей.

Состояние рынка логистических услуг находится в прямой зависимости от роста товаропотоков, которые, в свою очередь, обусловлены как социально-экономической ситуацией в стране, уровнем развития промышленности, оптовой и розничной торговли, так и повышением платежеспособности населения.

Естественно, судить о влиянии ВТО на состояние логистического рынка лишь по показателю LPI нельзя, но он все же отражает основные факторы, которые являются связующим звеном между принципами ВТО и логистикой.

Вступление России в ВТО окажет влияние на каждую из отраслей страны, а как уже было сказано выше, показатель LPI указывает на экономическую развитость страны и инвестиционную привлекательность, следовательно, его можно использовать в качестве инструмента для измерения косвенного влияния участия в ВТО.

² Отчёт “Logistic performance index: connecting to compete 2010”.

³ Отчёт “Connecting to compete 2012: trade logistic in global economy”.

Для оценки последствий вступления РФ в ВТО для логистического рынка проведем SWOT и PEST- анализ (табл. 2 и 3).

Таблица 2

SWOT-анализ последствий вступления России в ВТО для логистического рынка

	Возможности	Угрозы
Сильные стороны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение таможенных пошлин – снижение цен, рост потребления, рост ВВП. 2. Рост товарооборота – рост потребности в услугах логистических компаний. 3. Усиление конкуренции – развитие отрасли в стране, повышение качества услуг. 4. Улучшение инвестиционного климата – приток зарубежных инвестиций и развитие логистических компаний 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение доходов государства, рост инфляции. 2. Рост товарооборота – нехватка складов, невозможность поставки в срок и выполнение условий договора. 3. Приход иностранных компаний – усиление конкуренции – вытеснение отечественных компаний
Слабые стороны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль ВТО над торговой деятельностью – снижение коррупции. 2. Неразвитость отрасли – возможность развития, повышение потребности в логистических компаниях, развитие 3 PL провайдеров. 3. Ограничение господдержки отраслей – снижение конкурентоспособности российских товаров 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коррупция – снижение таможенных пошлин будет сопровождаться другими экономическими мерами по увеличению цены на товар. 2. Неразвитость отрасли – Инвестиционные компании могут вытеснить российские, замедление развития отрасли и утечка капитала за границу

Вывод. Из представленного выше анализа видно, что от вступления в ВТО, российский рынок логистических услуг приобретет больше сильных сторон, а соответственно получит и больше возможностей. Но все же есть и слабые стороны. Самая опасная из них заключается в неразвитости отрасли логистики в России. Увеличение конкуренции за счет прихода иностранных компаний может оказать сильное негативное влияние на существующие логистические компании, существует вероятность вытеснения отечественных компаний – зарубежными.

В ближайшей перспективе это сомнительно из-за слабого развития транспортной инфраструктуры в России, а некоторые отрасли, такие как железнодорожный и трубопроводный транспорт, вообще выведены из-под регулирования данного процесса. Также с учетом больших рисков, связанных с инвестированием в Россию, не все иностранные участники захотят развивать собственную транспортно-логистическую инфраструктуру. Максимум, на что они могут пойти, – это вкладывание средств в существующие транспортно-логистические и экспедиционные компании, что приведет лишь к замене одних участников рынка на других⁴.

⁴ Информационно-аналитический портал экономическая безопасность.

PEST-анализ последствий вступления России в ВТО для логистического рынка

Экономические факторы	Политические факторы
1. Снижение таможенных пошлин. 2. Увеличение доходов государства. 3. Рост товарооборота. 4. Рост числа логистических компаний. Новые рынки сбыта	1. Защита от лоббирования. 2. Большая территория покрытия для логистических компаний. 3. Улучшение условий для внешнеэкономической деятельности
Социальные факторы	Технологические факторы
1. Рост уровня жизни. 2. Приток иностранцев.	1. Новые технологии. 2. Новые продукты. 3. Новые патенты

Из анализа, приведенного выше, можно заметить, что присоединение России к ВТО затрагивает все сферы деятельности страны, тем самым воздействуя на логистическую систему каждой отрасли. Наибольшее влияние вступление оказывает на экономическую и политическую составляющую системы государства.

Вступление в ВТО стимулирует развитие рынка логистических услуг, через снижение таможенных пошлин, что приведет к снижению цен на товары, увеличению товарооборота, прихода иностранных компаний, улучшение условий для внешнеэкономической деятельности. Также вступление в ВТО положительно скажется на технологической составляющей логистического рынка посредством заимствования технологий у иностранных игроков логистического рынка. Сам факт вступления России в ВТО повышает инвестиционную привлекательность страны. Есть и отрицательные последствия вступления для логистики, такие как рост конкуренции и распределение рынка логистики между иностранными игроками. Но ввиду нынешней низкой инвестиционной привлекательности страны, иностранные компании не спешат выходить на российский рынок, тем самым предоставляя возможность для развития российских логистических компаний.

В общем, присоединение России к ВТО для участников российского рынка транспортно-логистических услуг имеет положительное значение, поскольку увеличатся объемы спроса на услуги данных компаний. Это даст дополнительный толчок развитию транспортной инфраструктуры в России, откроет новые ниши для российских участников, а приход иностранных конкурентов позволит получить и изучить новые технологии.

К. А. ГОНЧАРОВА

Научный руководитель – **Л. Г. ЧЕРНОВА**

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

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЫ ДЕКЛАРИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ САМАРСКОЙ ТАМОЖНИ

Модернизация информационной системы таможенных органов способствует развитию внешней торговли РФ, созданию эффективной системы таможенного контроля, а также увеличению внешнеторгового оборота и сбору таможенных платежей.

K. A. GONCHAROVA

Scientific supervisor – **L. G. CHERNOVA**

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

APPLICATION OF THE ELECTRONIC DECLARATION IN SAMARA REGION

Modernization of information system in customs favors the development of foreign commerce of the Russian Federation, the creation of an effective system of customs control and an increase of foreign trade turnover and the collection of customs duties.

Одной из основных задач, поставленных Правительством Российской Федерации (далее – РФ) перед таможенными органами, является ускорение таможенных операций, в том числе создание условий для сокращения сроков выпуска товаров. В соответствие с этим приоритетным направлением деятельности ФТС России является внедрение современных технологий декларирования товаров посредством глобальной сети Интернет, что обусловлено необходимостью наиболее рационального использования ресурсов, потребностью в создании благоприятных условий для динамичного развития внешнеторговой деятельности.

Помимо очевидной необходимости ускорения таможенных операций, необходимость внедрения и развития информационных таможенных технологий обусловлена также вступлением России во Всемирную Торговую Организацию (далее – ВТО). В связи с этим ещё более важной становится унификация порядка электронного документооборота на основе международных принципов и стандартов. В 2010 г. РФ присоединилась к Киотской конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур от 18 мая 1973 г., согласно принципам которой упрощение таможенных процедур и практики их применения является благоприятным условием для международного товарооборота.

Упрощение и гармонизация таможенных процедур могут быть достигнуты при максимальном практическом использовании информационных технологий. Законодателю необходимо предусматривать электронные способы обмена информацией в качестве альтернативы требованиям представления документов на бумажном носителе. Таможенное декларирование в электронной форме предусмотрено ТК ТС. Таким образом, законодательство позволяет таможенным органам и участникам ВЭД в достаточной степени исключить использование бумажных носителей и влияние человеческого фактора.

Массовое внедрение электронного декларирования началось в 2008 г. после выхода Приказа ФТС России от 24.01.2008 г. № 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». Приказ, главным образом, разрешил использование открытой сети Интернет при передаче данных в ведомственную сеть таможни.

27 августа 2010 г. Дмитрий Медведев поручил Правительству с 1 января 2011 г. обеспечить переход на электронное декларирование при перемещении товаров без представления в таможенные органы соответствующих документов на бумажных носителях. Уже к началу 2014 г. все таможенные посты должны полностью перейти на систему электронного декларирования, пока же таможенное декларирование может производиться по выбору декларанта в письменной или электронной форме.

Электронное таможенное декларирование – передача, приём, обработка таможенных деклараций на товары, созданных в электронной форме [5]. Такая форма декларирования включает в себя весь комплекс работ с документами, связанных с перемещением товаров.

Для оказания услуг таможенного декларирования участники ВЭД могут обратиться к таможенному представителю либо заполнить электронную декларацию самостоятельно.

В процессе электронного оформления таможенный инспектор отправляет запросы на интересующие его документы. Необходимые для предоставления документы создаются в электронном виде и приобщаются к уже имеющемуся у таможенного органа пакету.

За последние шесть лет Приволжским таможенным управлением оформлено около 2 млн таможенных деклараций, в том числе электронных, доля которых неуклонно растет. По количеству оформленных ДТ, в первую четверку по региону входят Нижегородская, Татарстанская, Самарская и Пермская таможни [5].

Совершенствование таможенного администрирования является одной из важнейших задач, стоящих и перед Самарской таможней. Все таможенные посты, входящие в структуру Самарской таможни, входят в перечень таможенных органов, имеющих достаточную техническую оснащенность для применения электронной формы декларирования [2].

Начиная с 2009 г., в Самарской области внедрено электронное декларирование товаров с использованием сети Интернет. За последние годы в регионе был совершён технологический прорыв в части применения электронного декларирования, которое становится всё более популярным среди участников ВЭД. По результатам 2012 г. почти 97 % деклараций на товары был подано в электронном виде. [1] Для сравнения в 2011 г. этот показатель составил по разным источникам от 81.2 % до 86 % от общего количества оформленных деклараций [4].

Таких показателей таможен удалось добиться в результате разъяснения участникам ВЭД, насколько электронное декларирование упрощает таможенные операции, сокращает сроки выпуска товаров и, поскольку декларант взаимодействует с таможенной службой заочно, минимизирует возможные коррупционные риски. На многочисленных встречах с представителями бизнеса речь шла о тех преимуществах электронного декларирования, которые сегодня уже ни у кого не вызывают сомнений.

Первый заместитель начальника Самарской таможни В. В. Никулин отмечает, что таможня уделяет большое внимание срокам проведения таможенных операций и предпринимает все необходимые действия, направленные на повышение отказоустойчивости систем, обеспечивающих подачу и оформление деклараций в электронном виде.

Во многом минимизация непроизводительных издержек участников ВЭД зависит от сроков совершения таможенных операций и таможенного контроля, поэтому задачей таможенных органов региона, является совершенствование, упрощение и ускорение проведения таможенных операций, расширение использования перспективных таможенных технологий. Все эти меры направлены на поддержку отечественных производителей, стимулирования экспорта и привлечения в различные отрасли промышленности новых инвестиций [3].

На сегодняшний день трудности, препятствующие достижению необходимых показателей, связаны, в основном, с техническими проблемами. Это обусловлено низкой производительностью серверного оборудования, сбоями в работе каналов связи, а также несовершенством программных средств, реализующих технологию электронного представления сведений.

Отсутствие системы межведомственного обмена информацией также препятствует более эффективному использованию технологии электронного декларирования. Такие системы обеспечивают электронный документооборот на уровне ведомств, что позволяет отказаться от формирования многочисленных бумажных копий электронных документов и повысит привлекательность безбумажных технологий.

Несмотря на некоторые сложности, технология электронного декларирования становится всё более популярной и применяется все более эффективно. Это дает основания полагать, что полный переход на электронное представление сведений будет осуществлён в ближайшей перспективе.

Интернет-декларирование позволяет не только ускорить процесс, но и осуществлять мониторинг движения товара сразу через несколько тамо-

женных постов. Ко всему прочему, интернет-декларирование является некой защитой от коррупции и произвола на местах, так как все комплекты документов находятся в постоянном доступе, а вся процедура таможенного оформления стала более прозрачной.

Библиографические ссылки

1. В самарской таможне подвели итоги работы за 2012 год [Электронный ресурс]. URL: http://ptu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=6839:-2012-&catid=4:news&Itemid=88 Приволжское таможенное управление. Загл. с экрана (дата обращения: 29.01.13).

2. Перечень таможенных органов, имеющих достаточную техническую оснащённость для применения электронной формы декларирования по состоянию на 1 февраля 2011 года [Электронный ресурс]. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=14237&Itemid=2147 Федеральная таможенная служба. Загл. с экрана (дата обращения: 29.01.13).

3. Самарская таможня за 2011 год пополнила бюджет страны на 21 млрд. рублей [Электронный ресурс]. URL: http://www.advokat63.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1605&Itemid=88888907 Самарский региональный юридический портал. Загл. с экрана (дата обращения: 29.01.13).

4. Самарская таможня стала лучшей среди внутренних таможен Приволжского таможенного управления [Электронный ресурс]. URL: http://www.vch.ru/cgi-bin/guide.cgi?table_code=12&action=show&id=28920 Виртуальная таможня. Загл. с экрана (дата обращения: 29.01.13).

5. Таможенники подвели итоги первого полугодия 2012 года [Электронный ресурс]. URL: http://ptu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=6433:-2012-&catid=4:news&Itemid=88 Приволжское таможенное управление. Загл. с экрана (дата обращения: 29.01.13).

© Гончарова К. А., 2013

Т. Г. ГОРБУНОВА, В. В. САВЕЛЬЕВА,
Научный руководитель – **В. В. КУКАРЦЕВ**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

M2M КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

Обосновывается необходимость внедрение M2M технологий в предприятия, которые занимаются грузоперевозками или имеют свою логистическую систему. Как пример M2M технологии рассмотрено программное обеспечение CyberFleet® 1.17.2.8., разработанное российской компанией «M2M телематика».

T. G. GORBUNOVA, V. V. SAVELYEVA
Scientific supervisor – **V. V. KUKARCEV**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

M2M AS THE SOLUTION OF THE PROBLEMS OF TRANSPORT LOGISTICS

The article considers the necessity of introduction of M2M technology in the enterprise, which is engaged in the transportation of cargo or have their own logistics system. As an example of M2M technology is considered software CyberFleet z 1.17.2.8., developed by the Russian company «M2M telematics».

Одним из факторов эффективной деятельности любого предприятия является правильно организованная транспортная система, которая включает в себя транспортировку грузов и управление материальными потоками. Создание и поддержание данных систем является основой транспортной логистики.

В настоящее время транспортной логистике уделяется достаточно большое внимание, однако по сравнению с зарубежными странами, наша страна отстает в данной области и имеет ряд нерешенных проблем:

1. Изношенность транспортных средств и выход из строя их комплектующих. Помимо того, что каждая единица подвижного состава имеет свой срок службы, по истечении которого ее использование невозможно, возникают неисправности в работе системы транспортного средства и отдельных его деталей, проконтролировать и предупредить которые зачастую невозможно. В связи с этим происходят сбои в работе всей системы грузоперевозок.

2. Финансовые и временные затраты на связь с водителем при контроле состояния подвижного состава. Большинство предприятия осуществляют связь с транспортом посредством сотовой связи. Это приводит к существенным затратам на оплату мобильных счетов. Кроме этого частые звонки отвлекают водителя, что может привести к ДТП.

3. Человеческий фактор. Очень часто водители используют транспортное средство в личных целях, что приводит к отклонению от маршрута, задержке в поставках. Кроме этого невозможно предупредить махинации с топливом.

4. Сложности построения маршрутов перевозки. Одной из причин задержки грузов является неправильный выбор пути доставки, что ведет к дополнительным затратам на предприятии.

5. Неполная загрузка транспортного средства. Стоимость перевозки зависит не от количества груза, а от пройденного расстояния. Чтобы избежать потерь на предприятии, необходимо рационально использовать возможности транспортного средства.

6. Сложности при организации перевозок с использованием нескольких видов транспорта. Передача груза от одного транспорта другому – достаточно трудоемкий процесс, для которого необходим точный расчет маршрута, времени и количества доставляемого груза.

Данные проблемы приводят к большим потерям, как финансовым, так и технологическим, и их решение требует комплексного подхода. Этого можно достичь путем внедрения информационных программ и технологий, основанных на системе M2M.

M2M (Machine-to-Machine) или межмашинное взаимодействие – передача данных в оборудовании, для мониторинга и управления удаленными объектами. В настоящее время лидерами в этой области на мировом рынке являются компании из США (AT&T, Sprint, Verizon и др.) и европейские компании (Telenor Connexion, Vodafone, Telstra и др.). В 2012 году общее число подключений M2M в мире выросло на 30 %, при этом наибольший рост наблюдается в Азиатско-Тихоокеанском регионе (64 %).

По итогам 2011 года на российском рынке M2M насчитывалось около 2,4 млн устройств. Рост по сравнению с предыдущим годом составил 60 %. По прогнозам на ближайшие 3 года к 2015 году число подключений M2M увеличится до 18,4 млн устройств. Мониторинг транспорта и подвижных объектов занимает второе место по числу M2M-устройств после платежных систем и ритейла. Несмотря на это, уровень проникновения M2M на российский рынок на сегодняшний день не превышает 10 %, что на порядок ниже чем в зарубежных странах. Трудности проникновения вызывают высокая стоимость услуг и низкая скорость передачи данных.

Лидером среди российских компаний, предоставляющий данный вид услуг, является «M2M телематика». Она представляет собой объединение нескольких предприятий, которые занимаются разработкой, производством и поставкой услуг спутниковой навигации, навигационно-информационных систем, оборудования, программного обеспечения и дополнительных устройств.

Продукция, предлагаемая «M2M телематика» обладает рядом функциональных возможностей, позволяющих комплексно решить проблемы транспортной логистики.

Одной из новейших разработок «M2M телематика» является CyberFleet® 1.17.2.8 – диспетчерское программное обеспечение для спут-

никового слежения, gps мониторинга, контроля автотранспорта и управления подвижными объектами различного назначения в режиме реального времени, а также предполагает решение маршрутных задач, оперативное управление и создание отчетов.

Основной целью мониторинга является отображение местоположения транспорта и грузов во времени, а также контроль его состояния.

Контроль включает в себя:

- контроль выполнения заданных маршрутов с учетом временных графиков, прохождения установленных точек в заданный период времени, доставка грузов точно в срок;

- контроль нецелевого использования транспортного средства (использование транспорта в личных целях, отклонение от маршрутов);

- контроль расхода и слива топлива, а также показателей различных топливных датчиков;

- автоматическое обнаружение отказов в работе оборудования.

При построении маршрутных заданий необходимо учитывать различные факторы: расстояние до конечной точки перемещения, плотность потока движения, количество регулируемых пересечений. Составление маршрута вручную – длительный и трудоемкий процесс. Программа CyberFleet® 1.17.2.8 предлагает оптимальные маршруты перемещения.

Оперативное управление предполагает визуальное и текстовое отображение местоположения транспорта, его пройденного маршрута и процесса выполнения путевых заданий. При возникновении нецелевого использования транспорта, отклонения от маршрута или его изменения можно вызвать водителя путем голосового или текстового сообщения. Вызов осуществляется непосредственно через программу, а не через сотового оператора. Все нарушения и отклонения, как водителей, так и диспетчеров фиксируются в журнале нарушений.

Вся информация, предоставленная программой в ходе мониторинга и контроля, систематизируется в отчетных формах, что является одним из преимуществ CyberFleet® 1.17.2.8.

Для получения полной информации о состоянии и перемещении транспортного средства необходимо использовать дополнительные периферийные устройства и датчики, которые представлены компанией «М2М телематика». Например, бортовое навигационно-связное оборудование, датчик расхода топлива, температурный датчик, система видеонаблюдения, а также комплект громкой связи.

Самой новой и актуальной разработкой «М2М телематики» является абонентский терминал М2М-Cyber GLX. Он размещается на транспортном средстве и передает информацию в диспетчерский пункт по сотовым каналам в режиме реального времени. Основным его преимуществом перед другими терминалами является возможность работы на базе сразу двух спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС.

«М2М телематика» предлагает два вида топливных датчиков, совместимых с программой CyberFleet® 1.17.2.8. – «Omnicom» и «Эпсилон». По

техническим характеристикам и принципам работы эти датчики идентичны друг другу. Датчик устанавливается в топливном баке автомобиля и подключается к абонентскому терминалу. Информация представляется в виде отчетов о расходе топлива, а также его нецелевого использования.

Внедрение программы CyberFleet® 1.17.2.8. на предприятия является эффективным решением проблем транспортной логистики и приносит ее пользователям ряд выгод:

Во-первых, происходит экономия топлива до 30 %. Использование программы CyberFleet® 1.17.2.8. в комплексе с датчиками расхода и уровня топлива полностью исключает любые махинации с топливом.

Во-вторых, повышается безопасность перевозок груза. Возможность проконтролировать состояние автомобиля предотвращает различного рода неисправности и аварийные ситуации, что обеспечивает не только сохранность груза, но и уменьшает затраты на ремонт транспорта.

В-третьих, сокращаются затраты на мобильную связь между водителем и диспетчером. При использовании CyberFleet® 1.17.2.8. обмен информации происходит непосредственно через программу, а не с помощью сотовых операторов. Мониторинг исключает необходимость постоянно звонить водителю, чтобы узнать его местоположение.

В-четвертых, мониторинг транспорта предотвращает нецелевое использование транспорта водителем, благодаря чему повышается дисциплина водительского состава и производительность труда. То есть если водитель будет двигаться строго по назначенному маршруту, он сможет выполнить больше работы за тот же период времени.

В-пятых, оптимальное планирование маршрутов позволяет сократить время на составление маршрутов вручную, за счет чего повышается эффективность работы предприятия.

Комплекс функциональных возможностей CyberFleet® 1.17.2.8. предоставляет компании конкурентные преимущества перед другими грузоперевозчиками, а так же максимизирует ее прибыль.

M2M системы – новый этап развития транспортной логистики. Они позволяют ускорить процессы грузоперевозок, а также повысить эффективность работы всего предприятия.

Библиографические ссылки

1. Баскаков П. Мобильный помощник в логистике // Логинфо. 2012. № 3. С. 58–64.
2. Григорьева Е. M2M решения в логистике // Логинфо. 2012. № 4. С. 66–70.
3. Cnews|аналитика: Российский рынок M2M ищет новые направления [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2012/10/10/506140>.
4. АТИ-медиа: Исследование рынка M2M-коммуникаций в России и в мире [электронный ресурс]. URL: <http://ati.su/Media/Article.aspx?ID=1907&HeadingID=4>
5. M2M телематика [Электронный ресурс]. URL: <http://m2m-t.ru/>.

© Горбунова Т. Г., Савельева В. В., 2013

В. С. ГОРОШКО

Научный руководитель – **Я. И. ШАМЛИЦКИЙ**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

ОБЗОР ХАРАКТЕРИСТИК АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Приведена классификация характеристик адаптивных систем управления дорожным движением. Произведено сравнение рассматриваемых систем на основе их характеристик.

V. S. GOROSHKO

Scientific supervisor – **Y. I. SHAMLITSKIY**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

REVIEW OF ADAPTIVE TRAFFIC CONTROL SYSTEMS CHARACTERISTICS

Classification of adaptive traffic control systems is given. Comparison of considered systems based on their characteristics is made.

Адаптивные системы управления дорожным движением (АСУДД) могут быть классифицированы различным образом. Некоторые из них лучше приспособлены для работы в артериальных сетях (например, ACS Lite и SCATS), в то время как другие лучше проявили себя в работе с многоузловыми сетями или сетями с решетчатой геометрией (например, SCOOT и UTOPIA). Однако различные концепции и эксплуатационные характеристики, присущие всем этим АСУДД далеко не всегда подразумевают кардинальные различия в эффекте, получаемом при их применении.

Каждая из представленных АСУДД представляет собой нечто уникальное. Поэтому четкое сравнение особенностей каждой АСУДД практически невозможно. Однако все же была сделана попытка оценить и сравнить различные принципы работы этих АСУДД. Среди всего многообразия принципов были обозначены наиболее значимые и представляющие наибольший интерес:

- обнаружение,
- тип действия,
- метод оптимизации,
- временной интервал оптимизации,
- иерархичность,
- моделирование,
- регулируемые характеристики сигналов,
- гибкость перестроения,

- поддержка локального принятия решений,
- приоритет транзитных сигналов.

Этот список не включает некоторые другие принципы, которые являются не менее важными. Например, поддержке пешеходного регулирования в настоящее время уделяется значительное внимание.

Дадим развернутую характеристику каждому из обозначенных выше принципов:

1. Обнаружение. Различные АСУДД используют различные методы детектирования для оценки состояния движения, которая впоследствии используется для разработки стратегий регулирования движения в дорожной сети. Всего существует четыре базовых типа местоположения детекторов, используемых большей частью АСУДД:

- Детекторы стоп-линии (например, в некоторых АСУДД в США, а также в SCATS).

- Детекторы «вблизи стоп-линий», располагаемые на определенном удалении от стоп-линий (10–60 м), которые не могут быть использованы (вследствие их близости к линии остановки) для точного вычисления длины очереди (например, используемые в Германии BALANCE и MOTION).

- Секторные детекторы mid-block, которые могут использоваться для выявления довольно больших очередей (нашли широкое применение в Лос-Анджелесе, США).

- Секторные детекторы far-side, расположенные на выезде из пересечения (используемые SCOOT, UTOPIA, ACS Lite, и в некоторых случаях в RHODES).

Каждый из этих способов расположения детекторов диктует, в некоторой степени, применение определенного типа адаптивной логики регулирования движения, использующего в любом случае несовершенные измерения текущего транспортного состояния, обусловленные местоположением, числом детекторов и точностью технологии обнаружения.

2. Тип действия. Некоторые АСУДД заранее корректируют свою работу, чтобы удовлетворить оцененному транспортному потоку на каждом пересечении прежде, чем транспортные средства придут. Другие АСУДД реагируют, обеспечивая обратную связь движению, измеренному во время предыдущего интервала. Эти два понятия обычно, но не обязательно, связаны с местоположением датчиков. Если датчики стоп-линии будут использоваться одни, то АСУДД будет обеспечивать обратную связь и отвечать с определенной задержкой.

Работа секторных детекторов обычно подразумевает определенную степень проактивности, хотя системы, которые используют эти детекторы, полагаются больше на заложенные в них транспортные модели и ожидаемые транспортные потоки. Несмотря на общее убеждение, что проактивные системы работают лучше, чем реактивные, нет никакого веского доказательства для поддержки этого утверждения. Некоторые системы попросту объединяют эти два метода реагирования. Например, SCOOT определяет фазы и смещения заранее, в то время как длина цикла вычисляется реактив-

но. ACS Lite работает подобным же образом: фазы определяются реактивно, тогда как смещения определяются заранее.

3. Метод оптимизации. Есть общепринятое понятие среди практиков использования АСУДД, что большинство АСУДД оптимизирует длительности сигнала. В действительности некоторые из них выполняют некоторую оптимизацию, которая обычно ограничивается одним пересечением. В некоторых процессах оптимизации используются эвристические методы, тогда как другие используют обширные методы поиска. Часть АСУДД формально не занимаются оптимизацией (отсутствует процесс поиска и целевая функция); вместо этого, они регулируют длительности сигналов при помощи некоторых эвристических методов и общих концепций транспортного регулирования. По существу имеется три главных типа методов регулирования:

– Ограниченная областью оптимизация, где область поиска оптимума очень ограничена, чтобы избежать высоких колебаний длительностей сигналов (например, SCOOT – все параметры, ACS Lite – смещения).

– Ограниченная временем оптимизация, где процесс поиска оптимума ограничен временем и/или структурными границами, установленными политикой локального контроллера (например, RHODES, OPAC, BALANCE и MOTION).

– Основанное на правилах регулирование, которое включает в себя любые методы, используемые для разработки простых функциональных взаимодействий между параметрами, которые описывают изменение транспортных условий и результирующих длительностей фаз.

4. Временной интервал оптимизации. Некоторые АСУДД регулируют свои параметры каждые несколько секунд. Другие регулируют параметры каждые 10–15 минут. Некоторые АСУДД объединяют два подхода. И снова нет никаких доказательств, что системы, которые регулируют свои параметры быстрее лучше, чем менее отзывчивые системы.

5. Иерархичность. Интересно отметить, что все АСУДД, которые рассматривают в этой статье, так или иначе, работают на двух или больше иерархических уровнях. Хотя некоторые системы характеризуются как более иерархические, чем другие, у них всех есть компонент, который использует параметры локальных контроллеров, а также тактический (или стратегический) компонент, который контролирует живой отклик регулирования движения на более высоком уровне. Например, SCOOT, которую часто считают главным примером централизованных АСУДД, опрашивает локальные контроллеры, чтобы принять решение о пропуске пустых фаз (фаз без нагрузки).

6. Моделирование. Понятие, «модель» здесь, подразумевает использование макроскопических, мезоскопических и микроскопических моделей АСУДД для оценки текущего состояния движения, которое далее используется в качестве входящего параметра, чтобы адаптировать длительности сигналов. Например, аналитические модели, которые выражают отношения между взвешенными и полученными транспортными переменными (такими

как степень насыщенности, использования фазы, и т. д.) не соответствует определению моделирования в этом смысле. SCOOT известен своей моделью, которая оценивает длины очередей, основанные на профилях плотностей потока от секторных датчиков. SCATS не использует моделирование в принципе. Большинство других АСУДД использует модели экстенсивно. Вообще, модели помогают АСУДД действовать заранее, хотя они также могут привести к ошибкам, которые могут быть мультиплицированы (пространственно и временно) в результате работы АСУДД. Довольно широко моделирование использовано в развернутой в 2008 году АСУДД в Нью-Йорке, где данные от детекторов транспорта используются, как входные параметры микромодели, которую впоследствии проверяют с помощью множества стратегий регулирования движения (в течение периода времени, равного 15 минутам). Несмотря на ультрасовременный подход использования модели микромоделирования, система требует, чтобы выбранная стратегия регулирования движения всегда была подтверждена вручную, т. е. специалистом.

7. Регулируемые характеристики сигналов. Большинство АСУДД управляет тремя главными типами длительностей сигналов: временем зеленого сигнала, длиной цикла и смещением. Однако, есть несколько АСУДД, которые не следуют этому правилу, потому что они все еще находятся в разработке (например, ACS Lite) или потому что их действия не основаны одновременно на всех трех длительностях сигналов (например, RHODES, InSync, и некоторые версии OPAC не используют длины цикла). С другой стороны только несколько АСУДД регулируют или оптимизируют фазу, упорядочиваемую в режиме реального времени (например, BALANCE, MOTION и InSync). Это прежде всего, потому что частые изменения в упорядочиваемой фазе могут вызвать негативные воздействия на движение.

8. Гибкость перестроения. Для некоторых АСУДД (например, SCOOT, SCATS и LA ATCS) необходимо разделять всю область покрытия АСУДД на несколько подсистем. В таком случае граничащее пересечение в одной подсистеме может иногда извлекать выгоду при исключении ее из текущей подсистемы и присоединения к соседней подсистеме. Если АСУДД поддерживает автоматическую переконфигурацию подсистем, говорят, что АСУДД поддерживает гибкое перестроение. SCATS известен своей логикой “marriage and divorce” (досл.: брак и развод), которая поддерживает автоматическую переконфигурацию подсистем, основанных на предопределенных критериях.

Хотя SCOOT может делать что-то подобное, большинство других АСУДД или не поддерживает такие операции или информация о таких особенностях недоступна в общественной литературе.

9. Поддержка локального принятия решений. Под локальным принятием решений в большинстве случаев понимаются операции сокращения пустых фаз локальными контроллерами. Большинство АСУДД устанавливает низшую и верхнюю границы для зеленого времени. Низшая граница обычно определяется как минимальное зеленое время для каждой фазы.

Верхняя граница обычно определяется динамически, в результате оптимизации АСУДД для каждого цикла (и даже для более коротких интервалов). То, что происходит при отсутствии транспортной нагрузки, определяет, поддерживает ли АСУДД локальное принятие решений или нет. Чтобы далее разъяснить это понятие, необходимо понять различие между случаями, где АСУДД берет на себя ответственность, чтобы закончить зеленую фазу в отсутствие транспортной нагрузки по сигналу детектора и другой случай, когда ответственность принятия решения передается локальному контроллеру пересечения. Например, RHODES не позволяет локальному контроллеру принимать решения, основанные на локальной оценке транспортной ситуации. Если RHODES будет работать в своем онлайн-режиме, то она централизованно даст команду остановить зеленый для текущей фазы. Эта команда будет основана на транспортной оценке RHODES, а не на общей логике локального контроллера пересечения. RHODES не передает ответственность за операции сокращения пустого промежутка локальному контроллеру. С другой стороны, SCATS, так же как и некоторые другие АСУДД (например, BALANCE, MOTION, и ACS Lite), позволяют локальному контроллеру пересечения выполнять операции сокращения пустого промежутка в пределах вышеупомянутых нижней и верхней границы.

10. Приоритет транзитных сигналов. Интересно отметить, что большинство АСУДД, упомянутых в данной работе, обеспечивает некоторый приоритет для транзитных транспортных средств. Однако, этот приоритет часто обеспечивается на уровне локального контроллера и не является результатом централизованной оптимизации, где транзитное время (или задержки) включено в структуру оптимизации всей автомобильной сети.

В результате данной работы помимо прочего были сделаны некоторые интересные наблюдения:

– Высокое сходство принципов работы MOTION и BALANCE отражает тот факт, что эти две системы были разработаны в схожей среде в Германии в соответствии с немецкими стандартами и политикой.

– RHODES, OPAC, и InSync – системы, которые не нуждаются, чтобы локальные контроллеры использовали свою собственную логику.

– SCATS – единственная полностью реактивная система, которая не использует никакой транспортной модели, и, тем не менее, это одна из наиболее широко используемых АСУДД.

© Горошко В. С., 2013

И. Н. ДЁМИНОВА

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

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Ставится задача рассмотреть анализ финансовых потоков, а также представить основные особенности управления ресурсами и характер воздействий на финансовые потоки на отдельных стадиях логистической деятельности.

I. N. DYOMINOVA

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

CASH FLOW MANAGEMENT

This article set an objective to show analysis of financial flows and show particular qualities of resources management. What is more in this article describes the impact on cash flow from different stages of logistic activities.

В условиях развивающейся рыночной экономики увеличение эффективности продвижения товарных потоков достигается за счет оптимизации финансового обслуживания, что определяет важность изучения логистических финансовых потоков.

Существует несколько подходов к определению финансовых потоков. Под денежным потоком подразумевается любое движение в макроэкономической или микроэкономической среде. Под финансовым потоком понимается передвижение только в логистической системе. При любых способах организации предпринимательской деятельности всегда существовали в том или другом виде финансовые потоки [6].

Финансовый поток характеризуется:

- объемом;
- стоимостью;
- временем;
- направлением.

Дополнительные характеристики могут быть определены исходя из специфики и потребностей предприятия и его места в логистической системе. Объем потока указывается в его документарном, электронном или каком-либо другом сопровождении в денежных единицах. Стоимость потока определяется затратами на его организацию, а время характеризует его доступность для воздействия. Как время, так и направление финансового потока определяют по отношению к предприятию, его организующему.

Различают входящие и исходящие потоки по отношению к участникам логистических отношений. Допустим, получение предоплаты – это входящий поток, а оплата поставок – исходящий.

Характеристики финансовых потоков базируются на информации об условиях, сроках и характере взаимоотношений участников логистического процесса, данных о параметрах ресурсов и движении материальных потоков. По всем перемещениям денежных средств от предприятия к другим участникам логистического процесса рассчитывают время и объем поступлений и вложений, стоимость кредитных средств, определяют направления результирующих потоков, другие необходимые для управления потоками характеристики.

Понятие результирующего финансового потока связано с несколькими потоками. Здесь следует ввести понятие финансовой операции – совокупности двух или более взаимосвязанных финансовых потоков. Например, привлечение ресурсов, их вложение в производство и получение выручки от реализации – это финансовая операция, состоящая как минимум из трех потоков.

Для финансовых операций определяют такие параметры, как рентабельность и прибыльность, показывающие, насколько эффективны воздействия на потоки. По финансовым операциям можно определить ряд других параметров, существенных для управления финансовыми потоками. Например, для распределительного логистического центра, в котором приход и расход финансовых ресурсов происходит неравномерно, важно рассчитать плотность финансового потока, которая характеризует интенсивность деятельности и определяется объемом результирующего потока в единицу времени. При организации закупок можно рассчитать временной разрыв между получением информации от поставщика (входящий информационный поток) и осуществлением предоплаты (выходящий финансовый поток) [1].

Что касается особенностей управления ресурсами и характера воздействия на финансовые потоки, все это зависит от стадий логистической деятельности.

Первая стадия – планирование ресурсопотоков – включает несколько этапов: формирование различных вариантов осуществления логистических процессов (возможные схемы снабжения, заготовки сырья и полуфабрикатов, использования технологий производства, транспортных маршрутов и т. д.); анализ альтернативных вариантов; выбор оптимальных для логистической системы процессов, схем и технологий.

При подготовке проведения операций и процессов готовят плановую документацию, важной частью которой является финансовый план. В нем отражаются потребности в финансовых ресурсах, возможные источники финансирования, обоснована эффективность вложений. Финансовый план также должен включать характеристику финансового окружения, оценку рисков и вероятности изменения параметров потоков.

При анализе альтернативных сценариев развития ситуации сравнивают характеристики финансовых потоков, связанных с той или иной схемой. Рассчитывают величину необходимых объемов и сроков привлечения ресурсов, стоимости и возможного времени использования источников

финансирования. Оптимальной считают такую схему движения потоков или технологию производства, при которой распределение финансовых ресурсов между отдельными звеньями логистической цепи является рациональным, стоимость ресурсопотоков минимальна, а организационные, административные и операционные издержки не превышают лимитов.

В дальнейшем планы и схемы движения материальных потоков подлежат корректировке для оптимизации общих логистических затрат. С учетом ограничений внешней среды (законодательной базы, теневого сектора, корпоративных интересов) находят «проблемные» места в движении финансовых и материальных потоков, требующие особого контроля.

Вторая стадия – организация логистических процессов, которая осуществляется путем применения организационных, юридических, маркетинговых и иных инструментов для воздействия на ресурсопотоки. Для данной стадии характерен большой расход финансовых средств. Это связано с оплатой труда персонала и экспертов, с необходимостью создания у поставщиков стимулов к предоставлению продукции и услуг, с адаптацией организационных систем, оформлением договоров и соглашений.

Согласно планам движения потоков выбираются формы и методы расчетов между участниками логистических отношений, привлекаются те или иные банковские и финансовые инструменты. Исходя из предпочтений и потребностей предприятий, находящихся в звеньях логистических цепочек, выбирают способы оплаты за оказанные услуги и реализованную продукцию, договариваются об условиях поставки, транспортировки, разгрузки и отгрузки.

Стадия контроля включает отслеживание нарушений в потоковых процессах, несоответствий в параметрах финансовых и материальных потоков. Задачами управления потоками на данной стадии являются: мониторинг конъюнктуры финансовых рынков (процентные ставки по кредитам и депозитам, рынку корпоративных и государственных ценных бумаг), оценка изменения стоимости и риска, выявление возможных проблем с привлечением ресурсов, корректировка последовательности включения источников финансирования. Основная цель управления потоками – снижение риска недополучения финансирования и срыва технологических планов. При изменении конъюнктуры рынков материальных ресурсов или положения поставщиков может возникнуть потребность в привлечении дополнительных материальных средств, а следовательно, при снижении ликвидности может быть принято решение о переходе на самофинансирование и привлечении внутренних резервов материальных и финансовых средств.

На всех стадиях управление финансовыми и материальными потоками осуществляется при поддержке информационных технологий и систем. К функциям информационных потоков в логистических системах относятся обеспечение коммуникационного взаимодействия участников логистических отношений и сопровождение внутриорганизационных связей в логистических процессах. Информационная поддержка воздействий на потоки логистических систем является более действенной при наличии единой информационной среды на корпоративном уровне [2].

Использование свойств корреляции финансовых, материальных и информационных потоков на практике возможно путем согласованного управления ресурсопотоками в местах их наложения. Определим узел как место (точку) пересечения ресурсопотоков и в дальнейшем будем полагать, что именно воздействие в узлах является наиболее эффективным на всех этапах логистической деятельности.

Местоположение узлов привязано к организационной структуре – филиалам, представительствам, отделам, службам. Функции управления ресурсопотоками вменяются в обязанности менеджерам предприятий – участников логистических отношений. Привязка узлов к административной сетке предприятий нужна для согласования управления ресурсопотоками в узлах, распределения функций руководителей и персонала, создания иерархии руководства узлами.

В местах пересечения ресурсопотоков осуществляют ряд операций: согласование производственных и финансовых планов, установление необходимого уровня запасов, определение объемов, сроков и видов требуемых ресурсов. Через воздействия на ресурсопотоки в узлах обеспечивают логистическую систему финансовыми и материальными ресурсами, осуществляют привлечение и возврат денежных средств, их распределение по направлениям использования. В узлах также реализуют задачи контроля: проверяют согласованность финансовых и материальных потоков, оценивают влияние финансовых операций на эффективность логистической деятельности, анализируют оптимальность построенных схем движения ресурсопотоков. Управляющие воздействия в узлах должны быть согласованы по всей Цепи движения товара. Только в этом случае возможно достичь оптимизации затрат, рисков и сроков привлечения, вложения, распределения и возврата ресурсов.

Целесообразность и эффективность управляющих воздействий на ресурсопотоки в узлах является основополагающим принципом концепции узловых воздействий [3].

Сущность концепции узловых воздействий заключается в максимальном использовании свойств разнообразных входящих в узел потоков для достижения целей и задач управления.

Узлом может быть и предприятие, и счет в банке – в зависимости от масштаба и принятой степени детализации. Детализация, а соответственно количество узлов, зависит от целей и задач управления.

Основными ресурсопотоками, образующими узел, являются финансовые, информационные и материальные потоки, подверженные влиянию внешней и внутренней среды, а также целенаправленным управляющим воздействиям.

Материальные потоки, проходящие через узел, представляют собой движение сырья, комплектующих, товаров и т. д., задействованных в логистическом или производственном цикле.

Узлы различаются по своим свойствам, местоположению по отношению к предприятию, изменчивости во времени, характеру требуемых воздействий.

В классификации, помимо внутренних (по отношению к отдельным предприятиям) узлов выделяются также внешние и смежные узлы, местоположение которых можно привязать к оргструктурам в экономическом окружении (предприятиям производственной, транспортной, складской сети). Внешние, внутренние и смежные узлы могут оказывать друг на друга воздействия, различающиеся по силе и характеру. Так, узлы одной логистической цепочки (поставщик – транспорт – потребитель) оказывают друг на друга существенное влияние, а узлы, через которые идут ресурсопотоки сбыта двух разных видов продукции, влияют друг на друга в меньшей степени.

Для управления узлами и потоками необходимо выбрать или создать эффективные методы и инструменты для оказания управляющих воздействий. На настоящий момент разработан целый ряд методов, инструментов и механизмов планирования, организации и контроля за движением финансовых потоков.

Комплексный подход к управлению финансовыми и материальными потоками, а также информационными ресурсами имеет одну особенность: применение инструментов и методов управления должно быть направлено на изменение характеристик как можно большего числа ресурсопотоков. Ряд инструментов позволяет через воздействие на финансовые потоки управлять движением материалов. Это, в частности, методы ценообразования и формирования себестоимости, применяемые при расчете возможной стоимости привлечения ресурсов и определения цены конечного продукта. Их использование позволяет соотнести такие параметры, как затраты на создание продукции или услуг, ценность конечного продукта для потребителей, желаемые финансовые результаты деятельности предприятия.

Управление затратами предприятия также служит инструментом воздействия как на финансовые, так и на материальные потоки. Выбор источников ресурсов для реализации производственно-хозяйственной деятельности определяет стоимость организации ресурсопотоков и параметры обеспечивающих финансовых потоков [4].

Выбрав инструменты и методы управления, можно, комбинируя их, управлять потоками через воздействие в узлах. Введем понятие управляющего воздействия – целенаправленного изменения состояния, структуры, характеристик или местоположения узла для решения задач по управлению финансовыми и связанными с ними ресурсопотоками.

Воздействия носят целенаправленный характер – изменяются конкретные параметры узлов или образующих их финансовых и материальных потоков. Если целью управления является изменение объема, времени или стоимости потока, направляемого на финансирование канала распределения, то узлы, в которые входят все задействованные в процессе распределения потоки, подлежат воздействию. При этом также учитывают местоположение узлов в оргструктуре предприятия, хотя оно и не является единственно возможным. В ряде случаев представляется целесообразным изменить организационную структуру или положение в ней узлов, с тем чтобы обеспечить к ним доступ.

На первом этапе конкретизируют параметры финансовых, материальных и информационных потоков, которые должны быть получены в результате управления. Формулируют задачи управления финансовыми потоками в рамках общей стратегии предприятия, уточняют количественные и качественные критерии достижения целей. Далее изучают и анализируют ресурсопотоки предприятия, параметры которых влияют на логистические процессы, выявляют взаимосвязи между движением материальных и обеспечивающих их финансовых потоков. В результате по каждой логистической цепочке моделируются схемы движения обеспечивающих их финансовых потоков. Подобные схемы дают наглядное представление о местоположении узлов в организационной системе предприятия.

На следующем этапе определяют местонахождение узлов во внутренней среде и привязывают их к организационной структуре предприятия или во внешней среде – к предприятиям – участникам логистических отношений. Затем определяют структуру и свойства отдельных узлов – число и вид входящих и исходящих ресурсопотоков, подверженность узлов управляющим воздействиям – и производят предварительный отбор узлов. Основным критерием является наличие в узле финансовых потоков, воздействия на которые могут способствовать достижению целей управления. При выборе узлов, в которые целесообразно направлять управляющие воздействия, принимают во внимание открытость узлов для воздействия, возможный результат и затраты на их оказание. Параметры выбранных узлов во многом определяют требуемый способ управления. Каждому узлу подбирают набор методов и инструментов, использование которых для изменения его состояния наиболее результативно [5].

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что финансовые потоки оказывают влияние на доходы и расходы экономических субъектов. Путем анализа финансовых потоков можно узнать степень достоверности финансовой устойчивости, уровень самофинансирования предприятия, его финансовую силу, финансовый потенциал, доходность. Управление финансовыми потоками – важнейшая часть финансовой политики предприятия, которая пронизывает всю систему управления предприятия.

Библиографические ссылки

1. Невешкина Е. В. Управление финансово – товарными потоками на предприятиях. М. : Юнити-Дана, 2010.
2. Горбанов А. А. Управление финансовыми потоками. 3-е изд. Глобус, 2008.
3. Фролова Т. А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Таганрог : ТРТУ, 2009.
4. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами. М. : Финансы и статистика, 2009.
5. Дараева Ю. А. Управление финансами. 2-е изд. К. : НикаЦентр, 2008.
6. Финансовые потоки в логистике [Электронный ресурс]. URL: http://www.gramotey.com/?open_file=1269099383#ТОС_id3286092.

© Дёминова И. Н., 2013

А. П. ЗЕЛЕНКО, А. А. КАРИМОВА, В. В. ПЬЯНКОВА
Научный руководитель – **Н. В. ШИРОЧЕНКО**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ПРОБОК НА ДОРОГАХ Г. КРАСНОЯРСКА

Рассматривается теория возникновения пробок, и предлагаются пути по их устранению на дорогах г. Красноярска.

A. P. ZELENKO, A. A. KARIMOVA, V. V. PIANKOVA
Scientific supervisor – **N. V. SCHIROCHENKO**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

REMEDY TRAFFIC CONGESTION FOR KRASNOYARSK

The article reveals the theory of traffic jams and the ways for their elimination

С недавних пор в г. Красноярске проблема перемещения по городу стала как никогда актуальной: существующая дорожная система перестала справляться с растущим потоком машин. Пробки стали обычным явлением для красноярцев. С увеличением числа заторов возросла и так называемая транспортная усталость: красноярцы волнуются, опаздывая на работу, раздражаются от того, что теряют время, простаивая в пробках. Всё это сказывается на самочувствии и настроении людей, снижается работоспособность и стрессоустойчивость. Чем больше человек тратит энергии на перемещение между объектами своей жизнедеятельности, тем меньше ее остается на выполнение задач, которые перед этим человеком стоят. То есть, если работник непосредственно страдает от стояния в пробках, то фирмы и предприятия несут убытки от последствий этого явления. Поэтому рассматриваемая проблема является крайне актуальной и требует ее тщательного изучения.

Как на рынке существует равновесие спроса и предложения, так и на дорогах существует равновесие личного и общественного транспорта. Представим пользователей (не только водителей) транспортной инфраструктуры в качестве игроков, которые выбирают сначала тип транспорта, а затем подходящий маршрут и стараются минимизировать свои издержки на проезд. Они складываются из таких факторов, как скорость передвижения, комфортность, финансовые затраты и т. п. Тогда получается задача, для решения которой нужно найти равновесие. Это равновесие носит имя Нэша–Вардропа [3]. Так, комфортность езды на личном автомобиле компенсирует высокие затраты на его эксплуатацию, в то же время низкая комфортность общественного транспорта компенсируется его низкой стоимостью. Возни-

кает равновесие. Когда падает привлекательность общественного транспорта, система выходит из равновесия, и образуются пробки.

Зависимость общественного и личного транспорта объясняет, почему такое явление, как строительство дорог, не решает проблему передвижения. Рассмотрим, как друг на друга влияют общественный и личный транспорт в этой ситуации.

В равновесии издержки для водителей личного и пользователей общественного транспорта равны (рис. 1) [2].

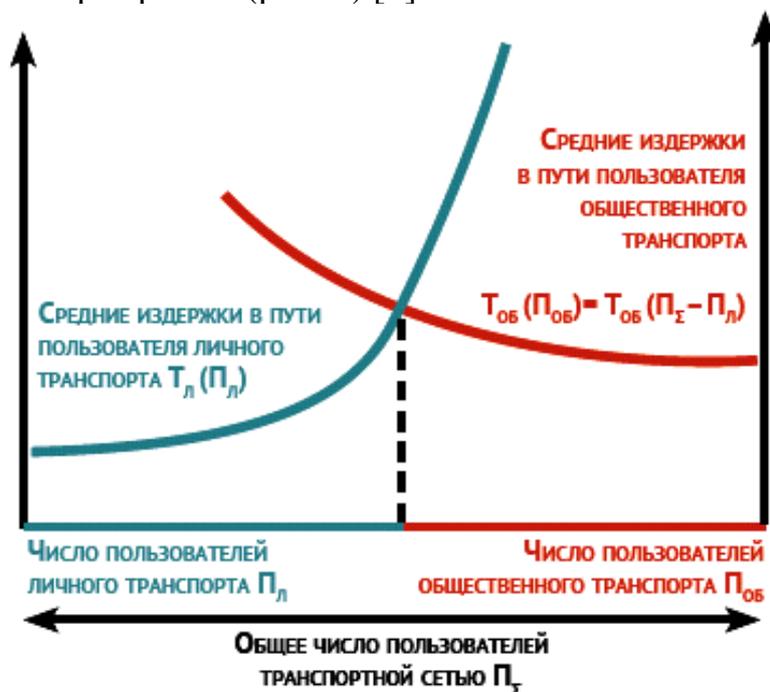


Рис. 1. Равновесие издержек общественного и личного транспорта

При этом существует некоторая категория людей, которая могла бы иметь или имеет личный транспорт, но предпочитает передвигаться на общественном транспорте ввиду его низкой стоимости. Допустим, что строительство дорог приведет к исчезновению пробок и существенному снижению времени проезда на личном транспорте.

Это соответствует сдвигу графика издержек для личного транспорта «вправо». Но тогда пассажирам общественного транспорта, имеющим автомобиль, становится выгодно вновь начать его использовать. В свою очередь изменение их решения приведет к увеличению числа автомобилистов, что вызовет появление пробок и, следовательно, увеличению времени в пути. Система «скатится» в новое равновесие, в котором издержки при использовании общественного и личного транспорта вновь совпадут.

Конечно, в среднем увеличение количества дорог приводит к улучшению ситуации, но к куда меньшей, чем ожидалось. Доступные альтернативы – улучшать общественный транспорт, что соответствует сдвигу графика издержек общественного транспорта «вниз» или уменьшать привлекательность личного транспорта, что соответствует сдвигу графика издержек личного транспорта «вверх».

В равновесии издержки на общественном и личном транспорте равны, а значит, за счет улучшения общественного транспорта и повышения его привлекательности для людей, ранее использовавших автомобиль, или же за счет снижения привлекательности личного транспорта можно разгрузить дороги и улучшить ситуацию во всей транспортной системе. Конечно, строительство дорог работает в том же ключе, но, во-первых, оно несравнимо дороже, а во-вторых, в больших городах невозможно бесконечно расширять дороги.

К тому же, не у всех жителей нашего города есть возможность передвигаться на личном транспорте: лишь треть населения владеет им. Это значит, во-первых, что одним расширением дорог проблему пробок решить невозможно, так как кратковременное улучшение ситуации на дорогах приведет к тому, что люди охотнее начнут покупать машины, и пробки вновь появятся. Во-вторых, расширение дорог улучшает ситуацию лишь для автомобилистов так как это позволяет им быстрее передвигаться, в то время как общественный транспорт никак не развивается. А это значит, что права горожан, у которых нет своей машины, ущемляются.

Основной задачей предотвращения пробок, как было выяснено ранее, является достижение равновесия между издержками владения личным транспортом и издержками передвижения на общественном транспорте.

Если тягаться с авто по уровню комфорта – задача неподъемная, то в скорости перемещения общественный транспорт может выигрывать вполне уверенно. Для этого нужно выполнить ряд условий. Во-первых, приоритетом движения должен обладать вид транспорта, перевозящий большее количество людей. Американский гуру транспортного планирования Вукан Вучик выделяет три категории приоритета движения общественного транспорта ROW (преимущественное право движения):

1) ROW-A. Категория общественного транспорта, использующая полностью обособленные путевые конструкции, проложенные в тоннелях или на эстакадах, то есть вне улиц. Она охватывает наиболее скоростные, комфортные и капиталоемкие системы транзита. К этой категории относятся метро, пригородные электропоезда, монорельсовый и речной транспорт. Метро относится к внеуличному транспорту и имеет самую высокую категорию приоритета ROW-A и самую высокую стоимость.

2) ROW-B. Категория транспорта, использующая выделенные линии или рельсовые пути, находящиеся, как правило, в одном уровне с улично-дорожной сетью общего пользования. Движение вагонов общественного транспорта этой категории в основном регулируется светофорами, иногда используется дополнительная секция для обеспечения приоритета при пересечении перекрестков. Отдельные фрагменты линии транзита этой категории могут относиться также к ROW-C и ROW-A.

3) ROW-C. Охватывает весь транспорт, использующий городскую улично-дорожную сеть. Под эту категорию попадают автобусы, трамваи и троллейбусы, которые перемещаются по городским улицам в общем потоке вместе с автомобилями [1].

Большая часть подвижного состава красноярского транзита по факту относится именно к ROW-C. Ее несомненным плюсом является низкая, по сравнению с другими категориями, стоимость инфраструктуры, обеспечивающей функционирование системы. Но при этом общественный транспорт данной категории вряд ли может конкурировать по скорости и комфорту с автомобилем [4].

Если вся сеть городского транспорта имеет приоритет ROW-C, такой транзит выполняет исключительно социальную функцию и по большей части обслуживает группу риска.

ROW-B является наиболее гибкой категорией приоритета движения, имеет повышенную вместимость подвижного состава, значительно более высокие характеристики по уровню комфорта и скорости перемещения, при этом требует на порядок больше инвестиций для реализации системы. Основными видами транспорта в этой категории является легкорельсовый (LRT – Light Rail Transit) и скоростной автобусный (Bus Rapid Transit).

В Красноярске к данной категории с большой натяжкой можно отнести трамвайные линии на проспекте им. газ. «Красноярский рабочий». В свое время обособленные путевые конструкции трамвая также существовали на ул. Матросова и Октябрьском мосту. Трамвайных путей на мосту давно нет, а на Матросова трамвай сегодня имеет приоритет ROW-C.

Ликвидация обособленных трамвайных путей не добавила автомобилям никаких преимуществ. В обоих случаях расширенные дороги втыкаются в «бутылочные горлышки» перекрестков. Выделенные же полосы для движения автобусов и троллейбусов в центре города не работают по назначению, поэтому отнести левобережную часть сети к категории ROW-B невозможно ни на одном ее участке [5].

К транспорту категории ROW-A можно отнести речной транспорт, который существовал в Красноярске и возможность его возвращения вполне оправдана – представьте, 5 минут от Речного вокзала до ТЦ «Красноярье».

Администрации города и края уверяют, что проект Красноярского метрополитена будет однажды возрожден. Но делать ставку исключительно на метро можно только при развитой его сети, а это - серьезные инвестиции.

Помимо развития и ввода нового общественного транспорта, Красноярску следует отказаться от большого количества несвязанных между собой «экскурсионных маршрутов», которые от одной конечной следуют до другой, собирая и развозя пассажиров по всем закоулкам города. Необходимо в самое ближайшее время перейти к дифференциации маршрутов на магистральные и подвозящие. Такая система называется Trunk and Feeder (рис. 2) [4].

Магистральные маршруты необходимо проложить вдоль основных артерий города, где собираются максимальные пассажиропотоки.

Эти маршруты должны иметь наиболее высокие провозные характеристики и, в идеале, обладать категориями приоритета движения ROW-A или ROW-B. Подвозящие же маршруты становятся значительно короче и легче адаптируются к спросу.

Система Trunk and Feeder намного более эффективна, поскольку имеет расширенный инструментарий для тонкой настройки.

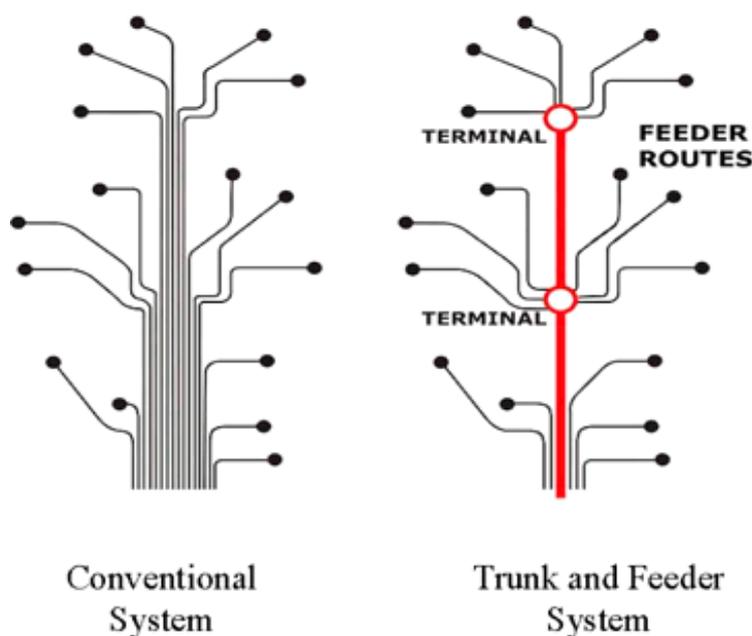


Рис. 2. Иерархия маршрутных сетей

Очевидно, что подобная трансформация системы городского транспорта приведет к необходимости пересаживаться с одного маршрута на другой. И для того, чтобы реформы оправдали себя, необходимо удовлетворить два следующих условия:

1. Ввести сквозную тарификацию поездок. Плата за проезд должна взиматься за перемещение до пункта назначения, независимо от количества пересадок, которые придется совершить пассажиру. Это легко реализуется при оплате проезда с помощью магнитной транспортной карты пассажира. В Красноярске такие карты уже есть, нужно лишь расширить возможности этой платежной системы. В будущем даже паркование автомобиля в городе может оплачиваться этой картой.

2. Реализовать межмодальную интеграцию. Это последнее и, вероятно, самое важное условие. Все виды общественного транспорта должны быть связаны между собой. Пользователю в удобном виде должна быть предоставлена информация о расписании, пробках, ДТП и ремонтных работах. Расписание движения должно быть синхронизировано между всеми видами транспорта, чтобы горожанин мог получить маршрутную карту и время в пути, указав лишь пункт назначения. Современные средства телекоммуникации позволяют осуществить это в полном объеме.

Рассмотренные выше мероприятия помогут разгрузить дороги нашего города. Одно только введение межмодальной интеграции значительно снизит уровень тревожности у людей, так как они смогут в режиме реального времени отслеживать ситуацию на дорогах и правильно планировать время выхода из дома, чтобы вовремя успеть добраться до работы.

Библиографические ссылки

1. Вукан Р. Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни. М. : Территория будущего, 2011. 576 с.
2. Гасников, А., Дорн Ю., Прохоров А., Швецов В. Как бороться с пробками // ТрВ. № 23 (117N), 2012. С. 6–7.
3. Гасников А. В., Кленов С. Л., Нурминский Е. А., Холодов Я. А., Шамрай Н. Б. Введение в математическое моделирование транспортных потоков : учеб. пособие. М. : МЦНМО, 2012.
4. Шаталов А. Идеальный общественный транспорт в Красноярске [Электронный ресурс] // Красноярск Дейли. Сор. 2011–2012. URL: <http://krskdaily.ru/>.
5. Шаталов А. Транспортные приоритеты города удобного для жизни [Электронный ресурс] // Красноярск Дейли. Сор. 2011–2012. URL: <http://krskdaily.ru/>.

© Зеленко А. П., Каримова А. А., Пьянкова В. В., 2013

Д. В. КАПЕНКИНА

Научный руководитель – **Д. А. ФОКИНА**

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

ОПТИМИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА ПРИ АВИАПЕРЕВОЗКАХ

Рассматривается процесс внедрения системы электронного документооборота между авиаперевозчиками в Красноярской таможне, плюсы и минусы системы e-freight.

D. V. KAPENKINA

Scientific supervisor – **D. A. FOKINA**

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

DOCUMENTS FLOW OPTIMIZATION IN AIR TRANSPORTATION

This article describes the process of implementing electronic document management systems between air carriers in the Krasnoyarsk Customs, the pros and cons of the e-freight

Уже второй год Красноярская таможня участвует в эксперименте по переходу на новую, экспериментальную технологию e-freight, которая предполагает изъятие бумажных документов из процесса авиационной перевозки грузов и их замену на документы и сообщения в электронном виде.

Работа по внедрению автоматизированной системы «Пункт пропуска» проходит на таможенном посту Аэропорт Красноярск. Применение данной системы позволит таможенным органам получать предварительную инфор-

мацию от авиакомпаний о прибывающих в аэропорт воздушных судах, перевозимых ими пассажирах и товарах, до фактического прибытия воздушного судна в пункт пропуска, за счет автоматизации действий инспектора при выборе в отношении товаров различных форм таможенного контроля, значительно сократить время проведения таможенных операций. Внедрение этой системы – первый шаг для использования новой технологии, известной во всем мире как проект e-freight.

Проект e-freight был запущен по инициативе Международной ассоциации Гражданской авиации (IATA) в 2004 году для уменьшения издержек в авиационной отрасли и улучшения обслуживания пассажиров и грузов. Суть проекта в использовании электронного вида документов, что делает процесс оформления дешевле, технологичнее, более надежным. Бумажными документами, подлежащими замене на электронные являются: торговые документы (счет, упаковочный лист, сертификат происхождения, и др.), транспортные документы (грузовой манифест, авианакладная и др.), таможенные документы (экспортные и импортные грузовые таможенные декларации, разрешения выдачи и др.).

Ключевыми преимуществами этой технологии являются:

- 1) уменьшение издержек, которые в целом по отрасли составят до 4,9 млрд долларов ежегодно;
- 2) сокращение времени цикла перевозки в среднем на 24 часа;
- 3) повышение надежности и точности;
- 4) однократный ввод данных в месте их происхождения;
- 5) улучшение наблюдаемости процесса движения груза в режиме реального времени [1];
- 6) уменьшение стоимости товаров не только за счет сокращения времени оформления, но и за счет сокращения затрат, как материальных (меньше будет тратиться бумаги), так и человеческих ресурсов [2].

В регионе деятельности Красноярской таможни эту технологию начнут применять авиакомпании AirBridgeCargo, Luftgansa Cargo.

Главным преимуществом предварительного информирования является сокращение времени нахождения товаров и транспортных средств в пункте пропуска, что достигается за счет использования предварительной информации при регистрации прибытия товаров на таможенную территорию Таможенного союза. В случае соответствия предварительной информации сведениям, содержащимся в документах, используемых в качестве транзитной декларации, эта предварительная информация может быть использована таможенным органом в качестве электронной копии транзитной декларации.

Важным условием применения новой технологии является и то, что в таможенные органы информация в отношении ввозимых автомобильным транспортом товаров должна быть представлена не менее чем за два часа до их ввоза на таможенную территорию Таможенного союза. При этом круг заинтересованных лиц, имеющих право подать соответствующую информацию, довольно широк: уполномоченные экономические операторы, пере-

возчики, в том числе таможенные перевозчики, таможенные представители и другие [1].

Есть и отрицательные стороны: невозможность федеральных органов власти отказаться от бумажных носителей и необходимость внесения изменений в Налоговый, Воздушный кодексы РФ и Таможенный кодекс Таможенного Союза. Кроме того, Россия еще не ратифицировала Монреальскую конвенцию 1999 года, которая дает право на использование электронных документов вместо бумажных (до ее ратификации возможно лишь ограниченное внедрение E-freight). Между тем для многих регионов РФ оформление бумажных грузосопроводительных документов является частью всей текущей коммерческой деятельности и приносит доход, из-за чего они не очень заинтересованы во внедрении электронной системы. Кроме того, по словам экспертов, процесс согласования доступа ФТС в E-freight – задача непростая [2].

Таким образом, главными плюсами оптимизированной системы документооборота между авиаперевозчиками e-fright являются скорость оформления документов, сокращение издержек (например: на топливо), интеграция транспортной системы России на мировой рынок, что необходимо для более эффективного развития экономики России в рамках вступления во Всемирную торговую организацию (ВТО).

Библиографические ссылки

1. Пресс-служба Сибирского таможенного управления [Электронный ресурс]. URL: http://stu.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=5302:-----freight&catid=4:news&Itemid=136.

2. Ковалевский А. В небо без бумаги // Российская Бизнес-газета. 2011. № 805 (23) // Официальный сайт газеты «Российская газета» [сайт]. URL: <http://www.rg.ru/2011/07/12/docs.html>.

© Капенкина Д. В., 2013

М. В. КИСЕЛЕВА

Научный руководитель – **И. В. ПОЛУХИН**

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

ОКОЛОТАМОЖЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

В условиях роста мировой торговли и терроризма безопасность перемещения грузов стала ключевой проблемой всего торгового сообщества. Мировой опыт свидетельствует, что в этих условиях роль таможенной и околотаможенной инфраструктуры, как материально-технического базиса обеспечения безопасности и упрощения торговли, чрезвычайно высока.

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

ANCILLARY INFRASTRUCTURE: MAJOR PROBLEMS AND SOLUTIONS

With the growth of world trade and terrorism, security of the goods movement has become the main problem of the trading community. World experience shows that the role of ancillary and customs infrastructure such as the material and technical basis of security and trade facilitation is extremely high.

Все элементы инфраструктурного обеспечения деятельности таможенной службы можно разделить на три большие группы. К одной из них и относятся те таможенные объекты, которые создают условия для функционирования таможенных органов, помещения товаров под таможенные процедуры, а также обслуживания пассажиров. Эта группа носит название околотаможенной инфраструктуры. Околотаможенная инфраструктура – это сеть таможенных органов в комплексе с необходимыми для нормальной жизнедеятельности и функционирования таможенной службы вспомогательными предприятиями и сооружениями, автоматизированной системой сбора, обработки и передачи информации, коммуникациями связи, профильными учебными заведениями, подъездными путями, объектами социально-бытового назначения [6].

К основным объектам околотаможенной инфраструктуры относят таможенные представители, таможенных перевозчиков, таможенные склады и склады временного хранения. Прочие объекты околотаможенной инфраструктуры – это магазины беспошлинной торговли, таможенные лаборатории, научно-исследовательские и учебные учреждения, консультативные и обучающие фирмы [5].

Необходимо отметить, что на сегодняшний день состояние околотаможенной инфраструктуры в большинстве регионах Российской Федерации не позволяет по ряду причин качественно и быстро обслуживать все возрастающие экспортно-импортные потоки грузов, обеспечивать полный спектр логистических услуг на уровне международных стандартов. И связано это, в первую очередь, с тем, что большинство объектов по своим технологическим и физическим характеристикам не приспособлены к разворачиванию на их базе современных информационных и информационно-коммуникационных технологий, что затрудняет применение новых форм и способов таможенного оформления и контроля товаров [2]. Для решения обозначенных проблем необходимо создание современных складских таможенно-логистических комплексов, а также обеспечение удобства быстрого оформления товаров. Например, со стороны Красноярской таможни приняты меры для улучшения существующей околотаможенной инфраструктуры с

созданием таможенного терминала на железнодорожной станции Базаиха. На данном объекте для участников ВЭД созданы лучшие условия – рядом с железнодорожной станцией находятся склады временного хранения, и как только товар поступает в терминал, его тут же оформляют и выпускают в свободное обращение [4].

Также явной проблемой околотамуженной инфраструктуры является нескоординированный информационный поток и отсутствие единого подхода к перечню и составу передаваемых сведений между странами в процессе предварительного информирования. Так как Таможенный союз с августа 2012 года перешел на предварительное информирование, то решение данной проблемы заключается в оптимизации программных средств, и, безусловно, во взаимном сотрудничестве перевозчиков, таможенных представителей и таможенных органов разных стран по внедрению и использованию единых правил представления сведений и применению единообразных таможенных программ.

Кроме того, еще одной из весомых проблем околотамуженной инфраструктуры является низкий уровень технической и технологической оснащенности таможенной системы, ее необеспеченность функциональными средствами таможенного хранения резко снижают уровень и качество обслуживания участников внешнеэкономической деятельности, ее эффективность. Поэтому неслучайно, что таможенные органы заинтересованы в создании околотамуженной инфраструктуры (склады временного хранения, развитие института таможенных представителей и т. д.), за счет частного капитала путем передачи части своих полномочий участникам внешнеэкономической деятельности [3].

В современных условиях околотамуженная инфраструктура является одним из средств реализации внешнеэкономической политики государства. Чем выше уровень развития околотамуженной инфраструктуры в регионе, тем быстрее в него вкладываются инвестиции, увеличивается количество участников внешнеэкономической деятельности, ускоряется экономическое развитие, улучшается социально-экономический климат [5].

Наиболее рациональным решением в этих условиях следует признать активное административное вмешательство государства в регулирование внешнеэкономической деятельности на основе научно-обоснованной системы управления государственной таможенной политикой и комплексом таможенно-тарифных мер ее реализации в целях обеспечения национальных интересов России [3]. Осознание и учет этих факторов позволит не только совершенствовать отдельные элементы таможенной системы, но сформировать все ее звенья на уровне современных международных стандартов, сделать ее мобильной к восприятию информационных и технических инноваций, инновационных управленческих решений.

Библиографические ссылки

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударствен-

ного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 № 17) // (ред. от 16.04.2010). URL: <http://www.consultant.ru>.

2. Российский таможенный портал – всё о таможене. URL: <http://www.tks.ru>.

3. Руководство по модернизации таможенной службы / Под редакцией Люка де Вульфа и Хосе Б. Сокола. М. : Весь Мир, 2007. 327 с.

4. Сайт муниципальной газеты Красноярска «Городские новости». URL: <http://www.gornovosti.ru>.

5. Таможня – граница экспорта и импорта. URL: <http://www.anonline.ru>.

6. Чигак П. В. Таможенная инфраструктура – материальная основа безопасности и упрощения мировой торговли // Экономические стратегии. 2007. № 1.

© Киселева М. В., 2013

Д. С. КОМАРЩУК

Научный руководитель – **Д. А. ПРОКОПОВИЧ**

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

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассматриваются возможности использования моделирования для проведения систематического планирования процесса поставки оборудования для добывающего предприятия. На основе исследованного примера анализируется роль моделей в теории и практике управления производством.

D. S. KOMARSHUK

Scientific supervisor – **D. A. PROKOPOVICH**

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

MODELING OF EQUIPMENT SUPPLY FOR MINING ENTERPRISES

The article reveals possibilities of modeling for permanent planning process in the field of equipment supplying. On the base of conducted research the role of modeling in management theory and practice has been analyzed.

Модель предприятия основывается на описании основных бизнес-процессов предприятия. По каждому выделенному бизнес-процессу строится количественная модель, а затем путем консолидации информации о бизнес-процессах получается сводное количественное описание предприятия.

На рис. 1 показана классификация методов моделирования логистических сетей современных бизнес-процессов [1, с. 30–35].

Полная методология создания концептуальных моделей, ориентированных на изучение материальных потоков в логистических сетях,

включает в себя принципы построения следующих частичных моделей [4, с. 371–76]:

- моделей структуры системы обработки материальных потоков;
- моделей ассортимента и количества грузов в потоках;
- моделей пространственной вложенности грузов, носителей груза, транспортных средств и стационарных хранилищ груза;
- временных моделей входных потоков системы;
- моделей для определения длительности технологических операций;
- моделей маршрутизации динамических объектов (транспортных средств, носителей груза и самих грузов);
- моделей объединения и разделения динамических объектов;
- моделей стратегий обработки очередей ожидания;
- моделей стратегий управления запасами;
- моделей процессов распределения ресурсов и диспетчеризации.

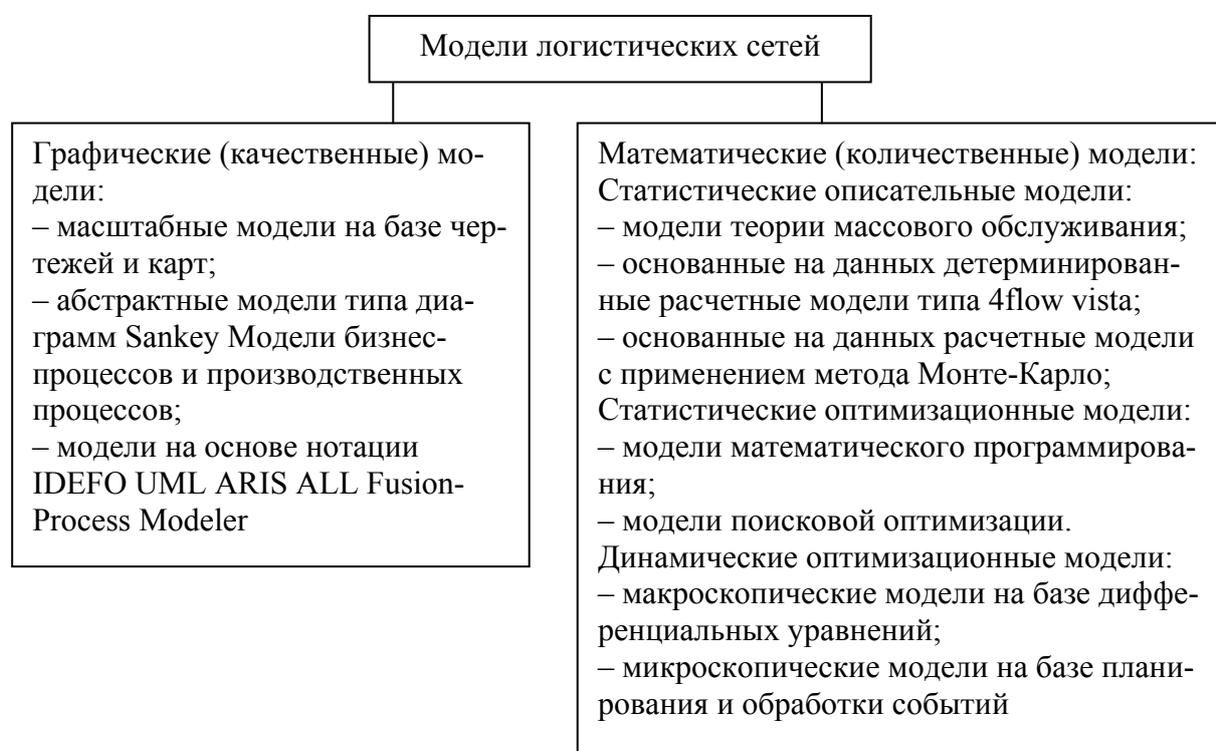


Рис. 1. Классификация методов моделирования логистических сетей

Первая из отмеченных частичных моделей является моделью физической (пространственной) структуры системы. Модели второго и третьего типа служат для отображения структуры логистических объектов, перемещаемых и хранимых в системе. Все остальные модели составляют в совокупности модель процесса, развивающегося в логистической системе.

Каждая логистическая система разрабатывалась для решения конкретных задач путем внесения определенных дополнений или изменений. В результате возникали новые или видоизмененные системы, которые на определенном промежутке времени соответствовали предъявляемым требованиям.

В сетях поставок производится перевозка грузов и товаров между различными географическими пунктами с применением обычных средств транспорта: автомобильного, железнодорожного, речного, морского и воздушного транспорта. Процессы обработки товаров на складах предприятия должны рассматриваться как процессы внутренней логистики. Чаще всего модели процессов внутренней и внешней логистики создаются и исследуются отдельно друг от друга, но в некоторых случаях создаются и комплексные модели.

Сложности моделирования сети поставок оборудования возникают на этапе формирования концептуальной модели, в рамках которой четко должны быть определены, в частности, следующие моменты [4, с. 7–14]:

- где будут проходить «границы системы», что будет являться её входными и выходными потоками;
- какие географические пункты и транспортные каналы должны быть приняты во внимание при описании пространственной структуры системы;
- какие виды транспорта и по каким тарифам должны осуществлять перевозки, кто из участников процесса поставок должен предоставлять транспортные средства;
- каково будет расположение мест промежуточного хранения и перевалки грузов, какие будут условия и тарифы для выполнения этих операций;
- какие предусматриваются ограничения и, соответственно, степени свободы при выборе средств транспорта, правил их загрузки, маршрутов движения, пунктов отправки грузов, пунктов промежуточного складирования и перевалки;
- каких «стандартных стратегий» управления сетями поставок должны придерживаться участники процесса поставок;
- к какому периоду времени относятся данные от клиентов о спросе на выполнение поставок, насколько полными и надёжными являются эти данные.

Необходимо отметить, что в современных условиях организация эффективной логистической системы является одним из существенных направлений в конкурентной борьбе, позволяющим максимально приблизить продукцию предприятия к потребителю за счет предоставления ему возможности получения нужного товара необходимого качества в нужном месте, в нужное время, в нужном количестве и с минимальными затратами.

Применительно к логистическим системам выделяется несколько моделей функционирования и развития в зависимости от типа рыночных процессов: упреждающего развития, реагирования, индивидуального взаимодействия и модели бренда (рис. 2).

Закупки оборудования представляют собой процесс, реализуемый логистической системой, которая в качестве части интегрированной цепи поставок отвечает за получение материалов требуемого качества в требуемом количестве в требуемое время и по требуемой цене, и за управление поставщиками. Закупка понимается как разовая сделка, так и весь процесс деятельности, включая закупки и организацию внешних поставок материа-

лов, производственных компонентов и/или готовых продуктов от поставщика потребителю, т. е. речь идет о закупочной деятельности.

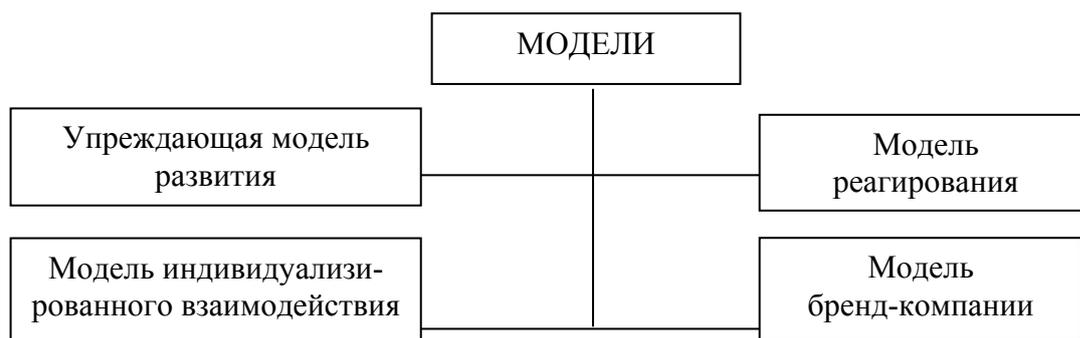


Рис. 2. Комплекс моделей стратегического развития



Рис. 3. Основные типы товарных форм и закупок

Современная глобальная коммерческая компания, состоящая из независимых агентов, работающих в рамках межфирменных сетей в среде внутрфирменных рынков не подпадает под вышеуказанные ограничения. Она характеризует переход от управленческой парадигмы массового производства к парадигме глобального менеджмента, от экономии за счет масштаба к экономии за счет интеграции. Эта парадигма является системой организации, операционной и стратегической деятельностью, возникшей как реакция на глобальную гиперконкуренцию. Глобальный характер логистического предприятия означает, что оно является субъектом глобальных сетей торговых и сбытовых возможностей и материально-технического снабжения, а также индивидуально-ориентированных глобальных логистических систем, в которых заказчики определяют в интерактивном режиме параметры и условия выполнения заказа.

На рис. 4 представлена система обслуживания при покупке оборудования для крупной корпорации.



Рис. 4. Система обслуживания при покупке оборудования для крупной корпорации [5]

Опыт современных добывающих предприятий обогащен успешным опытом действующих предприятий.

В качестве одного из примеров успешного взаимодействия производителя с заказчиком можно привести опыт сотрудничества ЗАО «Сиб Трейд Сервис» с нефтедобывающими компаниями.

Географическое расположение компании:

- Самара – основное производство;
- Москва, Бузулук – филиалы компании;
- Нижневартовск, Бузулук – сервисные центры с замкнутым циклом «предоставление инструмента – ревизия – ремонт – текущее обслуживание»;
- Нефтекумск, Нефтеюганск, Самара – участки для предоставления инструмента во временное пользование.

География поставок – нефтедобывающие и сервисные компании Российской Федерации, ближнего зарубежья (Казахстан, Азербайджан, Туркменистан), дальнего зарубежья (США, ОАЭ).

Другой пример – корпоративная логистическая система ОАО «Газпром», которая представлена на рис. 5.



Рис. 5. Структурно-функциональная характеристика логистической системы ОАО «Газпром»

Основными звеньями действующей логистической системы являются [2]:

- администрация ОАО «Газпром» (профильные департаменты, Департамент инвестиций и строительства, Финансово-экономический департамент);
- дочерние общества ОАО «Газпром»;
- ООО «Газкомплектимпэкс»;
- поставщики материально-технических ресурсов;
- транспортно-экспедиционные компании;
- другие участники логистической сети (таможенные органы, страховые компании и т. д.).

Итак, в современных условиях совершенствование технологии добычи, а также рациональная организация сервисных работ в добыче углеводородов являются тем звеном, с помощью которого возможно внедрить высокие технологии и решительно повысить эффективность работы этого критически важного сектора нашей экономики. Это та область, где может быть получен значительный экономический эффект за счет вложений национального капитала и внедрения передовых отечественных и зарубежных технических достижений.

При принятии решений о стратегическом партнерстве важную роль играет гибкость поставщика, которая бы позволяла ему быстро и экономно перестроиться с одного вида родственной продукции на другой.

Таким образом, для формирования взаимоотношений поставщик–потребитель большое значение имеют следующие аспекты [1, с. 32]:

- ожидаемая себестоимость;
- логистическая схема;
- возможность организации работ по системе «точно вовремя»;
- гибкость поставщика;
- система качества.

Библиографические ссылки

1. Диомидов И. Г., Шестаков А. Л. Современные методы управления качеством поставок // Методы менеджмента качества. 2011. № 10. С. 30–35.
2. Миллер А. Б. Инновационные аспекты стратегии развития глобальной энергетической компании // Проблемы современной экономики / 2010 г. № 1 (33).
3. Толуев Ю. И. Применение имитационного моделирования для исследования логистических процессов // Имитационное моделирование. Теория и практика : сб. Второй Всерос. науч.-практ. конф. СПб. : ФГУП ЦНИИ ТС, 2005. С. 71–76.
4. Толуев Ю. И., Некрасов А. Г., Морозов С. И. Анализ и моделирование материальных потоков в сетях поставок // Интегрированная логистика. 2010. № 5. С. 7–14.
5. Трифонов В. В. Как вывести скважину из бездействия с минимальными затратами? 2011. № 6 (38).

© Комарщук Д. С., 2013

А. С. Конищев

Научный руководитель – **К. С. Слепенский**

Государственный университет –

учебно-научно-производственный комплекс, Россия, Орел

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСАХ

Сейчас все большее количество предприятий переходит на автоматизированный тип работы, что позволяет сокращать издержки на производство товаров. Оптимизация работы склада является одним из средств непосредственного снижения себестоимости товаров, повышения конкурентоспособности, и, как следствие, прибыльности предприятия. Именно поэтому данная тема актуальна в наши дни.

A. S. KONISCHEV

Scientific supervisor – **K. S. SLEPENSKY**

State University – Educational-Scientific-Industrial Complex, Russia, Orel

MODERN MEANS OF EFFICIENCY OF MATERIAL HANDLING EQUIPMENT IN THE WAREHOUSE COMPLEX

Now more and more enterprises move to an automated type of work, which helps reduce the cost of production of goods. Optimization of the warehouse processes is a mean of reducing the direct costs of production, increasing of competitiveness, and as a result, profitability. That is why this topic is relevant today.

На пути движения от производства до розничной торговой сети большинство товаров проходит через склады торговли. Товары на складах постоянно обновляются, поступающие на хранение товары принимают, складывают, отпускают. После каждой складской операции следует перемещение товаров далее по цепи товародвижения. Складские операции включают: перемещение товаров с участка разгрузки транспортных средств в зону хранения; укладку товаров в стеллажи или штабеля в зоне хранения; отборку товаров с мест хранения и транспортировку их в зону комплектации; транспортировку из зоны комплектации в экспедицию по отправке грузов.

В. В. Дыбская определяет современный крупный склад как сложное техническое сооружение, которое состоит из многочисленных взаимосвязанных элементов, имеет определенную структуру и выполняет ряд функций по преобразованию материальных потоков, а также накоплению, переработке и распределению грузов между потребителями.

Во всем мире нет ни одного предприятия, которое не мечтало бы полностью отказаться от использования складов, подъемно-транспортного обо-

рудования и стеллажей. Наличие склада на предприятии, влияет как положительно, так и отрицательно на работу в целом. Основные проблемы функционирования складов представлены в табл. 1.

За несколько последних десятилетий было совершено множество попыток разработать такие системы производства, которые позволили бы выпускать продукцию по заказу потребителя без применения складского оборудования.

Таблица 1

Возможные проблемы склада и пути их решения

Проблема	Способы решения
1. 40 % полезной площади склада используется для проезда подъемно-транспортного оборудования между стеллажами	1. Использование автоматических стеллажей типа «шаттл» позволяет значительно увеличить полезную площадь. 2. Перепланировка основных зон для обработки и хранения поступаемых грузов на склад
2. Ошибки размещения грузов на складе	За счет автоматизации технологических и транспортных операций на <i>складе</i> в значительной степени нивелируется <i>человеческий фактор</i> и снижается вероятность того, что товар будет размещен в неправильном месте.
3. Устаревшие и неэффективные методы обработки грузов, приводящие к потере времени	Сокращение времени разгрузки и приемки грузов, возможно при стопроцентной идентификации груза. Автоматическое сканирование идентификационных кодов обеспечивает быстрый и правильный ввод информации, что многократно снижается время обработки грузов на всех этапах транспортировки и сортировки
4. Большие затраты времени на внутрискладскую транспортировку	Снижение времени на внутрискладскую транспортировку возможно при автоматизации склада или использовании новых технологий («шаттловые» стеллажи, полностью роботизированные склады)
5. Повреждение грузов и несущих конструкций стеллажа при транспортировке и хранении грузов на складе	Автоматизированный склад снижает процент поврежденных запасов на складе, за счет безопасности движения товара по складу

Это, в частности, Just in time или Canban. Но реализация этих систем требует использования современных информационных технологий, которые эффективны лишь на крупных производствах и в обширных складских помещениях, и все равно пока не позволили еще ни одному предприятию полностью отказаться от складирования материалов, заготовок, полуфабрикатов, и готовой продукции.

Подъемно-транспортное оборудование представляет собой совокупность различных приспособлений, механизмов и машин, предназначенных для разгрузки транспортных средств и перемещений грузов.

Применение даже простейших видов подъемно-транспортного оборудования способствует:

- облегчению трудоемких и тяжелых работ по перемещению грузов;
- повышению производительности и культуры труда;
- ускорению погрузочно-разгрузочных работ и сокращению длительности простоя транспорта.

Замена тяжелого ручного труда механизмами и машинами обеспечивает сохранность грузов и тары, а также правильное и более полное использование подсобных помещений. Внедрение оборудования позволяет повысить производительность труда работников в 7–10 раз, сократить длительность простоя транспорта под разгрузкой с 80 до 30 %.

Вышеперечисленные проблемы свойственны большинству производственных предприятий. Данная проблема и ее решение были рассмотрены на примере работы складов промышленного предприятия ОАО «ГМС-Насосы». ОАО «ГМС-Насосы» – крупнейший в России и СНГ производитель насосного оборудования, являющийся правопреемником производственного объединения ПО «Ливгидромаш», основанного в 1947 году.

Для производственной структуры современного специализированного предприятия ОАО «ГМС-Насосы» характерно наличие цехов, построенных по предметному признаку; это определяет сложность и многообразие кооперированных связей между цехами.

ОАО «ГМС Насосы» имеет в своем распоряжении современную складскую базу (Складской комплекс «ЦСО»). Склады обеспечены круглосуточной охраной, подъездными путями для любого вида автотранспорта, имеется в наличии вся необходимая погрузочная техника. Это позволяет обеспечить бесперебойную работу всех участков предприятия.

Для более полного описания работы склада «ЦСО» рассчитаем основные показатели эффективности использования склада.

Для расчета полезной площади склада необходимо знать некоторые характеристики склада и плановые показатели его работы. К их числу относятся емкость склада, полезная и общая площадь, пропускная способность и оборот склада. Рассмотрим поочередно эти показатели.

Емкость и грузооборот склада.

Под емкостью склада понимают максимальное расчетное количество грузов, которое может быть размещено для хранения на данном складе. Емкость склада «ЦСО» составляет около 5 000 тонн ($E = 5000 \text{ т}$).

Другим важным показателем является грузооборот склада – количество грузов, которые были переработаны на складе за определенный период. Годовой грузооборот склада «ЦСО» составляет 100 тысяч тонн в год ($Q = 100\,000 \text{ т/год}$).

Полезная площадь склада.

Емкость склада для хранения составляет 5 000 т. Максимальная допустимая нагрузка на пол складского помещения составляет $1,8 \text{ т/м}^2$. Тогда полезная площадь склада может быть определена по формуле

$$S_{\text{пол}} = E / \sigma = 5\,000 / 1,8 = 2222 \text{ м}^2, \quad (1)$$

где E – емкость склада, т; σ – допустимая нагрузка на пол склада, т/м².

Общая площадь склада составляет 4117 м². Площадь приемки и отправки составляет 2 477 м². Полезная площадь склада составляет 2 222 м² и, наконец, площадь склада, занимаемая проходами и проездами, равна 1 518 м² (Ширина проездов между стеллажами принимается 2,2 м, ширина боковых проходов – от 1,3 м. Ширина проезда определяется в зависимости от ширины транспортного средства (погрузчика) и минимального зазора между погрузчиком и краем проезда, которое должно составлять 18 см)

Расчитав пропускная способность склада ($F = 467$ т) и оборот склада ($По = 2,81$) Было выяснено, что заполнение склада продукцией составляет в среднем 1/2 от емкости склада. Коэффициент использования складской площади Кип равен 0,53. Коэффициент использования емкости склада и коэффициент использования складской площади показали нам, что использование складских мощностей составляет всего лишь 50 %. На содержание склада ОАО «ГМС-Насосы» в среднем за месяц тратит около 6 млн руб.

Таким образом, одной из основных проблем склада ОАО «ГМС-Насосы» является неэффективное использование предоставленной площади, низкий коэффициент использования емкости склада. Все данные проблемы снижают эффективность работы склада как звена логистической цепи.

Решение данной проблемы возможно при частичной автоматизации склада, увеличении использования площадей склада и снижению площадей предназначенных для проходов и проездов.

Так как в основе успешной работы склада лежит правильный выбор сочетания типа использованной технологии и необходимых для ее эксплуатации технических средств, потребовалось обратить особое внимание на опыт решения этих проблем в более продвинутых в этой области странах Запада. Существует несколько решений для проблем, возникающих на складе. Одним из подобных и универсальных является перепланировка склада. Однако, использование такого решения проблем не только более затратное, но и невозможно на складе «ЦСО», так как существующая планировка оптимальна для склада и замена существующего на складе железнодорожного подъезда для транспорта будет очень затратной и долгой.

Одним из средств не дорогого, но эффективного средства частичной автоматизации склада является использование стеллажей с системой «шаттл» (канальные системы складирования на основе технологии drive-in).

Фактически, это роботизированная система набивных стеллажей, основой которой является так называемый «шаттл» – автоматизированная мобильная платформа,двигающаяся по направляющим вглубь стеллажного ряда и дистанционно управляемая с помощью небольшого переносного пульта. При использовании этой системы все операции выполняются с передней стороны каналов, поэтому на складе не требуется специальных площадей, предназначенных для проезда подъемно-транспортного оборуду-

дования между стеллажами. Как следствие увеличение полезной площади склада и уменьшение затрат, связанных с обслуживанием подъемно-транспортного оборудования (так как большая его часть будет не нужна).

Сам «шаттл» с помощью вилочного погрузчика также может перемещаться с ряда на ряд. Таким образом, максимальное количество мобильных платформ на складе может быть равно количеству погрузчиков или ричтраков, участвующих в обслуживании стеллажной системы.

Еще одним важным преимуществом системы является его емкость. На 1 000 кв метрах помещается около 8000 евро-паллет, т. е. до 7–8 паллет на один квадратный метр. Плотность хранения товаров при использовании данной системы доходит до 75–95 % от объема склада. При этом вес паллет может доходить до 2 500 кг.

Внедрение «шаттла» AutoSat, компании First Logistik (одного из лидеров в производстве автоматизированных складских систем) на промышленное предприятие ОАО «ГМС Насосы» приведет к тому, что основные показатели работы склада изменятся. Так, показатель полезной площади склада Спол станет равным площади зоны основного хранения (3 740 м²), т. е. измениться на 1 518 м² или на 68 % от первоначальной. Исходя из показателя полезной площади склада, емкость склада в свою очередь станет равной 6732 т, что на 1 732 т (32 %) больше первоначальной. В свою очередь, показатель грузооборота склада тоже изменится и станет равным Q = 160 000 тысяч тонн. Изменение показателя грузооборота склада обусловлено уменьшением времени обработки единицы поступившего товара. Также изменится показатель пропускной способности склада «ЦСО» (F = 629 т, по сравнению с первоначальными 467 т). Коэффициент использования складской площади станет равным 0,9. Такое значение коэффициента использования складской площади говорит об эффективном использовании возможных площадей. Увеличение полезной площади склада, как следствие, увеличит количество мест хранения на стеллажах.

Таблица 2

Изменение емкости склада до и после внедрения AutoSat

Емкость склада до внедрения AutoSat	Емкость склада после внедрения AutoSat	Результат от внедрения
13 140	16 000	+2 860

Капитальные затраты на внедрение системы AutoSat.

Суммарные издержки, связанные с внедрением системы AutoSat на склад общей площадью до 4 500 м², по прайс-листу компании составят 5731200 руб. Сюда включаются:

- а) затраты на новые стеллажи AUTOSAT-drive-in;
- б) приобретение 4-х «шаттлов» для склада площадью 4500 м²
- в) сервисные услуги при установке системы;
- г) ежегодные затраты на сервисное обслуживание системы AutoSat.

Выручка от реализации заменяемого оборудования составляет 2 847 043 руб. Сюда входят старое подъемно-транспортное оборудование, стеллажи (фронтальные и универсальные стеночные).

Таблица 3

Внедрение на склад системы AutoSat приведет к частичному сокращению работников склада

Показатели	Базовый вариант	Проектный вариант	Отклонение	Изменение в % (экономия)
Среднесписочная численность работников, чел.	44	30	-14	31 %
Среднемесячная заработная плата, руб. (с отчислениями)	12 854,5	12 854,5	–	–
ФОТ (годовой)	6 787 176	4 627 440	-2 159 736	28 %

Также произойдет снижение затрат на электроэнергию и топливные ресурсы, нужные для работы старого подъемно-транспортного оборудования.

Рассчитав срок окупаемости проекта, с учетом выручки предприятия было выяснено, что он составит 0,33 года или 3 месяца и 30 дней.

Также был рассчитан годовой экономический эффект равный почти 16,5 млн руб показывает, что предприятия при внедрении AutoSat увеличит свою прибыль на 16,5 млн руб.

Таким образом внедрение системы AutoSat снизит значение всех капитальных затрат на склад и будет, является эффективным средством повышения производительности склада «ЦСО».

© Конищев А. С., 2013

А. И. ЛЫКОВА

Научный руководитель – **К. В. АКСЕНОВ**

Государственный университет –

учебно-научно-производственный комплекс, Россия, Орел

**ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ
КАК СРЕДСТВО МОДЕРНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ
СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Утверждается необходимость модернизации отечественной транспортно-логистической системы путем создания транспортно-логистических центров. Для этого анализируется опыт зарубежных стран, а также характеризуется современное состояние и перспективы развития транспортной системы Российской Федерации.

A. I. LYKOVA
Scientific supervisor – **K. V. AKSENOV**
State University – UNPK, Russia, Orel

TRANSPORT AND LOGISTICS CENTRES AS A WAY OF MODERNIZATION OF RUSSIAN TRANSPORT SYSTEM

This article discusses the need for modernization of the domestic transport and logistics system through the establishment of transport and logistics centers. The experience of foreign countries is analyzing, and the current state and prospects of development of the Russian transport system is describing.

В условиях структурной перестройки экономики Российской Федерации и переходу ее на инновационный путь развития транспорт становится важнейшим фактором интенсивного роста нашей страны, обеспечивающим единство социально-экономического пространства России, монолитность огромной территории нашего государства, а также межотраслевые, межрегиональные и международные связи. В этой связи организация эффективной транспортно-логистической системы России становится одной из первоочередных задач нашего государства.

Отечественная транспортная система является частью глобальной, связывающей все континенты земного шара между собой и определяющей вектор развития транспорта. Поэтому ускорение процессов глобализации и интеграции на мировом транспортно-логистическом рынке, вступление РФ во Всемирную торговую организацию, насыщение рынка транспортных услуг и многочисленные технологические прорывы в сфере организации транспортных перевозок (новейшие виды информатизации, внедрение систем ГЛОНАСС, новые виды подвижного состава и транспортного оборудования для всех видов транспорта) требуют от российских логистических компаний повсеместного использования передовых инновационных технологий для повышения конкурентоспособности, дальнейшего развития логистической инфраструктуры и обслуживания потребителей на принципах устойчивости, точности, высокого качества и безопасности.

Одной из основных тенденций развития мирового рынка транспортно-логистических услуг в последние годы является постепенно возрастающая потребность в комплексных логистических услугах.

В настоящий момент принята следующая классификация транспортно-логистических услуг:

- First Party Logistics (1PL) – это автономная логистика, все операции выполняет сам грузовладелец;
- Second Party Logistics (2PL) предполагает традиционные услуги по транспортировке и управлению складскими помещениями;
- Third Party Logistics (3PL) расширение стандартного перечня услуг нестандартными (складирование, перегрузка, обработка грузов, дополни-

тельные услуги со значительной добавленной стоимостью), использование субподрядчиков);

– Fourth Party Logistics (4PL) – это интеграция всех компаний, вовлеченных в цепь поставки грузов; решение задач, связанных с планированием, управлением и контролем всех логистических процессов компании-клиента с учетом долгосрочных стратегических целей.

– Fifth Party Logistics (5PL) – управление всеми компонентами, составляющими единую цепь поставки грузов, с помощью электронных средств информации [1].

Общемировая статистика свидетельствует о непрерывном увеличении спроса на комплексные логистические услуги. Так, за последние пять лет доля рынка грузоперевозок и экспедирования (то есть доля 1PL и 2PL услуг) в мире снизилась с 68 до 52 %. При этом доля 3PL и 4PL услуг практически удвоилась, составив 20 % от общего объема мирового рынка транспортно-логистических услуг [2].

Однако ситуацию на российском рынке нельзя назвать благоприятной. На данный момент в нашей стране полностью отсутствует рынок 4PL услуг, а 3PL едва дотягивают до 3 % рынка. Это вызвано целым рядом системных проблем, охвативших рынок транспортно-логистических услуг России. По результатам исследований Всемирного банка, которые были проведены в 150 странах мира, по уровню и темпам развития логистической отрасли Россия занимает 99-е место, в том числе: 83-е место по уровню логистической компетенции специалистов, 87-е – по срокам доставки товаров, 93-е – по состоянию логистической инфраструктуры, 97-е – по международным перевозкам, 131-е – по стоимости внутренней доставки и 136-е – по работе таможни [3].

Эти показатели свидетельствуют о наличии крайней необходимости в модернизации транспортно-логистической системы Российской Федерации путем развития инфраструктуры и создания комплексных транспортно-логистических центров (ТЛЦ) в крупных транспортных узлах нашей страны.

ТЛЦ представляют собой многофункциональные объекты, действующие на коммерческой корпоративной основе и обеспечивающие скоординированное взаимодействие всех видов транспорта и участников логистического процесса.

На территории ТЛЦ могут располагаться следующие объекты:

- интермодальный (контейнерный) терминал или «сухой порт»;
- складские помещения;
- таможенный пост и склады временного хранения;
- автомобильный терминал (для открытого хранения автомобилей);
- производственные помещения;
- оптовые распределительные центры;
- сервисные центры, депо и мастерские;
- помещения для автопарка компаний-перевозчиков и др.

ТЛЦ повышают эффективность взаимодействия различных видов транспорта в транспортных узлах с точки зрения таких сфер взаимоотношений, как:

– техническая (согласование пропускной и перерабатывающей способности систем и устройств, по которым следуют потоки грузов и пассажиров, увязка параметров подвижного состава и контейнеров по габаритам, грузоподъемности, создание стыкуемых технических средств связи);

– технологическая (создание и согласование контактных графиков работы различных видов транспорта, составление в интересах пассажиров удобных расписаний прибытия и отправления различных видов транспорта);

– организационная (организация перевозок с единым диспетчерским пунктом (центром), оперативное информирование и регулирование подачи подвижного состава к местам погрузки, выгрузки и перевалки);

– экономическая (разработка и согласование прогнозов спроса на транспортные услуги различными видами транспорта, создание системы унифицированных тарифов для различных видов транспорта);

– правовая (решение правовых вопросов по взаимоотношениям между различными видами транспорта, а также между органами транспорта и клиентуры) [2].

Опыт стран Западной Европы показывает существенную роль ТЛЦ в формировании бюджета. Так, по состоянию на 2010 год, в Голландии деятельность ТЛЦ приносит 40 % дохода транспортного комплекса, во Франции – 31 %, в Германии – 25 %. В странах Центральной и Восточной Европы эта доля в среднем составляет 30 %. Суммарный оборот европейского рынка логистических услуг достигает более 600 млрд евро. Из них около 30 % логистических функций во всех отраслях экономики ежегодно передается логистическим компаниям [1].

По оценкам экспертов, в 2011 году в мире функционировало около 70 международных ТЛЦ, связанных интермодальными транспортными коридорами с подключением региональных логистических систем, обеспечивающих выход к каждому грузоотправителю и грузополучателю.

Нормативной базой, разработанной с целью развития транспортно-логистической системы на территории нашей страны, являются Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010–2015 годы)» и «Транспортная стратегия до 2030 года». В соответствии с последним документом, принятым Правительством РФ от 22 ноября 2008 года, основными целями Стратегии являются:

1. Формирование единого транспортного пространства на базе сбалансированного развития эффективной транспортно-логистической инфраструктуры.

2. Обеспечение доступности, объема и конкурентоспособности транспортно-логистических услуг по критериям качества для контрагентов цепей поставок на уровне потребностей инновационного развития экономики страны.

3. Интеграция в мировое транспортно-логистическое пространство и реализация транзитного потенциала страны.

В соответствии с целями определены следующие задачи для развития транспортно-логистической системы Российской Федерации с разбивкой по времени:

1) до 2016 года предусматривается:

– развитие логистических (мультимодальных) технологий перевозки грузов, создание сети логистических центров (в том числе на основе формата государственно-частного партнерства – ГЧП), обеспечивающих транзитные грузопотоки и снабжение Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга и Ленинградской области;

– согласование региональных программ развития транспортно-логистической инфраструктуры.

2) до 2018 года предусматривается осуществить строительство транспортно-логистических центров, обеспечивающих работу Северного морского пути;

3) в 2016 – 2030 годах предусматривается:

– создание логистических центров и контейнерных терминалов на Транссибирской магистрали (МТК «Транссиб») в пунктах стыка железнодорожных линий с разной шириной колеи и в морских портах Дальнего Востока для обеспечения внешней торговли Российской Федерации с Китаем, Японией, Республикой Корея и другими государствами Юго-Восточной Азии и Азиатско-Тихоокеанского региона;

– продолжение развития транспортно-логистической инфраструктуры в регионах Центрального, Северо-Западного, Приволжского, Уральского, Южного и Сибирского федеральных округов; на Севере и Дальнем Востоке страны в связи с освоением месторождений углеводородов, в том числе на континентальном шельфе, и их экспортом в иностранные государства;

– строительство в речных портах (в Москве, Ярославле, Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону, Самаре, Тольятти, Волгограде, Новосибирске, Омске, Красноярске, Осетрово и др.) новых причалов и логистических центров, прежде всего, для переработки контейнеров, минеральных удобрений, химических грузов и сжиженного газа;

– создание сети аэропортов-хабов с логистическими центрами, координирующими пассажиро- и грузопотоки.

Целевые нормативы в соответствии с «Транспортной стратегией до 2030 года» приведены в таблице.

Целевые нормативы развития транспортно-логистической системы в РФ

Целевые нормативы (индикаторы)	2015	2020	2025	2030
Индекс результативности логистики, место в рейтинге Всемирного Банка (LPI)	80	52	35	20
Развитие транспортно-логистической инфраструктуры, место в рейтинге Всемирного Банка	69	54	38	25
Выполнение обязательств и надежность доставки грузов логистическими провайдерами, место в рейтинге Всемирного Банка	75	60	45	30
Сокращение общих логистических издержек товарообращения, % в ВВП	20	17	13	10
Сокращение доли транспортных затрат в общих логистических затратах, % от общих логистических издержек	83	80	72	67

Учитывая огромную территорию России и особенности ее административно-территориального устройства, в стране необходимо создать не менее 10 крупных мультимодальных ТЛЦ федерального и международного ранга в крупнейших транспортных узлах, а также около 20 крупных логистических центров регионального ранга (РТЛЦ) в транспортных узлах областного или краевого уровней [4].

В качестве приоритетных городов для реализации проекта принимаются:

– Москва (и область), Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Ростов-на-Дону;

– Владивосток, Нижний Новгород, Самара, Казань, Красноярск;

– Волгоград, Краснодар, Иркутск, Хабаровск, Омск.

Уже разработаны и начинают реализовываться проекты создания ТЛЦ в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге, Смоленской, Калужской областях. Есть интересные проекты и для регионов Сибири и Дальнего Востока. В частности, в Новосибирской области с участием инвесторов формируются три крупные инфраструктурные зоны: Западная, Восточная и Южная. Объем инвестиций составит 35 млрд рублей. Формирование на территории Иркутской области ТЛЦ оценивается в 535 млн долл. По прогнозам срок окупаемости инвестиций составит 7,5–8 лет. На Дальнем Востоке предлагается создать два крупных ТЛЦ в Хабаровске и Владивостоке, шесть ТЛЦ средней мощности регионального уровня и порядка 15 территориальных. Общая потребность в инвестициях по минимальному варианту оценивается в 16,782 млрд руб. [4].

Таким образом, развитие опорной сети ТЛЦ в транспортных узлах Российской Федерации обеспечит реализацию транзитного потенциала нашей страны, повысит конкурентоспособность отечественных транспортно-логистических компаний и будет сопровождаться значительным мультипликативным эффектом, который проявится в развитии региональных рынков товаров и услуг и, в конечном итоге, – в увеличении валового регионального и валового внутреннего продуктов страны.

Библиографические ссылки

1. Транспортно-логистические центры: зарубежный опыт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lobanov-logist.ru/index.php?newsid=6127>.

2. Клименко В. В., Федоренко А. И. Логистические центры в транспортных узлах Российской Федерации: проблемы и перспективы развития // [Электронный ресурс]. URL: logistics.hse.ru.

3. URL: <http://www.info.worldbank.org>.

4. Прокофьева Т. Все удобства в коридоре // Российская газета. 2011. № 5465 (89).

© Лыкова А. И., 2013

А. В. ЛЮБЕЦКИЙ

Научный руководитель – **А. П. СУРНИК**

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

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ИМПОРТ ТОВАРОВ, СОДЕРЖАЩИХ ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Рассмотрена проблематика и перспектива введения в России параллельного импорта товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности.

A. V. LYUBETSKY

Scientific supervisor – **A. P. SURNIK**

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

PARALLEL IMPORT OF GOODS CONTAINING INTELLECTUAL PROPERTY

This article examines the problems and prospects for introduction in Russia of parallel imports of goods containing objects of intellectual property.

В 2011 году Федеральная антимонопольная служба (ФАС) РФ предложила правительству легализовать ввоз третьими лицами без разрешения правообладателей продукции, содержащей зарегистрированные товарные знаки. Идея заключалась в замене регионального принципа прав на международный. В мировой практике при импорте продукции, содержащей зарегистрированные товарные знаки, применяются два варианта защиты интеллектуальной собственности: региональный и международный принципы исчерпания прав. В первом случае владелец торговой марки не теряет прав на товар и после того, как продал его. Право продавать такие товары есть только у специально уполномоченных дилеров и только в определенном регионе. При втором варианте права владельца торговой марки заканчиваются в момент продажи товара. Далее покупатель может делать с ним все, что хочет, – как и в случае с обычной продукцией [2].

Сегодня в России действует именно региональный принцип. Юристы сходятся во мнении, что совокупный анализ норм части IV Гражданского кодекса РФ (ст. 1229, ст. 1252, ст. 1484, п. 2 ст. 1486) свидетельствует о том, что несанкционированное правообладателем использование товарного знака в РФ является нарушением его прав. При этом иностранные производители не стремятся расширить число официальных дилеров. Часто такой дилер всего один, и в ряде случаев дело может доходить до создания искусственного дефицита. Именно сложившийся на сегодня в России порядок ФАС и оценила как нарушение конкуренции [1].

Судебные прецеденты существуют уже давно. К примеру, ещё в 2009 году компания «Генезис» ввезла в Россию непригодный для эксплуатации автомобиль марки Porsche Cayenne S. На что правообладатель, фирма «Порше Руссланд», обратилась с жалобой в таможенную. Апелляционный и кассационный суды объявили ввоз незаконным, но Высший арбитражный суд в действиях импортёра нарушений не нашёл и постановил вернуть автомобиль «Генезису» [1]. Однако 13 ноября 2012 года Президиум ВАС РФ вынес противоположное решение и, рассмотрев спор индивидуального предпринимателя из Приморья с Владивостокской таможней, подтвердил, что параллельный импорт товаров без согласия правообладателя товарного знака незаконен [3].

Причины такой неопределённости среди таможенников, юристов и представителей ФАС кроются в двояком понимании термина «контрафакт», указанного в статье 14.10 Кодекса об административных правонарушениях РФ. Одни утверждают, что контрафактом можно назвать лишь продукцию, произведённую без согласия правообладателей товарных знаков. Иными словами, подделку. Другие же говорят о том, что товары, вывезенные из страны происхождения без согласия правообладателя, также автоматически становятся контрафактом. Сторонники второй позиции также отмечают, что у большинства крупных производителей имеются собственные каналы поставки, специализированные склады и налаженная система продаж. Кроме этого, ни на одном крупном мировом рынке параллельный импорт не разрешен. Это мотивируется тем, что с параллельными импортёрами практически невозможно конкурировать, так как они не несут расходов на продвижение товара [1].

В связи с созданием Таможенного союза и вступлением России в ВТО аналитики прогнозируют неизбежную отмену запрета на параллельный импорт. Когда именно и насколько быстро это произойдёт, предсказать трудно. Сложно спрогнозировать и то, как это в итоге отразится на российской экономике. Как отметил заместитель руководителя ФАС Андрей Кашеваров, позиция службы «объявлена уже давно, и она не изменялась. Мы выступаем за полную отмену запрета на параллельный импорт». В свою очередь, руководитель ФАС Игорь Артемьев на своей встрече с Ассоциацией европейского бизнеса в конце 2012 года сообщил, что ограничения ввоза на территорию РФ товаров без согласия правообладателей, то есть, параллельного импорта, скорее всего, будут отменены не позднее середины 2013 года [3].

Библиографические ссылки

1. Егорова И. Брендодержатели еще могут отдыхать // Таможенные новости, 2011. № 9 (154).
2. Камагина Е. Параллельный импорт – загогулина закона или петля для российского бизнеса? // Делопресс. 2011. № 06.
3. Параллельный импорт [Электронный ресурс] // Виртуальная таможня. URL: http://www.vch.ru/cgi-bin/guide.cgi?table_code=30&action=show&id=852.

Н. М. Лялин

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

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

**ИЗМЕНЕНИЯ В РЕГУЛИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ТАМОЖЕННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ
ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

С ростом внешнеторгового оборота институт таможенных представителей принимает все большее значение, и в настоящее время появились предпосылки к изменению норм, регламентирующих деятельность института.

N. M. LYALIN

Scientific supervisor – **I. V. POLUHIN**

Siberian State Aerospace University

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

**CHANGES IN REGULATION OF CUSTOMS REPRESENTATIVES'
ACTIVITY IN THE CONDITIONS OF THE CUSTOMS UNION
AND THE RUSSIAN FEDERATION**

With growth of Russian organisations' foreign trade turnover, the institution of customs representatives takes the increasing importance, and now there were preconditions to change the rules that regulate institution functioning.

Либерализация торговли, устранение торговых барьеров и свободное перемещение товаров в условиях создания Таможенного союза и вступления во Всемирную торговую организацию способствуют развитию международных экономических отношений России и росту внешнеторгового оборота российских организаций. Однако международная перевозка – это сложный процесс, требующий наличия специфических знаний и навыков в области таможенного регулирования, в связи с чем участники ВЭД нередко прибегают к помощи профессионально ориентированных посреднических организаций – таможенных представителей (ранее – «таможенных брокеров»).

В соответствии с Таможенным кодексом таможенного союза, таможенный представитель – юридическое лицо государства-члена Таможенного союза, включенное в реестр таможенных представителей (далее – Реестр), совершающее от имени и по поручению декларанта или иных заинтересованных лиц таможенные операции в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза на территории государства – члена Таможенного союза, таможенным органом которого он включен в Реестр.

Изменения, связанные со вступлением в силу таможенного законодательства Таможенного союза, существенно не затронули содержание института таможенных представителей, однако в настоящее время появились предпосылки к его преобразованию, и связано это с двумя факторами: повышением доверия к институту со стороны государства, а также неудовлетворением действующим законодательством со стороны бизнес-сообщества.

Наибольший резонанс и недовольство среди компаний вызывают некоторые условия включения таможенных представителей в Реестр и исключения из него. Так, в Федеральном законе от 27 ноября 2010 г. № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» по инициативе ФТС России среди таких условий закреплена норма об отсутствии у юридического лица административных штрафов за таможенные нарушения в размере, превышающем 250 тыс. руб. в совокупности в течение одного года. Но для крупной компании, имеющей огромный оборот, совершение ошибок при таможенном оформлении – неизбежность, а КоАП России изобилует составами нарушений, предусматривающих наложение штрафа в размере не одной сотни тысяч рублей, причем мотив совершенных правонарушений законодателем не учитывается.

Видится целесообразным ввести некоторые упрощения для таможенных представителей, в частности:

1) привести КоАП в соответствие международным нормам ВТО в части введения адекватных и справедливых санкций за нарушения в сфере таможенного дела, которые совершаются вследствие ошибок;

2) исключать таможенных представителей из Реестра лишь в случае совершения административных правонарушений, повлекших за собой причинение серьезного материального ущерба;

3) несколько снизить необходимую сумму обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов, которая должна сейчас составлять не менее одного миллиона евро, так как это довольно обременительно для таможенного представителя и вынуждает его замораживать на счетах федерального казначейства значительную сумму денежных средств либо оплачивать услуги банка по предоставлению банковской гарантии [1];

4) создать возможность присвоения статуса уполномоченного экономического оператора и, соответственно, прав на специальные упрощения не только экспортерам и импортерам товаров, как это предусмотрено законодательством Таможенного союза, но также другим лицам, участвующим в перемещении товара через таможенную границу, включая таможенных представителей, что соответствовало бы нормам ВТО, членом которой теперь является Россия.

Следует отметить, что эти и некоторые другие вопросы не остались без рассмотрения и в той или иной мере нашли свое отражение в программах ФТС России и государственной программе («дорожной карте») «Совершенствование таможенного администрирования», утвержденной распоряжени-

ем Правительства РФ от 29 июня 2012 года № 1125-р и разработанной совместно с представителями бизнеса.

Так, будут пересмотрены критерии включения в реестр таможенных представителей и исключения из него: ФТС России намерено возвращать обеспечение таможенных платежей при приостановлении деятельности таможенного представителя, исключить обязательное прохождение курсов повышения квалификации специалистами по таможенному оформлению, увеличить срок предоставления организацией сведений о произошедших в ней изменениях с 5 рабочих до 30 календарных дней. ФТС предложила ограничить перечень случаев, когда привлечение к административной ответственности может сопровождаться исключением организации из Реестра таможенных представителей: только ст. 16.2 КоАП РФ (недостоверное декларирование товаров) и только по решению судебных органов [2].

Изменится порядок и сроки представления отчетности таможенными представителями, сократится и набор предоставляемых сведений.

Для поддержания нормальной, добросовестной конкуренции на рынке услуг предложено исключить возможность организациям и предприятиям, подведомственным ФТС России, и аффилированным с ними лицам осуществлять деятельность в качестве таможенных представителей.

В таможенную деятельность все активнее внедряются информационные технологии: Правительство РФ и ФТС России ведут работу по вводу электронного обмена информацией не только между таможенными представителями и таможенными органами, но и между различными федеральными органами исполнительной власти, что позволит минимизировать временные затраты компаний по сбору и предоставлению информации о своей деятельности в таможенные органы.

Однако по некоторым вопросам представители бизнеса и власти пока не могут прийти к соглашению. Речь идет в первую очередь о введении саморегулирования деятельности таможенных представителей. При этом основным условием осуществления деятельности в качестве таможенного представителя являлось бы членство в саморегулируемой организации (СРО). Условия членства в СРО и исключения из нее устанавливались бы непосредственно законом с правом СРО самой устанавливать дополнительные условия.

В то же время, за таможенными органами по-прежнему оставались бы функции осуществления таможенного контроля, привлечения таможенных представителей к административной ответственности в случае нарушения требований таможенного законодательства, право требовать (в том числе, в принудительном порядке) уплаты сумм таможенных платежей. Таким образом, переход на саморегулирование таможенных представителей не повлечет за собой рисков для государства, поскольку не предполагает ослабления контроля или снижения ответственности таможенных представителей [3].

Представители бизнеса предлагают изъять возможность ФТС России напрямую вести Реестр таможенных представителей, а значит, и возможность исключать компании из этого перечня по часто формальным и надуманным основаниям.

Сейчас Реестр является действенным инструментом контроля таможенных представителей в руках ФТС России, что объясняет критику концепции саморегулирования со стороны службы. Однако представители власти не исключают возможности перехода к саморегулированию в будущем, когда будет проведена комплексная оценка этого вопроса.

О необходимости внесения изменений в таможенное законодательство говорит тот факт, что в настоящее время в Реестр таможенных представителей РФ внесено всего лишь порядка 400 организаций, но огромное множество компаний занимается таможенным декларированием по так называемым «серым» схемам, не стремясь легализоваться и нести большие расходы.

На таможенные декларации, поданные таможенными представителями, приходится 48,4 % общего декларационного массива в количественном выражении, 60 % – в весовом и 66 % – в стоимостном, что говорит о важной роли института таможенных представителей в сфере внешней торговли и таможенного дела [2]. Следует либерализовать ряд требований, предъявляемых сейчас к таможенным представителям, ведь стабильность и уверенность в завтрашнем дне являются теми условиями, которые стимулируют компанию работать в строгом соответствии с законодательством.

Библиографические ссылки

1. Привилегии уполномоченного экономического оператора – таможенным представителям // Targo group. 29.11.2012 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.targo.ru/legislation/our-comments/>
2. Повышение доверия к институту таможенных представителей // Федеральная таможенная служба. 19.11.2012 [Электронный ресурс]. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=16591:2012-11-19-07-25-14&catid=40:2011-01-24-15-02-45.
3. Таможня 2011–2012 – события, разочарования, ожидания // Таможня.Ру. – 01.02.2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tamognia.ru/people/articles/detail.php?ID=1594765>.

© Лялин Н. М., 2013

О. В. МИРОШНИЧЕНКО, А. С. БУТУСИН
Научный руководитель – **А. В. СЕЛИВАНОВ**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

**ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МИКРОЛОГИСТИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ДВИЖЕНИЯ ВОЗВРАТНЫХ ПОТОКОВ
ПРОИЗВОДСТВА ОАО «МАШЗАВОД»**

Представлены классификация и схемы движения возвратных материальных ресурсов в процессе производства.

O. V. MIROSHNICHENKO, A. S. BUTUSIN
Scientific supervisor – **A. V. SELIVANOV**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

**ORGANIZATIONAL MAINTENANCE OF MICRO LOGISTICS
RETURN FLOW PROCESSES OF THE MOVEMENT PRODUCTION
OF «MASHZAVOD»**

The article presents the formation of traffic schemes and the return of material resources in the production process.

Основой использования вторичных материальных ресурсов (ВМР) является их потенциальная способность заменять первичные ресурсы в обороте сырья. То, что вторичные ресурсы имеют материальную ценность, предопределяет их полезность. Как и для любого товара, полезность вторичных ресурсов субъективна, а поэтому разнообразна. Следовательно, все направления коммерции и логистики вторичных ресурсов обусловлены их полезностью, экономикой и экологичностью [3].

Актуальность возвратной логистики связана с тем, что процесс образования отходов на предприятии не отслеживается и не сопровождается необходимой и достаточной документацией, не формируются их базы данных, а так же не определены алгоритмы их ведения. Поэтому возникает потребность учета и анализа, имеющихся и уже использованных отходов соответственно возникает проблема с регулированием потоков вторичных ресурсов. Для устранения подобной упущенной выгоды следует обеспечить решения следующих задач:

- классифицировать отходы по признакам;
- определить размещение склада возвратных потоков;
- установить экономичный раскрой материалов (использовать программные продукты, обеспечивающие эти возможности);
- рационализировать маршрутизацию отходов;
- автоматизировать документооборот возвратной логистики;

- внедрять технологии утилизации отходов (повторное использование в новых проектах или продажа невостребованных отходов)
- разработать систему показателей движения возвратных ресурсов сбалансированной с ключевыми показателями производственной системой предприятия;
- сформировать временную матричную структуру управления возвратными ресурсами;
- разработать систему рейтинговых оценок участников локального контура управления возвратной логистики.

Для решения первой задачи предложена классификация возвратных потоков производства ОАО «Машзавод» (см. таблицу) [3].

Классификация отходов производства промышленного предприятия

Наименование	Признаки классификации								
	Марка, сорт	Геометрические размеры			Масса, кг	Остаточная стоимость	Срок хранения	Условия хранения	Направление использования
		Ширина	Длина	Высота					
Металл	Мс ₁	a ₁	b ₁	c ₁	M ₁	P _{ост1}	t ₁	Temp ₁	Проект А
Трубы	Мс ₂	a ₂	b ₂	–	M ₂	P _{ост2}	t ₂	Temp ₂	Проект Б
Уголок	Мс ₃	a ₃	b ₃	c ₃	M ₃	P _{ост3}	t ₃	Temp ₃	Проект А, С

Движение материальных ресурсов представляет собой изменение их внутреннего и внешнего состояния. Внутреннее изменение первичных материальных ресурсов, как предметов труда происходит под влиянием технологических факторов от исходного состояния до получения готовой продукции, а для изделий это движение – не что иное, как амортизация, то есть износ. Процесс внутреннего движения происходит и на стадии вторичных материальных ресурсов путем их преобразования до товарного вида.

Логистика ВМР предполагает осуществление деятельности, связанной с управлением и организацией процесса концентрации отходов. Деятельность, которая включает в себя определенные логистические операции и действия с вторсырьем, которые можно отнести к различным уровням микрологистической системы ВМР, представляющей собой систему управления, ограниченную рамками одного хозяйствующего субъекта и предназначенную для регулирования и оптимизации материальных потоков ВМР (рис. 1).

Для решения задачи маршрутизации отходов необходимо учитывать движения отходов (см. рис. 1). Внутрипроизводственная логистическая система движения ВМР содержит совокупность следующих операций: размещение, сортировка, обезвреживание, захоронение, обработка (переработка),

складирование, формирование товарной массы. Внешняя логистическая система товародвижения ВМР включает в себя этапы заготовки (сбора, закупки, транспортировки) и распределения. В свою очередь, интегрированная логистическая система включает в себя комплекс внутрипроизводственных и внешних операций на микроуровне.

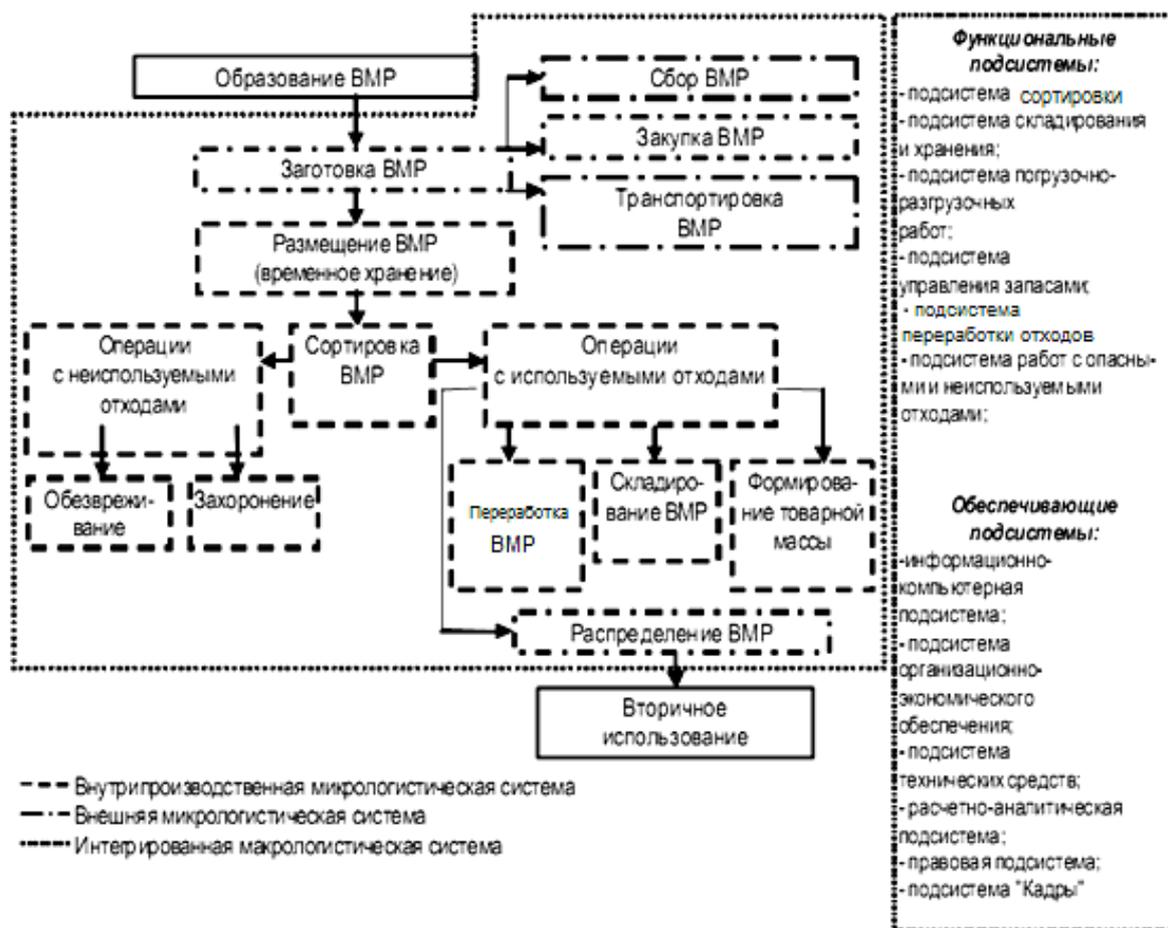


Рис. 1. Логистические операции на различных уровнях микрологистической системы движения ВМР [5]

Выделение логистических операций, выполняемых в рамках микрологистической системы товародвижения ВМР, обуславливает состав ее функциональных и обеспечивающих подсистем предприятия рынка вторсырья, в том числе и ВМР, которым отдается первостепенное значение среди различных видов вторичных ресурсов. Высококачественные и характеризующиеся низкими производственными затратами металлические отходы образуются в незначительных объемах и имеют высокий спрос со стороны промышленных предприятий, где потребление ВМР распределяется в процентном соотношении.

Логистическая система товародвижения ВМР включает в себя три подсистемы: заготовительную, производственно-складскую и распределительную.

Сбор ВМР осуществляется как пассивным, так и активным способом. Первый предусматривает сбор лома в заготовительном цехе, второй – специализированными заготовительными организациями.

Производственно-складская логистическая подсистема ВМР в силу специфики деятельности требует организации дополнительных логистических операций. Так, например входящий, промежуточный и исходящий радиационный контроль лома металла [5].

На предприятии ОАО «Машзавод» деловыми отходами называются такие отходы, которые можно использовать в будущих проектах. Как правило, это, например, оставшиеся листы металла, трубы, уголки и пр. Упрощенная схема образования и движения деловых отходов представлена на рис. 3.

Движению материалов сопутствует определенный документооборот. Так, на склад приходит требование-накладная на материал. Кладовщик составляет накладную, и эти документы отправляют в технический отдел. В техническом отделе составляют карты раскроя и разрабатывают спецификации (см. рис. 2). На заготовительном участке (ЗУ) определяется план объема производства, и в соответствии с ним составляется требование на необходимый материал и отправляется на склад. Из технического отдела на склад передаются документы с перечнем деловых отходов на поступивший заказ. К началу изготовления заготовки на ЗУ поступают карты раскроя и спецификации, а со склада производится отпуск материала (первичного или вторичного).

В процессе изготовления заготовки остается металлический лом и деловой отход. На деловые отходы составляется накладная и после регистрации в базе данных их отправляют на склад. Металлолом так же отправляется на склад (рис. 3).

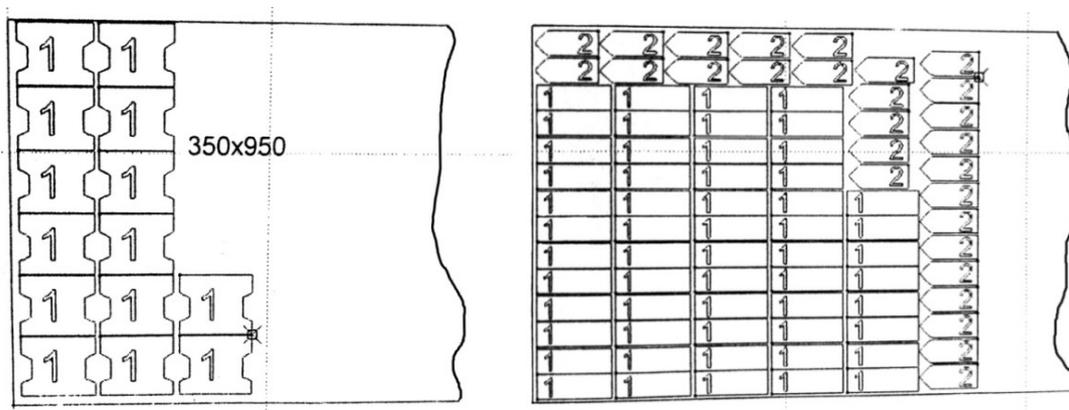


Рис. 2. Пример карты раскроя

В картах раскроя показывается эскиз раскроя листа металла и его спецификации, в которых обозначаются марка металла, габариты листа, наименование деталей, количество деталей на листе и масса деталей. Карта раскроя – это один из способов экономичного раскроя и последующего использования материалов. Для создания карт раскроя используют программные продукты, которые обеспечивают расположения выкроек деталей на листе таким образом, что материал не расходуется в пустую, и образуются деловые отходы.

Организационно-технологическая схема движения документооборота заготовительного участка представлена на рис. 4.

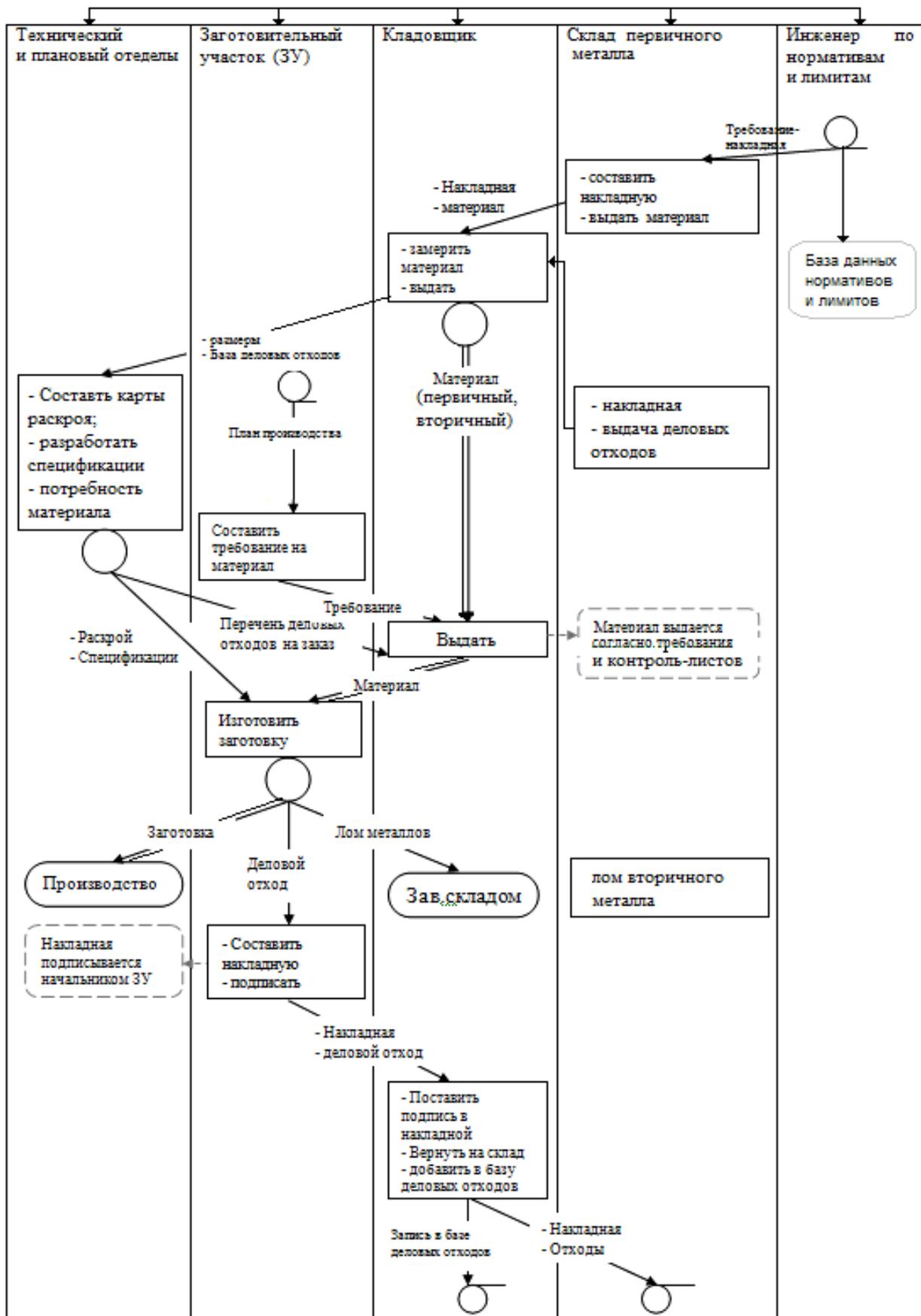


Рис. 3. Организационно-технологическая схема оборота материала на предприятии

Порядок движения документов ВМР регламентируется. Первоначально устанавливается план производства продукции (рис. 4). Затем начальнику ЗУ из ПДБ отправляют чертежи, спецификации, карты раскроя и выборку материалов (первичного и ВМР). Далее подключается мастер ЗУ, который формирует и отправляет начальнику ЗУ сменное задание. Сменное задание, чертежи, выборка материалов отправляется рабочим ЗУ для изготовления изделия и последующего нанесения маркировки.

Мастер ЗУ производит контроль качества и количества, проверяет соответствие маркировки. Если качество продукции соответствует стандартам, то мастер ставит личное клеймо, расписывается в СТК и вместе с заготовкой отправляет инженеру комплектовщику.

Так же после выполнения сменного задания деловой отход отправляется мастеру ЗУ, где составляется и подписывается накладная. После того как накладная на деловые отходы подписывается кладовщиком, отходы возвращают на склад и регистрируются в базе данных.

Перечисленный персонал (см. рис. 3 и рис. 4) входит в состав локального контура управления процессами возвратной логистики. Так, специалисты указанных подразделений предприятия участвуют в решении задач логистики ВМР, что способствует повышению качества принимаемых управленческих решений и устранению упущенной выгоды в области возвратной логистики.

Библиографические ссылки

1. Selivanov A. V., Vashlayev I. I. and Prokopovich D.A. Contour-Integrated Principle of Production Management on Mining Industry Enterprise // LOGISTICS & SUSTAINABLE TRANSPORT: Proceedings of the 9th International Conference (14–16 June 2012, Celje). Slovenia : Published by University of Maribor, Faculty of Logistics, 2012. P. 279–283.

2. Мирошниченко О. В., Селванов А. В., Бурменко Р. Р. Система показателей возвратной логистики на промышленном предприятии // Логистика и экономика ресурсоснабжения и энергосбережения в промышленности (МНПК «ЛЭРЭП-6-2012») : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. (Саратов, 11–13 дек. 2012 г.). 2012. С. 40–43.

3. Мирошниченко О. В., Селиванов А. В. Учет и классификация возвратных потоков промышленного предприятия // Современные проблемы экономического и социального развития : межвуз. сб. науч. тр., посвящ. памяти проф. Г. С. Михалева / под общ.ред. д-ра экон. наук, проф. Ю. В. Ерыгина ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск : СибГАУ, 2012. Вып. 8. С. 72–74.

4. Селиванов А. В., Вашлаев И. И. Концепция развития текущей организации производства на рудных карьерах средней мощности // Современные технологии освоения материальных ресурсов: сб. статей между. науч.-техн. конф., Ч. 1. Красноярск : Изд-во СФУ, 2009. С. 328–334.

5. Чернова А. И., Петрова Д. В. Логистизация товародвижения вторичных черных металлов // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2012. № 6 (92). С. 72–81.

© Мирошниченко О. В., Бутусин А. С., 2013

А. П. МИХАЙЛОВА, О. В. МОГИЛО
Научный руководитель – **И. В. ПОЛУХИН**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ

Рассматриваются проблемные вопросы, которые связаны с недавним внедрением процедуры подачи таможенной декларации в электронной форме, а также раскрывает особенности и результаты развития электронного декларирования в настоящее время.

A. P. MIKHAILOVA, O. V. MOGILO
Scientific supervisor – **I. V. POLYHIN**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

PROBLEMS OF E-DECLARATION EMPLIMENTATION

The article examines the problematic issues associated with the recent introduction of procedures for customs declaration in electronic form, as well as disclose the features and results of the development of electronic declaration today.

За последние 3–4 года таможенные органы заметно преуспели в разработке и широком внедрении новых информационных таможенных технологиях с целью повышения скорости и минимизации затрат по осуществлению таможенных процедур, влияющих на оперативность работы.

Развитие системы электронного декларирования с использованием международной ассоциации сетей Интернет в таможенных органах РФ является одним из главных направлений совершенствования порядка осуществления таможенных операций.

Таможенной декларацией, подаваемой в электронной форме, является электронный документ, представляющий собой совокупность сведений, подлежащих указанию в декларации на товары (далее – ДТ), заполненной в соответствии с правилами заполнения. Таможенная декларация подается в таможенный орган в электронной форме в форматах, определенных федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в области таможенного дела, и подписанных ЭЦП. Анализ действующего законодательства, а также изучение практического опыта применения процедуры электронного декларирования, позволяют выделить текущие проблемы в применении данной процедуры.

1. Не налажена система межведомственного обмена информацией между контролирующими органами РФ.

2. Информационные системы государств-участников таможенного союза до настоящего времени не интегрированы друг с другом.

3. Не налажена система обмена информацией государств-участников таможенного союза с иностранными государствами, в том числе, не завершена процедура интеграции автоматизированной системы транзита с Новой компьютеризированной транзитной системой Европейского союза (NCTS) [1].

Указанные проблемы связаны не только с деятельностью таможенных органов. Разрешительные документы, которые декларант получает в лицензирующем органе, в органе по сертификации, в ветеринарном и санитарном ведомстве, выдаются и имеют юридическую силу только на бумаге. Несмотря на то, что декларант подает электронную декларацию, он должен представить в таможенный орган бумажный экземпляр этих разрешительных документов, фактически дублируя все документы и сведения, представленные в электронном виде.

Таможня вынуждена гнаться за показателями, в то время как не налажена система обмена электронными документами и сведениями в масштабах государства. Проблема электронного декларирования в России более глубокая и должна решаться путем налаживания информационного взаимодействия между различными ведомствами [3].

В частности, полноценная работа по совершению таможенных операций без использования бумажных носителей может быть налажена путем создания Единой автоматизированной информационной системы таможенного союза, которая должна стать одним из сегментов Межведомственной интегрированной автоматизированной информационной системы (далее МИАИС). МИАИС представляет собой государственную территориально-распределенную информационную систему, обеспечивающую в автоматизированном режиме взаимодействие информационных систем контрольных органов и иных информационных систем. Одной из целей формирования данной системы является технологическое обеспечение межведомственного информационного взаимодействия по принципу «одного окна» и «одной остановки». В настоящее время данная система находится в стадии реализации [5].

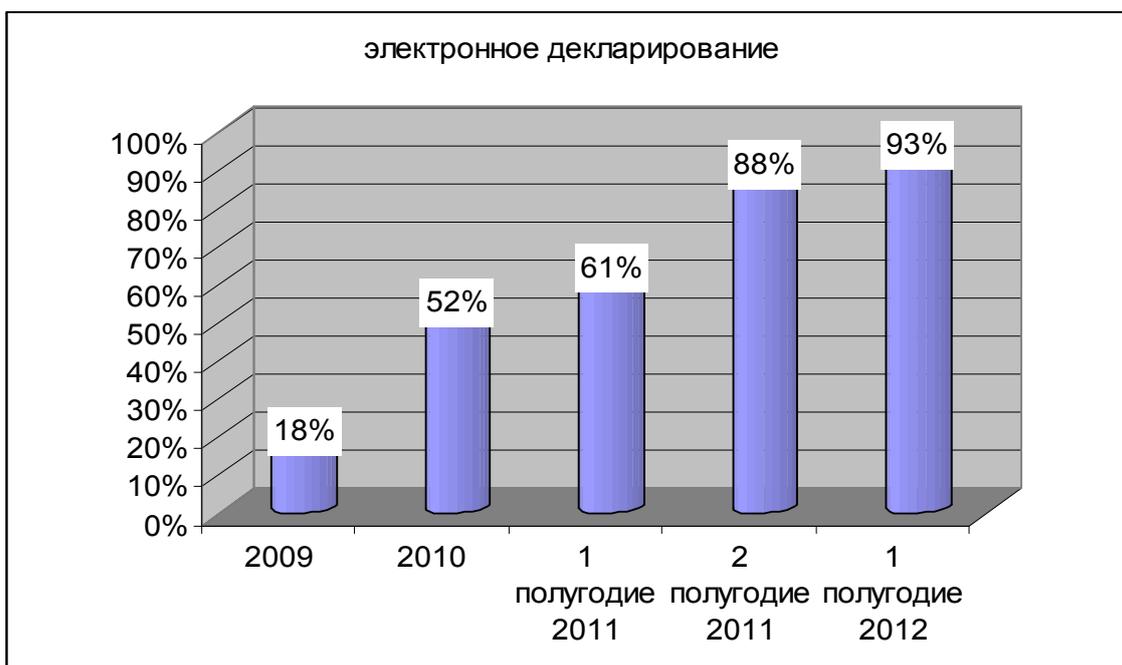
18 ноября 2010 года Комиссия таможенного союза одобрила проект Решения «О Концепции создания Интегрированной информационной системы внешней и взаимной торговли Таможенного союза и первоочередных мерах по ее реализации». Концепция разработана на основе Решения комиссии таможенного союза от 25.06.2009 № 61 «О разработке Комплекса мероприятий по созданию интегрированной информационной системы внешней и взаимной торговли» [1].

Важным является тот факт, что Концепция предусматривает технико-экономическое обоснование создания и функционирования единой информационной системы, а также межгосударственный и межведомственный обмен данными и электронными документами.

Совершение таможенных операций при декларировании товаров в электронной форме регламентировано приказом ГТК России от 30.03.2004

№ 395. Приказом ФТС России от 14.07.10 № 1331 снят запрет на электронное декларирование товаров, к которым применяются меры нетарифного регулирования в виде лицензирования и (или) квотирования, в том числе лекарственных средств [3].

В 2011 году около 3,2 миллионов деклараций на товары поданы в таможенные органы в электронном виде с использованием международной ассоциации сетей «Интернет», что составило 77,5 % от общего количества поданных деклараций на товары. Если в I квартале 2011 года доля деклараций на товары, выпущенных в электронной форме, составляла около 64 % от общего количества поданных деклараций на товары, то к концу 2011 года этот показатель достиг 88 % [4].



Динамика развития электронного декларирования в период с 2009 – I полугодие 2012 гг.

По графику можно сделать вывод о достаточно быстром внедрении электронной формы декларирования за последние 3,5 года и о замене преимущественной формы декларации с бумажной на электронную, что упростило процесс заполнения и увеличило скорость совершения таможенных операций должностным лицом таможенного органа.

Несмотря на текущие трудности, применение информационных технологий в таможенном деле уже дает свои положительные результаты. Процессы экономической интеграции, ускорение и рост товарооборота неизбежно оказывают влияние на формирование системы электронного декларирования. В свою очередь, в современных условиях развития информационного общества электронное декларирование должно развиваться в рамках системы электронной торговли, которая открывает новые возможности повышения эффективности коммерческих операций за счет использования информационных технологий в управлении бизнес-процессами.

Библиографические ссылки

1. О разработке комплекса мероприятий по созданию интегрированной информационной системы внешней и взаимной торговли : Решение КТС № 61 от 25.06.2009.
2. О структурах и форматах электронных копий декларации таможенной стоимости и формы корректировки таможенной стоимости и таможенных платежей : Решение КТС № 640 в ред. от 19.05.2011.
3. Трухин П. А. Электронное декларирование: состояние и проблемы // АЛЬТА СОФТ. URL: <http://www.alt.ru/faq.php?id=370>.
4. Специфика электронного декларирования // Goodwinmanagementcorporation. URL: <http://www.goodwin-gmc.com/specifika-elektronnogo-deklarirovaniya/>.
5. Электронное таможенное декларирование в России: особенности и тенденции : International Financial Consulting Group. URL: <http://www.ifcg.ru/actualno/electronnoe-deklarirovanie.html>.

© Михайлова А. П., Могило О. В., 2013

Н. И. НАУМЦЕВ

Научный руководитель – **И. В. ПОЛУХИН**

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

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЛАДЕЛЬЦЕВ СКЛАДОВ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Рассматривается деятельность владельцев складов временного хранения на территории города Красноярска. Дана краткая характеристика складов, их классификация.

N. I. NAUMTSEV

Scientific supervisor – **I. V. POLUKHIN**

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

ANALYSIS OF OWNERS OF WAREHOUSES FOR TEMPORARY STORAGE IN KRASNOYARSK CITY

The article considers the activities of owners of warehouse for temporary storage in the Krasnoyarsk city. Presented brief description of stores, their classification

Склады временного хранения (СВХ) являются неотъемлемой частью таможенной инфраструктуры. Товар перед декларированием помещается на временное хранение в места временного хранения товаров, которыми являются СВХ или иные места в соответствии с законодательством государства – члена таможенного союза.

Юридическое лицо признается владельцем СВХ после включения в реестр владельцев СВХ. Для включения юридического лица в Реестр владельцев СВХ необходимо выполнить ряд условий:

1. Нахождение в собственности, хозяйственном ведении, оперативном управлении или аренде помещений и (или) открытых площадок, предназначенных для использования в качестве СВХ.

2. Наличие договора страхования риска своей гражданской ответственности, которая может наступить вследствие причинения вреда товарам других лиц, находящимся на хранении, или нарушения иных условий договоров хранения с другими лицами [1]. Размер страховой суммы рассчитывается исходя из полезной площади, если в качестве склада временного хранения используется открытая площадка, и (или) полезного объема, если в качестве склада временного хранения используется помещение, и определяется из расчета 3 500 рублей за каждый полный и неполный квадратный метр полезной площади и (или) из расчета 1 000 рублей за каждый полный и неполный кубический метр полезного объема, но не может составлять менее 2 млн рублей [2].

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

4. Отсутствие фактов привлечения в течение 1 (одного) года до дня обращения в таможенный орган к административной ответственности за правонарушения в сфере таможенного дела.

5. В случае владения помещениями и (или) открытыми площадками осуществляется на основании договора аренды, такой договор должен быть заключен на срок не менее 1 (одного) года на день подачи заявления о включении в реестр владельцев СВХ [1].

Также размер обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов при осуществлении деятельности в качестве владельца СВХ не может быть менее:

1) 2,5 миллиона рублей и дополнительно 300 рублей за каждый полный и неполный кубический метр полезного объема помещения, если в качестве склада временного хранения используется помещение, и (или) 1 000 рублей за каждый полный и неполный квадратный метр полезной площади, если в качестве склада временного хранения используется открытая площадка, для владельцев складов временного хранения открытого типа;

2) 2,5 миллиона рублей для владельцев складов временного хранения закрытого типа [2].

Согласно данному реестру на территории города Красноярск функционирует 5 владельцев СВХ [5]:

1. ЗАО «РОСТЭК-Новосибирск».
2. ОАО «Российские железные дороги».
3. ОАО «РУСАЛ Красноярск».
4. ООО «Кастом сервис».
5. ООО «Сибирь Карго Сервис».

У таких владельцев как ОАО «Российские железные дороги» и ОАО «РУСАЛ Красноярск» имеется во владении более одного СВХ.

Планирование складских помещений играет огромную роль. Так, складские помещения различаются по следующим типам:

1. Открытые.
2. Закрытые.
3. Полузакрытые.

Наиболее распространенными являются закрытые складские сооружения – автономные здания со складскими помещениями.

Срок временного хранения товаров на СВХ зависит от типа складского помещения. Так, одни товары могут храниться на открытых площадках, другие же – только на закрытых складах в силу влияния определенных факторов: влажность воздуха, попадание прямых солнечных лучей, температурный режим.

Другим важным аспектом логистики складирования является расположение СВХ. Прежде всего, необходимо обращать внимание при расположении склада на следующие факторы:

1. Расположение таможенного органа относительно СВХ.
2. Удаленность транспортных магистралей.
3. Возможность создания стоянки.
4. Спрос рынка сбыта, размер территории сбыта, расположение поставщиков и покупателей.

Так, на основе данных факторов проведем сравнительный анализ владельцев СВХ на территории города Красноярск и представим его в виде таблицы [3; 4; 5].

Сравнительный анализ владельцев СВХ

Показатель	ЗАО «РОС-ТЕК – Новосибирск»	ОАО «РУСАЛ Красноярск»	ООО «Кас-том сервис»	ООО «СКС»	ОАО «Российские железные дороги»
Расположение таможенного органа относительно СВХ	Близкое расположение СВХ относительно таможенного органа	Относительно близкое расположение СВХ относительно таможенного органа	Близкое расположение СВХ относительно таможенного органа	Близкое расположение СВХ относительно таможенного органа	Близкое расположение СВХ относительно таможенного органа
Тип склада	Открытый	Закрытый	Открытый	Открытый	Открытый
Площадь склада	575,30 м ²	3677,20 м ²	9682,00 м ²	707,40 м ²	3294,60 м ²
Виды транспорта	Авто Авиа	Ж/д Авто	Ж/д Авто	Авто Авиа	Ж/д Авто
Удаленность от транспортных магистралей	От федеральной трассы М53 – 4 км	В черте города	От федеральной трассы М53 – 1 км	От федеральной трассы М53 – 4 км	От федеральной трассы М53 – 1 км
Работа с подакцизными товарами	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Приведенные выше СВХ полностью соответствуют требованиям рационального размещения складов на территории города и пригородных территориях.

Таким образом, участники внешнеэкономической деятельности в первую очередь ориентируются на приведенные выше характеристики складов, что позволяет им сократить временные издержки до подачи таможенной декларации, а в дальнейшем и сократить издержки на доставку товара до потребителя или дистрибьютора. Специфика выбора СВХ также обусловлена выбором вида транспорта, на котором прибывает товар.

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 № 50 от 13.12.2010 г., в ред. от 16.04.2010 г. URL: www.consultant.ru.

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

3. Сайт организации ООО «Кастом сервис» [Электронный ресурс] URL: <http://www.kratos.ru> (дата обращения: 18.12.2012).

4. Сайт организации ЗАО «Ростек-Новосибирск» [Электронный ресурс] URL: <http://rosteck.ru/predpriatya/166/> (дата обращения: 18.12.2012).

5. Таможенный реестр владельцев складов временного хранения [Электронный ресурс]. URL: http://ved.customs.ru/index2.php?KODT=10606000&NAMT=&OWNER=&url_id=V_BX&option=com_listnsi&view=sinnsi (дата обращения: 30.12.2012).

© Наумцев Н. И., 2013

А. В. Овчинникова
Научный руководитель – **Ж. Н. Зенкова**
Национальный исследовательский Томский политехнический
университет, Томск, Россия

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД – СЕКРЕТ УСПЕХА «ZARA»

Рассмотрены основные особенности и результаты внедрения логистического подхода в организацию работы фирмы «ZARA», являющейся мировым лидером fashion-рынка.

A. V. OVCHINNIKOVA
Scientific supervisor – **J. N. ZENKOVA**
National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia

THE LOGISTIC APPROACH IS A SECRET OF ZARA'S SUCCESS

In this paper basic characteristics and results of the logistic methods implemented in the operation process of one of the leader company on the fashion-market «ZARA» are examined.

На сегодняшний день менеджер по логистике – одна из самых востребованных и высокооплачиваемых профессий на рынке труда. Однако возникает вопрос: с чем же связан такой интерес к этой профессии и логистике в целом?

Существует множество определений термина «логистика». Одна из трактовок этого понятия дана Советом логистического менеджмента США [1]. В 1998 году Совет дал следующее определение: «Логистика есть процесс планирования, управления и контроля эффективного потока запасов сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, услуг и сопутствующей информации от места возникновения этого потока до места его потребления (включая импорт, экспорт, внутренние и внешние перемещения) для целей полного удовлетворения запросов потребителей». Из данного определения становится понятно, что такое логистика и ее основные цели: поставить потребителю качественный товар в необходимом количестве в нужное время и нужное место. Однако возникает другой вопрос, что может считаться эффективным потоком?

В условиях современной экономики эффективность потока достигается за счет оптимизации его финансового обслуживания, а значит, основной задачей логистики является улучшение бизнес-процессов с целью минимизации общих затрат ресурсов. Другими словами, логистика – это один из инструментов бизнеса, позволяющий экономить ресурсы компании. По данным Европейской логистической ассоциации (ELA) еще за 1999 год, применение логистических разработок сокращает время производства товаров на 25 %, снижает себестоимость производства продукции до 30 %, объемы

материально-технических запасов – от 30 до 70 % [1]. Это проясняет интерес компаний к логистике: они стремятся получить максимум возможного с минимальными затратами, используя систему логистического управления на предприятии.

Существует множество компаний в мире, которые эффективно применяют логистические системы управления и успешно ведут бизнес. В списке этих компаний можно найти следующие: фармацевтическая компания «Dr. Reddy's», автомобилестроительные компании «Mazda» и «Toyota», международная сеть ресторанов быстрого питания «Domino's Pizza», торговая сеть «ZARA» и другие.

Особенно интересен опыт испанской фирмы «ZARA», специализирующейся на производстве стильной, недорогой одежды. Быть успешным на этом рынке сложно, ведь мир моды один из самых изменчивых. Сегодня в моде были красные шорты, а завтра их вытеснят желтые юбки, за юбками настанет время зеленых брюк и т. д. Поэтому таким компаниям как «ZARA» мало создавать просто красивую и качественную одежду, им необходимо быстро реагировать на изменения модных тенденций и потребностей рынка.

В результате внедрения логистического подхода [2], когда вся логистическая система работает на единую цель – удовлетворение конечного потребителя – «ZARA» ежегодно увеличивает объемы своих продаж и количество магазинов в среднем на 20 %. Сегодня торговая сеть компании насчитывает 1721 магазинов, расположенных в крупнейших городах 87 стран мира.

Успех компании заключается в том, что она не только продает уже готовую одежду, но также самостоятельно занимается ее дизайном и производством, что позволяет компании быстро реагировать на изменяющиеся потребности рынка.

Штат сотрудников «ZARA» насчитывает 200 креативных дизайнеров, которые ежегодно создают более 11000 различных моделей одежды [3]. Из этого огромного количества моделей только третья часть оказывается на полках магазинов. Попадет модель в производство или нет, решает команда специалистов, которая просчитывает вероятную цену готовой вещи и учитывает данные полученные от менеджеров магазинов: актуальна ли сейчас данная модель, заинтересован ли покупатель в ней и т. д.

Также на основе информации, полученной от менеджеров магазинов, может быть принято решение об изменении модели уже существующего товара. В такой ситуации компании требуется 14 дней, чтобы внести изменения в лекала, вновь поставить модель в производство и затем доставить в магазин. А чтобы абсолютно новый товар попал на полки магазинов «ZARA», требуется всего лишь 4 недели [4].

Это значит, что каждую неделю в магазинах сети можно найти новую одежду. Если быть более точными, то полки магазинов сети пополняются новыми моделями дважды в неделю. [5] Однако товары поступают в ограниченном количестве и не залеживаются на полках больше двух недель. Делается это для того, чтобы заставить покупателя купить вещь. Боязнь не

приобрести понравившийся товар позже заставляет покупателя достать деньги из кошелька сейчас.

Заметим также, что в случае, если из всей линейки размеров модели магазин распродает только, допустим, маленькие, то продажи этой модели в магазине прекращаются, вещь отправляется в подсобное помещение. Нацелено это на то, чтобы из всех таких «запасов» магазинов сети вновь собрать полную линейку размеров данной модели и поставить ее уже в те магазины, где на нее наблюдался большой спрос, при этом производство данного товара на фабрике не возобновляется.

Еще одним фактором, влияющим на успех торгового дома, являются поставщики. «ZARA» проводит их тщательный отбор. Поставщики сырья должны быть «удобно» расположены относительно фабрик компании и быстро реагировать на заказы, полученные от нее. Так, больше половины фабрик «ZARA» (около 80 % от всего числа) располагаются в Европе и ее основными поставщиками являются компании Испании, Португалии и Марокко. Конечно, компания пользуется также услугами и поставщиков из Азии, но их доля в поставках достаточно мала, как и количество фабрик, расположенных в этой части света.

Вся готовая продукция с фабрик поступает в два дистрибьюторских центра компании на территории Испании (г. Сарагоза и г. Ла-Корунья), откуда доставляется во все магазины сети [4]. Доставка осуществляется двумя способами: наземным или воздушным. Если дорога занимает 24 часа или менее выбирается наземный способ, если же более, то воздушный. Независимо от удаленности расположения магазинов от дистрибьюторских центров доставка товара в магазин не занимает более 48 часов.

Таким образом, можно сделать вывод, что именно логистический подход позволил фирме «ZARA» занять особое место в мире мировой моды и стать лидером продаж благодаря быстрой реакции на изменение спроса, а также снижения издержек на всем протяжении логистической цепи за счет максимальной согласованности всей системы в целом.

Библиографические ссылки

1. Ташбаев Ы. Э. Актуальные вопросы и тенденции развития логистики // Учебный центр «Логистика» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ec-logistics.ru/articles.htm?id=2>, свободный.
2. Гаджинский А. М. Логистика : учебник. М. : Маркетинг, 1999. 228 с.
3. Ghemawat P., Nuelo J. L. ZARA: Fast fashion // Harvard Business School Publishing. 2002. P. 15.
4. Zara's Secret for Fast Fashion // Harvard Business School. Working Knowledge for Business Leaders [Электронный ресурс]. URL: <http://hbswk.hbs.edu/archive/4652.html>.
5. Combining art with science, Zara competes with “fast fashion” // Global logistic & Supply chain brain. Complexity Masters Making Supply Chains Run Like Clockwork. 2008. С. 34–36.

К. Л. ОЛЕНИКОВА

Научный руководитель – **Я. И. ШАМЛИЦКИЙ**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПОПУТНОЙ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

Рассмотрены существующие информационные системы, при помощи которых производятся перевозки грузов и пассажиров, их преимущества и недостатки, а также предложена идея создания новой системы, которая позволит осуществлять попутную доставку грузов.

K. L. OLENIKOVA

Scientific supervisor – **Ja. I. SCHAMLITSKIY**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

STATEMENT OF THE PROBLEM OF CREATING A SYSTEM OF PASSING CARGO DELIVERY

This article examines the existing information systems, which are produced by transport of goods and passengers, their advantages and disadvantages, and proposed the idea of creating a new system that will allow for a passing cargo delivery.

В России осуществляется множество грузовых перевозок, а с момента вступления в ВТО можно ожидать, что их станет больше. Авиаперевозки достаточно дорогостоящи, поэтому грузовладельцы в большинстве пользуются услугами автомобильных и железнодорожных перевозчиков. Возникает вопрос, каким образом они находят перевозчиков?

В настоящий момент существует ряд интернет-ресурсов, предоставляющих сервис доставки грузов и пассажиров.

Рассмотрим подробнее функциональные особенности каждого из них.

Первая система – Подорожники.com – форум попутной доставки пассажиров по Красноярску и Красноярскому краю. Данный сайт очень прост в обращении, в нем отображаются направления, по которым в данный день будут следовать водители, и куда планируют отправиться пассажиры. Преимущества от данного портала получают как пассажиры, так и водители. Водители находят для себя попутчиков в дорогу и получают символическую денежную сумму без лишних затрат для себя, а для пассажиров в большинстве это является более экономичным вариантом, нежели использование своего транспорта либо такси. Однако у этой системы есть недостаток – она позволяет осуществлять быстрый поиск попутных перевозок пассажиров, однако попутная доставка грузов при помощи данного портала невозможна.

Другой системой является сайт об автомобильных грузоперевозках АвтоТрансИнфо (АТИ). С данным порталом зачастую работают владельцы транспорта и транспортные компании. АТИ обладает рядом преимуществ: во-первых, сайт прост в обращении как владельцам автотранспортных средств, так и владельцам грузов. На сайте выкладывается информация о свободных транспортных средствах, грузах, направлениях и сроках осуществления перевозок. Главным преимуществом, на мой взгляд, является рейтинговая система оценок компаний, имеются списки недобросовестных перевозчиков и грузоотправителей, что позволяет обезопасить себя от ненужных проблем. К недостаткам данного портала можно отнести платность – плата взимается как за регистрацию, так и ежемесячно, а также способ связи между грузоотправителем и перевозчиком – это либо мобильная связь, которая все еще является дорогостоящей, либо при помощи службы обмена ICQ (однако не всегда можно связаться в необходимое время).

Заключительным сервером стал информационно-логистический портал 10-01. По характеристикам он очень схож с АТИ, различие составляет только то, что в нем осуществляются железнодорожные перевозки грузов.

Сведем все данные о системах попутной доставки в итоговую таблицу:

Проанализировав вышеперечисленные интернет порталы, определив их преимущества и недостатки, пришли к выводу, что практически все системы не позволяют осуществлять доставку попутных грузов. Указанное обстоятельство приводит к дополнительным затратам при осуществлении перевозки грузов – грузоотправителю приходится оплачивать все грузоместа в транспортном средстве вместо их частичной оплаты, поэтому предложено создать специальный сервис, где перевозчики и грузоотправители смогут бесплатно зарегистрироваться и выставлять транспортные средства и срочные грузы по различным направлениям.

Системы доставки грузов и пассажиров

Наименование системы	Доступность и простота использования	Возможность доставлять пассажиров и грузов	Широкие функциональные возможности	Недостатки
Подорожники.com	Очень прост в обращении, доступен всем, бесплатная регистрация через почту либо соц.сети (vk, facebook)	Доставка пассажиров	Быстрый поиск автотранспортных средств и «попутчиков», цены на услуги предварительно указаны, возможность быстрого общения при помощи форума	Небольшой охват перевозки

Наименование системы	Доступность и простота использования	Возможность доставлять пассажиров и грузов	Широкие функциональные возможности	Недостатки
АвтоТрансИнфо (АТИ)	Прост в обращении, в режиме просмотра доступен всем, при выставлении груза или автотранспортного средства необходима платная регистрация	Доставка грузов	Имеется рейтинговая система оценки компаний, просмотр свободных грузов и автотранспортных средств по всей России и частично по Зарубежью	Платность регистрации и дальнейшего обслуживания на сайте
информационно-логистический портал 10-01	Прост в обращении, в режиме просмотра доступен всем, при выставлении груза или вагона необходима регистрация с полным списком контактных данных	Доставка грузов	Только для железнодорожного транспорта, просмотр свободных грузов и вагонов по всей России	Отсутствие примерной стоимости перевозки, а также показателя надежности перевозчика

Особенностью данного портала будет возможность автоматического объединения грузов по одинаковому направлению. К примеру, есть 2 грузоотправителя, и им необходимо отправить груз по направлению Москва–Красноярск приблизительно в одни и те же сроки, сервер автоматически объединяет их, в результате у владельца автотранспортного средства появляется возможность заработать больший доход, а у грузоотправителей наоборот сэкономить – поскольку сборный груз обходится гораздо дешевле, чем услуга отдельного автомобиля. Также предлагается объединять грузоотправителей по одному направлению. К примеру, берется направление Москва-Владивосток, одному грузоотправителю необходимо доставить груз с Москвы до Перми, второму с Перми до Новосибирска, третьему с Новосибирска до Красноярска и т. д. Программа объединяет этих грузоотправителей в одно направление, и перевозчик, следующий в этом направлении, сможет забрать сразу несколько грузов. В результате этого он сможет получить гораздо больший доход, а грузоотправители также как и в первом варианте смогут существенно сэкономить. Также, существенным преимуществом для перевозчика станут сроки оплаты – если он будет перевозить груз только от одного грузоотправителя, срок оплаты может затянуться, и в течение всего пути перевозчик, по сути, будет ехать за свой счет. А при наличии нескольких грузоотправителей такой ситуации не происходит – доста-

вив груз одному получателю и забрав следующий, он сможет отправиться уже не за свой счет.

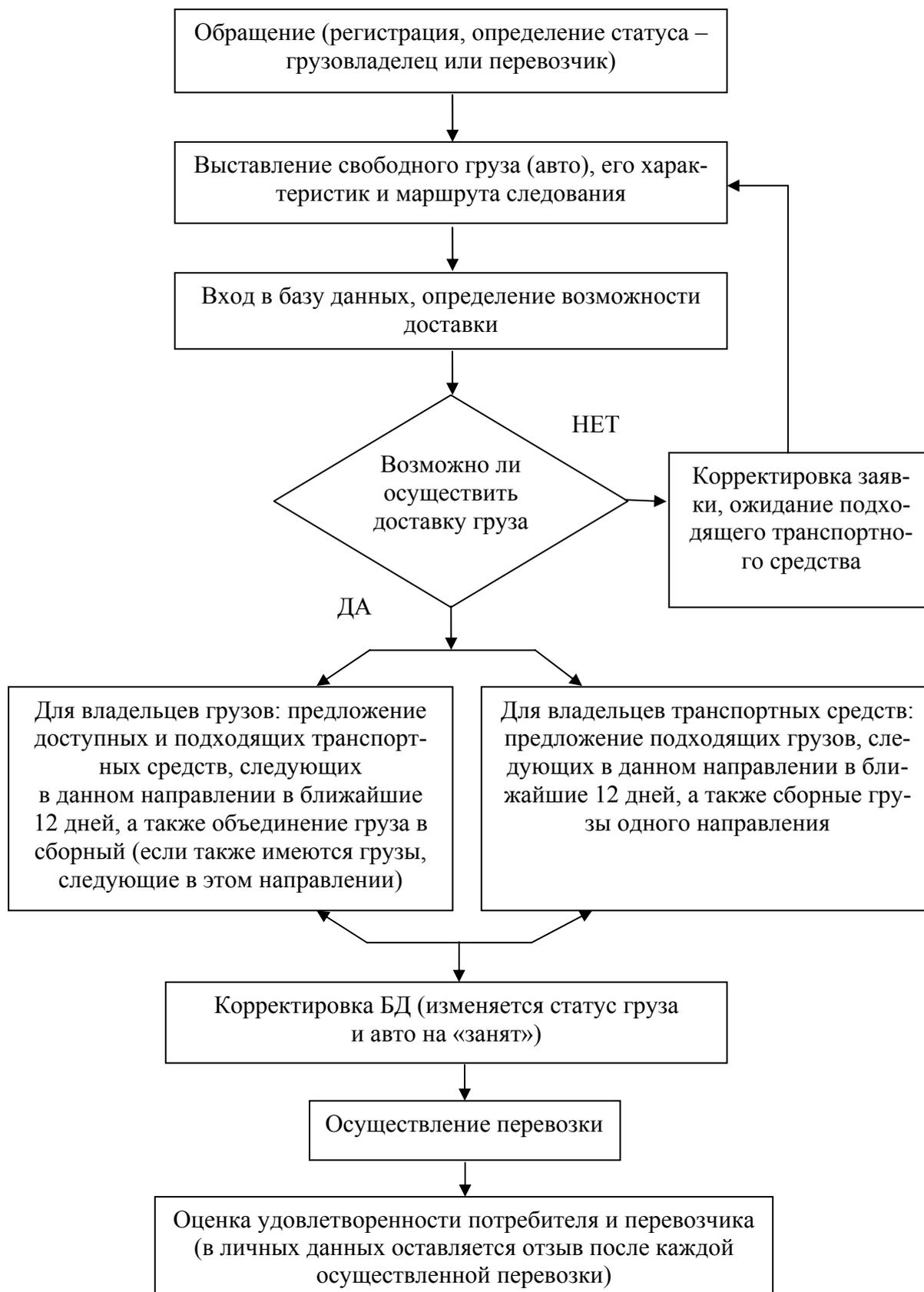


Схема работы системы попутной доставки

Контакт между владельцем груза и перевозчиком может осуществляться как через мобильную связь, так и непосредственно на сайте. В дальнейшем возможна комбинация с системами спутникового мониторинга груза.

Алгоритм работы системы приведен на рисунке выше.

Внедрение указанной системы позволит:

- осуществлять попутную перевозку грузов;
- осуществлять перевозку сборных грузов.

Особенностью данного портала станет то, что грузовладелец сможет осуществлять данные операции без услуг транспортных компаний, в результате чего он сможет сэкономить свои денежные средства на осуществление перевозки.

Библиографические ссылки

1. Podorozhniky.com – поиск попутчиков [Электронный ресурс]. URL: <http://podorozhniky.com/>.
2. АвтоТрансИнфо – информация о грузоперевозках и для грузоперевозок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ati.su/>.
3. Информационно-логистический портал – 10-01 [Электронный ресурс]. URL: <http://10-01.pф/>.

© Оленикова К. Л., 2013

Е. А. ПАНКОВА

Научный руководитель – **Н. В. ШИРОЧЕНКО**

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

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ

Рассматриваются виды затрат, связанных с запасами. Анализируются методы оценки запасов, а также приведены варианты оценки запасов для предприятий оптовой торговли

E. A. PANKOVA

Scientific supervisor – **N. V. SHIROCHENKO**

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

RESERVES ESTIMATION METHODS OF WHOLESALERS

Types of costs associated with inventory have been discussed. The methods of stock assessment, and provides options for assessing stocks of wholesalers have been shown.

Выбор метода оценки запасов актуален в условиях изменения цен приобретения запасов компании (товаров, материалов и т. п.). Изменение цен покупки и наличие остатков на конец периода создают проблему их оценки.

Затраты, связанные с запасами, в своем стоимостном измерении представляют собой часть логистических издержек. Они являются главной составляющей частью издержек на логистику. В среднем затраты на запасы составляют от 12 до 40 % совокупных логистических затрат. При этом производственные предприятия имеют более низкий уровень этого показателя, а оптовые и розничные компании – довольно высокий удельный вес затрат, связанных с запасами (до 50 %).

Затраты, связанные с запасами, включают: затраты на закупку, затраты на пополнение запаса, затраты на содержание запаса [1].

Затраты на закупку запаса – расходы финансовых ресурсов на непосредственную закупку товарно-материальных ценностей запаса у поставщика.

При отсутствии оптовых скидок при проведении закупок изменение затрат на закупку имеет прямо пропорциональную зависимость от размера партии закупки. В этом случае уровень цены за единицу товара зафиксирован и не зависит от размера партии. При наличии оптовых скидок затраты на закупку меняются дискретно в соответствии со схемой изменения цены, согласованной с поставщиком. Затраты на закупку составляют основную часть капитальных затрат, связанных с запасами. Удельный вес финансовых ресурсов, замороженных в запасе, в общих затратах, связанных с запасами, достаточно велик. В капитальных затратах, как правило, также учитываются альтернативные затраты, формирующиеся в процессе хранения запаса, и прибыль, которая могла быть получена при использовании финансовых ресурсов, вложенных в запас, в иных целях.

Затраты на пополнение запаса представляют собой расходы материальных, финансовых, информационных, трудовых и других видов ресурсов, необходимых для обеспечения пополнения запаса. Они включают затраты при планировании, осуществлении и контроле закупки. Чем больший размер заказа пополняет запас в единичный период времени, тем реже приходится делать заказ, тем, следовательно, меньше затраты, связанные с пополнением запаса.

Затраты на содержание запаса (holding (carrying) costs) представляют собой расходы материальных, финансовых, информационных, трудовых и других видов ресурсов, необходимых для обеспечения сохранности и поддержания качества товарно-материальных ценностей, находящихся в запасе на определенной территории или на транспортном средстве. Затраты на содержание запаса в общем случае прямо пропорционально зависят от размера заказа: чем большими партиями пополняется запас, тем дороже стоит содержание запаса [1].

Все три составляющие затрат на запасы должны быть отражены в отчетности предприятия. Поскольку цели учета затрат на запасы могут быть различны, то и применяемые методы учета также различны.

В современной практике широко известны четыре метода оценки запасов организации: оценки себестоимости единицы запасов; метод средних цен; метод ФИФО; метод ЛИФО.

Метод оценки себестоимости единицы запасов применяется либо когда фирма ведет партионный учет запасов, то есть их аналитический учет организован так, что позволяет отследить их движение по партиям. При этом в большинстве случаев при применении партионного учета и фактическое движение (выбытие) запасов организуется по партиям. Это может стать необходимым при использовании в деятельности фирмы (продаже или использовании в производстве) скоропортящихся оборотных активов, например, пищевых продуктов. Здесь, если партия была приобретена по одной цене, списание запасов конкретной партии производится по соответствующим ценам.

Метод исчисления себестоимости каждой единицы запасов позволяет выявлять финансовый результат от продажи каждой единицы запасов и представлять их оценку в отчетности в строгом соответствии с ценой приобретения каждого конкретного элемента (единицы) запасов организации.

Метод средних цен наиболее прост. Он предполагает исчисление средних цен запасов, приобретенных за период, с учетом их остатка на начало отчетного периода. Метод средних цен скрывает (затушевывает, размывает, вуалирует) влияние изменения цен приобретения запасов на показатели их оценки как элемента актива баланса, расходов периода и финансового результата (прибыли и убытка).

Метод ФИФО (аббревиатура от англ. FIFO – First In First Out, «первым поступил – первым выбыл») предполагает, что мы ставим оценку остатка запасов и их выбывшей за период части в зависимость от последовательности их поступления (покупки). Оценка стоимости остатка запасов в этом случае основывается на допущении того, что запасы выбывают точно в той же последовательности, что и поступали в организацию, а, следовательно, остаток запасов на конец периода должен быть оценен, исходя из последних по хронологии цен их приобретения. Метод ФИФО иногда сравнивают с конвейером, с которого запасы поступают ровно в той последовательности, в которой они были на него загружены.

Метод ФИФО в условиях роста цен приобретения запасов формирует максимальную оценку запасов на конец периода, минимальную оценку расходов периода и максимальную оценку финансового результата. В условиях снижения цен, ФИФО, наоборот, дает нам минимальную оценку запасов на конец периода в балансе, максимальную оценку расходов периода и минимальную величину финансового результата.

Метод ЛИФО (аббревиатура от англ. LIFO – Last In First Out, «последним поступил, последним выбыл») предполагает, что мы оцениваем выбывающие запасы исходя из последовательности, обратной последовательности их поступления. Сущность метода ЛИФО иногда объясняется по аналогии с бункером или контейнером, куда закладываются запасы. И вот, если мы захотим эти запасы из такого бункера – контейнера достать, нам придется сначала вынуть те, которые попали туда последними. Следовательно, оценивая выбывшие за период ценности, мы начинаем «выбирать» последнюю по времени поступления партию, если количества товаров в ней не хватает – предпоследнюю, и так далее, как бы возвращаясь к остатку на на-

чало. Таким образом, себестоимость проданных (использованных) запасов и определяют их «последние» цены.

Метод ЛИФО в условиях роста цен на приобретаемые запасы формирует минимальную оценку запасов в балансе на конец периода, максимальную величину расходов периода в отчете о прибылях и убытках и минимальную оценку финансового результата (прибыли или убытка). В условиях снижения цен ЛИФО дает нам максимальную оценку запасов в балансе, минимальную оценку расходов периода и максимальную оценку финансового результата [2].

В оптовой торговле товары учитываются по покупной стоимости, при этом возникают проблемы в оценке товаров на конец отчетного периода и реализованных за отчетный период. Данные проблемы обусловлены разной стоимостью поступающего товара в результате его приобретения у разных поставщиков и в разное время. Это приводит к необходимости решать вопрос, как оценить реализованный товар и оставшийся на конец отчетного периода.

Выбор метода оценки товарного запаса и реализованного товара зависит от применяемой схемы учета товаров. В торговых организациях возможны три схемы учета товаров с использованием стоимостных и натуральных измерителей:

- индивидуальная (попредметная), при которой осуществляется контроль за движением каждой единицы товара. Применяется в комиссионной торговле и в торговых организациях с узкой номенклатурой товаров;

- натурально-стоимостная, при которой осуществляется контроль за движением товаров по отдельным наименованиям в стоимостном и натуральном выражении;

- стоимостная, при которой контроль за движением товаров осуществляется в целом по всему объему товаров только в стоимостном выражении. Используется в розничной торговле.

Наиболее точным является метод сплошной идентификации, который применяется при использовании первой схемы учета товаров (попредметная). В этом случае каждая товарная позиция учитывается обособленно, причем одинаковые товары, приобретенные по разной цене, также учитываются обособленно. Списание конкретного экземпляра товара в реализацию производится по цене покупки именно этого экземпляра.

При использовании второй схемы учета товаров, обычно применяемой в оптовой торговле, товары оцениваются по методу средних цен, методу ФИФО и методу ЛИФО [3].

Важно обратить внимание на то, что, предоставляя возможность для целей обложения налогом на прибыль определять размер материальных расходов, используя метод ЛИФО, НК РФ не дает методического описания этого метода. Если в случае с методами себестоимости единицы запасов, средней себестоимости и ФИФО, налогоплательщик должен использовать соответствующие определения нормативных документов по бухгалтерскому учету, то в части метода ЛИФО именно действующие нормативные акты по бухгалтерскому учету его определения уже не содержат.

Запасы – это оборотные активы, т. е. ресурсы, которые должны принести нам доходы в будущем. Оценка оборотных активов определяет значение коэффициента общей ликвидности. Реальность оценки оборотных активов обеспечивается ее максимальным соответствием текущему уровню цен. Отсюда, наиболее реалистичной следует признать оценку оборотных активов в балансе, максимально приближенную к «последним» ценам их покупки.

Все указанные выше факторы обосновывают применение различных методов оценки запасов. Изменение покупной стоимости реализованных товаров приводит к разным финансовым показателям деятельности торговой организации, т. е. оказывает влияние на величину прибыли. Наибольшая прибыль получается при использовании метода ФИФО, наименьшая – метода ЛИФО. Поэтому выбор метода оценки запасов должен быть основан на тщательном финансовом анализе деятельности организации и зафиксирован в ее учетной политике.

Библиографические ссылки

1. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник. М. : Инфра-М, 2008. 430 с. (Высшее образование).
2. Пятов М. Л. Учетная политика организации на 2012 год: путь к достоверности отчетности.
3. Методы оценки товарных запасов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.redreferat.ru>.

© Панкова Е. А., 2013

А. Б. ПАЦУК

Научный руководитель – **С. П. ДУРЕЕВ**

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

К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ «ЛОГИСТИКА»

Проводится анализ современных трактовок понятия «логистика». Выдвигается авторская версия содержания понятия и приводится схема, наглядно представляющая данную версию.

A. B. PATSUK

Scientific supervisor – **S. P. DUREEV**

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

STUDYING OF DEFINITION “LOGISTICS”

In the article modern treatments of definition "logistics" are analyzed. Author advances his version of definition and suggests scheme, showing lucidly of this version.

Становление и развитие науки как области человеческой деятельности свидетельствует о том, что человек стал способен осознанно воспринимать окружающую действительность, которая представляет собой все то, что существует независимо от человека, то есть независимо от его знания об этом. Поэтому наука являет собой критерии развития сознания и возможности познания человека.

Научное познание представляет собой целенаправленную деятельность по получению знаний. Особенность такой деятельности в том, что знания являются ее самоцелью. Стремление познавать то, что неизвестно вообще, или рассматривать уже познанное с разных точек зрения, преобразуя, тем самым, эту точку в некоторую область, является сутью научной деятельности. Именно стремление объективно рассмотреть объект познания обеспечивает полученной информации новый уровень ценности – уровень знаний.

Эволюция науки представляет собой переплетение ранее не связанных между собой областей знаний. Поскольку наука является истинным отображением устройства окружающего мира, то она перенимает на себя его свойство – системность. Система характеризуется наличием взаимосвязей между составными компонентами. В науке эту взаимосвязь обеспечивает понятийно-категориальный аппарат.

Современная ситуация такова, что науки, появившиеся в последнее время, не имеют этого аппарата. А зачастую не имеют даже и четкой формулировки сферы своей деятельности. По этому поводу К. Г. Юнг писал: «Употребляя термин, мы должны определить его значение» [1]. Таким образом, само значение понятия или термина предполагает однозначность его трактовки, чего в настоящее время не соблюдается. Например, Ж. Т. Тощенко в своей статье «О понятийном аппарате социологии» пишет, что «Проблема понятийного аппарата – это проблема логичности, точности, последовательности и непротиворечивости знания, образующего целостность и завершенность конструкции любой науки» [2, с. 1]. Опасность заключается в том, что понятия, используемые авторами одной области, имеют разное содержание, порой даже противоречивое. Например, это относится к понятию «Логистика».

В ходе естественноисторического развития логистика как сфера деятельности меняла не только область применения, но и содержание своего определения. Изначально логистика представляла собой учетную функцию хозяйственной деятельности. Чуть позже к логистике добавилась вторая функция – распределительная, которая осуществлялась на основе учетной. Но с IX века логистика претерпела изменения и стала военной наукой, а с середины XX века вновь вернулась в сферу экономики. И, если расширение содержания научной деятельности свидетельствует о ее значимости, то применение ее по новому назначению является недопустимым, поскольку это характеризуется специфическими чертами, не соответствующими первоначальному замыслу.

Например, с позиции авторов курса МВА, логистика трактуется в двух смыслах: в широком она представляется как наука, в узком – как инстру-

мент управления материальными ресурсами. Поскольку теория и практика относятся к одной области деятельности – к достижению целей с оптимальными затратами ресурсов, то наличие двух трактовок является не логичным, ведь авторы в первом определении указали, что логистика является наукой, а наука, как было сказано ранее, характеризуется терминологией – однозначностью определения. Авторы указывают, что «в широком смысле логистика – это наука об управлении материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками в определенной микро-, мезо- или макроэкономической системе для достижения поставленных перед нею целей с оптимальными затратами ресурсов» [3, с. 92].

Задача определения – изложить суть объекта изучения. Поскольку содержание науки является сведениями, необходимые для его раскрытия, то нет необходимости перегружать определение какими-либо пояснениями: перечислением потоков и экономических систем. Также нелогичной является формулировка «для достижения поставленных перед нею целей», ведь любая наука имеет свое назначение и призвана решать связанные с этим задачи, поэтому выражение науки через саму себя является тавтологией.

И последним недочетом данного определения является то, что управление предполагает осуществление деятельности эффективным образом. Таким образом, логистика выступает как наука об управлении материальными и связанными с ними потоками в определенной экономической системе.

А. И. Дрожжин в учебном пособии «Логистика» вообще не дает собственного определения логистике, а лишь приводит, что «наиболее широкая трактовка понимает под логистикой управление всеми видами потоков (материальными, людскими, энергетическими, финансовыми и др.), существующими в экономических системах» [4, с. 4].

Т. Н. Скоробогатова в учебном пособии «Логистика» приводит следующий вариант определения: «Логистика – это наука об управлении материальными потоками в сферах производства и обращения» [5, с. 15]. Данное определение не полностью отражает сферы деятельности логистики: нет указания на ее применение в отношении снабжения. Также определение ограничивает управление только материальным потоком.

Ю. М. Неруш в учебнике «Логистика» указывает, что «логистика – это наука и искусство управления материалопотоками» [6, с. 7]. Данное определение интересно тем, что сводит два вида познания воедино. Рассмотрим это подробнее.

Искусством можно назвать любую деятельность, которую невозможно полностью описать словами, деятельность, в которой помимо определенных приемов используется еще такой элемент как творчество. Именно оно обеспечивает получение уникального результата. Творчество есть поиск, который не может быть формализован и стать доступным каждому человеку. Человеку искусства присуще наличие новизны в результате деятельности. А когда этой новизны не наблюдается, то говорят, что рост его остановился.

Именно искусство стало причиной развития науки, которая впоследствии попыталась понять то, что ее изобрело, но в результате потерпела по-

ражение. Советский физик-теоретик А. Б. Мигдал сказал: «Мы часто ощущаем изящество теории и в том случае, когда предсказания ее не подтвердились экспериментом. Под изяществом понимается остроумие аргументации, установление неожиданных связей, богатство и значительность заключений при минимальном числе правдоподобных предположений» [7, с. 108].

Действительно, составление таблицы химических элементов, открытие новых законов, а также установление ложности уже открытых законов находили свое подтверждение лишь некоторое время спустя в экспериментах. Исходя из вышесказанного, следует, что разграничивать науку и искусство нельзя, поскольку искусство является неотъемлемой частью науки. Следует упомянуть о том, что современная экономическая модель стала причиной появления такого понятия как инновация, обозначающего появление нового результата в ходе творческого процесса. Совокупность способов и полученных результатов по формированию творческого потенциала является уже отдельной темой.

Наиболее удачным, с нашей точки зрения, является определение, данное И. И. Бажином в учебнике «Логистика»: «Логистика – наука о потоковых процессах целенаправленной человеческой деятельности. Иными словами, областью приложения логистики является человеческая деятельность, направленная на достижение определенной цели в любой предметной области, которую можно представить в виде потоковых процессов» [8, с. 6]. По сравнению с предыдущими, это определение более глубокое. Он единственный указал на то, что логистические приемы могут применяться и вне области деятельности предприятий.

Для примера рассмотрим кратко два направления, в которых применяются методы логистики. Первое направление – это педагогическая логистика.

Ускоренный темп жизни определяет новые требования к специалистам, обеспечить которые традиционное образование не в состоянии. В связи с этим происходит поиск путей повышения эффективности учебного процесса: пересматривается существующая система, происходит ввод новых способов обучения.

Педагогическая логистика предусматривает индивидуальный подход к обучению, основанный на управлении всеми потоками, влияющими на развитие умственных способностей и получение необходимого объема знаний. Наибольший эффект по усвоению знаний будет достигаться с учетом психологического развития. Так, педагогический процесс для младших и старших классов будет отличаться. В зависимости от обстоятельств есть возможность выбрать непосредственное обучение или дистанционное.

Следующее направление – это городская логистика. С позиции логистики город представляет собой единую систему, от степени согласованности элементов которой зависит результат ее функционирования. В этом случае каждый процесс рассматривается во взаимосвязи с другими, позволяя спрогнозировать получаемый эффект и оптимально его откорректировать в случае непредвиденных изменений параметров.

Существенной проблемой в развитых городах является оптимальная организация транспортных потоков. Отлаженная система перемещения авто-

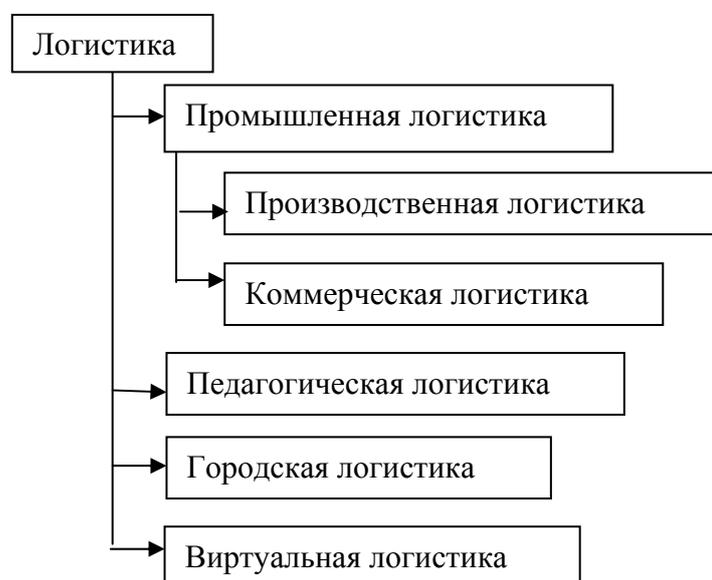
транспорта позволит повысить эффективность этого потока, когда важен не сам процесс перемещения, а его точность. Проблемой на пути к этому являются «пробки на дорогах», решение которых позволит не только повысить эффективность перемещения, но и уменьшить загрязнение от выхлопных газов.

Прием логистики применяется и при составлении маршрутов городского транспорта, что позволяет исключить лишние наложения участков движения автобусов и привести к повышению доходности от их использования. А в случае исключения «пробок на дорогах» возможно и соблюдение временных интервалов движения транспорта в любое время суток, что повысит комфорт передвижения. При точной организации движения городского транспорта возможен частичный отказ владельцев от личного транспорта в пользу общественного транспорта.

В данную сферу деятельности входит также управление потоками информации и знаний, позволяя наладить коммуникацию между заинтересованными лицами.

Следуя воззрению античных философов, можно сказать, что наука — знание об общем. Поскольку научное знание характеризуется родовидовыми связями, то перейдем к их рассмотрению в области знания логистики.

Определение И. И. Бажина более походит на родовое определение, чем остальные. Логистика, как и маркетинг, и менеджмент не является наукой в прямом смысле, так как ее познание неотъемлемо от практики. Логистика изучает текущие действия, определяет, как их можно оптимизировать, и предлагает новые практические действия, то есть нацелена на перспективу, поэтому основой логистики является ее назначение, а не область применения.



Структура логистики

То, что понимают под «логистикой» остальные авторы является разновидностью логистики, поскольку они рассматривают в отрыве часть предмета. Логистика в их понимании ни что иное как промышленная логистика, которая состоит из двух компонентов: производственной логистики (управ-

ление потоками внутри организации) и коммерческой логистики (управление потоками при закупке ресурсов и распределении продукции), которые, в свою очередь, состоят из подвидов: складская логистика, транспортная логистика и т. п. На одной ступеньке с промышленной логистикой находятся городская и педагогическая логистики.

Таким образом, повышение эффективности любой деятельности будет являться видом логистики, поэтому ее содержание со временем будет только расширяться. Наглядно структуру логистики можно представить так, где каждый ее вид будет иметь различное содержание потоков (см. рисунок).

Библиографические ссылки

1. Юнг. К. Г. Тавистокские лекции. URL: <http://psiland.narod.ru/psiche/Tavis-tok/3.htm>.
2. Тощенко Ж. Т. О понятийном аппарате социологии. 2002. 29 с.
3. Логистика : учебник / под ред. В. И. Сергеева. М. : Эксмо, 2011. 944 с.
4. Дрожжин А. И. Логистика. М. : МИЭМП, 2010. 150 с.
5. Скоробогатова Т. Н. Логистика : учебное пособие. 2-е изд. Симферополь : ООО «ДиАйПи», 2005. 116 с.
6. Неруш Ю. М. Логистика : учеб. 4-е изд. М. : ТК Велби, Проспект, 2006. 520 с.
7. Мигдал А. Б. Поиски истины. М. : Молодая Гвардия, 1983. 239 с.
8. Бажин И. И. Логистика : компакт-учебник. Харьков : Консум, 2003. 181 с.

© Пацук А. Б., 2013

Д. В. Рядчиков

Научный руководитель – **Н. Е. Гильц**

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

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ

Рассматривается понятие системы автоматизированного управления складом (WMS). Анализируются факторы, за счет которых происходит экономия ресурсов и средств при использовании WMS. Описывается схема использования WMS на примере компании ООО «Тетра-Логистик».

D. V. RYADCHIKOV

Scientific supervisor – **N. E. GILTZ**

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

AUTOMATED WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM

The concept of an automated warehouse management system (WMS) has been discussed in the paper. The factors by which is saving resources and using

WMS are checked. Scheme for using WMS as an example of the company "Tetra-Logistics" has been described.

В условиях возрастающей конкуренции вопросы оптимизации затрат и повышения качества обслуживания клиентов входят в перечень ключевых в деятельности современных дистрибьюторских компаний и розничных сетей. Одним из важных звеньев логистической цепочки для данного направления бизнеса является склад распределения, эффективность функционирования которого, в конечном итоге, в значительной степени оказывает влияние на эффективность бизнеса в целом.

Для операторов складских услуг вопрос повышения эффективности склада стоит более остро, так как склад для них является, фактически, основным производственным подразделением. Эффективная, с точки зрения производительности и стоимости, грузопереработка на современном складе невозможна без качественной информационной и технической поддержки складских процессов. Рост объемов грузопереработки, а также непрерывно возрастающий уровень требований к качеству складского сервиса вынуждают руководство компаний задумываться об инструментах повышения эффективности функционирования склада. Одним из таких инструментов является система автоматизированного управления складом (Warehouse Management System – WMS).

Многие компании на данный момент уже используют те или иные WMS. Стоит четко понимать, за счет каких преимуществ происходит снижение затрат на грузопереработку и повышение производительности. Ниже описаны некоторые ключевые факторы.

Снижение трудовых затрат на грузопереработку и затрат на использование специальной техники для организации грузопереработки. Главным отличием WMS от систем складского учета является именно управление складскими операциями, а не констатация факта их совершения. В процессе управления WMS решают задачи управления приемкой и размещением запасов на складских местах, коммиссионирования и отгрузки товаров потребителям, а также целый ряд других специфичных задач внутрискладской грузопереработки. И все данные процессы осуществляются на основании автоматических рекомендаций WMS [1].

Таким образом, сотрудник склада перестает быть уникальным носителем знаний о процессах склада, о принципах их осуществления, о местах хранения того или иного товара и прочих знаний, что устраняет препятствия на пути оптимизации внутрискладской грузопереработки в целом.

WMS берет на себя функцию носителя знаний и «делится» этими знаниями с сотрудниками склада в процессе назначения задач на выполнение операций. Причем, максимальный эффект достигается сочетанием использования WMS и радиотерминалов: в данном случае задания передаются сотруднику в режиме реального времени, и от сотрудника требуется только аккуратность их исполнения без необходимости «фантазировать» в процессе выполнения своих должностных обязанностей.

Снижение затрат на грузопереработку достигается не только и не столько передачей функции базы знаний в WMS: основной эффект обусловлен передачей WMS знаний об оптимальных технологических процессах. Дело в том, что в большинстве WMS реализован так называемый механизм правил. В момент инициации той или иной операции WMS определяет оптимальные, с точки зрения повышения производительности процесса, схемы движения товара, а затем выбирает подходящего исполнителя задания. При этом учитывается зона, в которой работает назначаемый исполнитель, его квалификация и текущая загруженность [2].

Следующим способом повышения производительности и снижения складских затрат с помощью WMS является повышение эффективности использования складского пространства. Не секрет, что различные складские места имеют различную стоимость использования: различный состав персонала складских зон, различное оборудование, используемое в процессе складской грузопереработки, различное оборудование автоматизации складской грузопереработки дифференцируют складские зоны и места по стоимости. Кроме того, складские места также разделяются по принципу «удобства» осуществления тех или иных складских операций. Распространенной проблемой является недозагрузка дорогого и удобного пространства склада из-за ручной привязки ассортимента к местам хранения.

WMS также позволяет реализовать так называемый принцип динамического размещения. Суть динамического размещения товаров – в размещении товара на местах, наиболее подходящих для данного товара в данный момент времени в зависимости от изменения ряда показателей, в том числе интенсивности отгрузок, удобства расположения, сроков хранения, весогабаритных характеристик товара и других признаков. Это означает, что в случае изменения перечисленных признаков товара его новое поступление размещается на новом месте, а занятые ранее места освобождаются в первую очередь с помощью различных методов. Отпадает необходимость в ручной привязке товара к определенным складским местам, вместо этого правилами размещения управляют бизнес-технологи склада [1].

Производители и ритейлеры Красноярска хранят свой товар в бывших заводских цехах, старых ангарах и других необорудованных «памятниках» советской индустриализации. Местные склады едва дотягивают до классов «С» или «D». А качественные услуги складирования оказывают всего две компании. ООО «Тетра-Логистик» – располагает единственным мультимодальным складским комплексом нового поколения, который соответствует всем международным стандартам.

Здесь предоставляют практически все виды складских услуг, начиная от сдачи помещений в аренду и заканчивая комплексом услуг по ответственному хранению грузов. В неполный перечень того, что предлагает «Тетра-Логистик», входят автоматизированный складской учет, инвентаризация, маркировка, стикерование, разгрузка-погрузка, комплектация заказов, проверка качества, переупаковка, кросс-докинг – перегрузка товара без его размещения на складе.

Большая часть предприятий в Красноярске использует стандартный бухгалтерский программный продукт – 1С либо какие-то более простые программы. Но в компании «Тетра-Логистик» решили не экономить на важном, и в управлении складом применяют WMS-систему, которая позволяет быстро и безошибочно оперировать товарными запасами и комплексно контролировать различные операции.

В задачу системы входит управление всеми складскими процессами – каждая операция, выполняемая работником, поручена ему и контролируется WMS. Например, каждое действие работника склада сопровождается сканированием:

- собственного штрих-кода для получения работы и проверки возможности выполнения операции;
- штрих-кода ячейки, откуда груз вынимается, для проверки правильности выбора ячейки;
- штрих-кода груза для проверки правильности выбора груза;
- штрих-кода ячейки места назначения для проверки правильности выполненного перемещения.

Сканирование происходит при помощи дистанционного сканера и занимает доли секунды. При этом WMS-система не позволит выполнить следующую операцию, пока не убедится в правильности всех предыдущих. В итоге на работу тратится значительно меньше времени и практически невозможно что-то перепутать или потерять. Это особенно важно, когда работать приходится с огромными объемами информации, которые невозможно удержать в человеческой памяти. Например, сейчас в компании «Тетра-Логистик» на хранении находится более 500 000 активных позиций [3].

Большинство систем на складе дублированы, и если выйдет из строя один из серверов WMS-системы, нагрузка немедленно перейдет на другой, работающий в режиме «зеркала».

Система, получив задание на работу с конкретным товаром, определяет алгоритм действий работника и его маршрут движения. Работнику, который находится на постоянной Wi-Fi связи с диспетчером, остается просто следовать указаниям. Правильность каждого действия подтверждается системой, и без подтверждения работник не получит разрешения на дальнейшие операции. Таким образом, практически полностью исключается возможность ошибки.

«Использование систем подобного класса оптимизирует работу и сокращает сроки ее выполнения. Особенно это важно на складах с большим количеством номенклатурных позиций. Сотрудник обычного склада обязан знать номенклатуру хранимых грузов и место их расположения, и, тем не менее, тратит много времени на поиск необходимого. Наш сотрудник должен просто строго следовать текстовым указаниям системы, которые дают ему возможность работать в три-четыре раза эффективнее», – отмечает исполнительный директор компании Михаил Климович [3].

Современная система управления позволяет заметно экономить на персонале. Грузооборот в 200–300 тыс. тонн в состоянии обслуживать всего 30

сотрудников. Хотя в перспективе, с расширением клиентской базы, их количество может вырасти до 100 человек.

Применение функциональных возможностей WMS позволяет ощутимо увеличить пропускную способность склада за счет повышения производительности труда персонала, эффективного использования специализированного складского оборудования и экономичного использования складского пространства. Однако для этого необходимо, во-первых, правильно понимать цели внедрения WMS и трезво оценивать пользу от внедрения. Также требуется приложить определенные усилия для выбора проектной команды и правильно организовать проект.

Приняв решение об автоматизации управления складом, следует помнить, что в проекте внедрения WMS нет мелочей: необходимо внимательно подойти к каждому из этапов. Изначально правильно расставив акценты в проекте внедрения и ориентируясь на реализацию бизнес-требований организации складской грузопереработки, а не на функциональные возможности WMS, можно получить действительно эффективный инструмент бизнеса, не только самокупаемый, но и, в перспективе, приносящий ощутимую экономию на издержках.

Библиографические ссылки

1. WMS как инструмент повышения эффективности складской логистики [Электронный ресурс] // Портал ITeam.Ru. URL: http://www.iteam.ru/publications/logistics/section_75/article_2715/
2. Из чего состоят WMS системы? [Электронный ресурс] // Портал ARENA.WMS. URL: <http://www.arenawms.ru/news/articles/37-wms.html>.
3. Сибирское агентство новостей Красноярск [Электронный ресурс]. URL: <http://krsk.sibnovosti.ru/business/129585-itogi-goda-2010-tetra-logistik>.

© Рядчиков Д. В., 2013

Н. А. Садовская

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

ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ СНАБЖЕНИЯ ДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПОСТАВОК

Актуальность темы настоящей статьи определяется тем, что снабжение играет важную роль в достижении стратегических целей компании, направленных на постоянное улучшение обслуживания потребителей, рост качества и конкурентоспособности товаров и услуг.

N. A. SADOVSKAYA
 Scientific supervisor – **D. A. PROKOPOVICH**
 Siberian State Aerospace University
 named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

LOGISTICAL STRATEGY OF OIL PRODUCER SUPPLYING IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY

Relevance of the topic of this article is conditioned by the fact that the supply plays an important role in achieving the strategic goals of the company to continually improve customer service, increase the quality and competitiveness of products and services.

К основным целям логистики снабжения можно отнести: обеспечение непрерывных потоков товаров и услуг в организацию; формирование рациональной базы поставщиков; минимизацию совокупных затрат в процессе снабжения; обеспечение высокого качества обслуживания потребителей.

Использование логистического потенциала в сфере стратегического планирования процессов снабжения приводит к оптимизации количественных и качественных параметров потоковых процессов. Необходимо отметить, что среди большого числа логистических стратегий, применяемых компаниями, можно выделить несколько базовых, наиболее широко используемых в бизнесе при построении логистической системы. Эти стратегии, а также основные пути их реализации представлены в виде табл. 1.

Таблица 1

Основные логистические стратегии

Стратегия	Пути реализации
Минимизации общих логистических издержек	<ul style="list-style-type: none"> – Сокращение логистических издержек в отдельных логистических функциях. – Оптимизация уровней запасов в логистической системе. – Выбор оптимальных вариантов «складирование – транспортировка» (переключение с одной логистической функции на альтернативную). – Оптимизация решений в отдельных функциональных областях и/или логистических функциях по критерию минимума логистических издержек
Улучшения качества логистического сервиса	<ul style="list-style-type: none"> – Улучшение качества выполнения логистических операций и функций (транспортировки, складирования, грузопереработки, упаковки и т. п.). – Поддержка предпродажного и послепродажного сервиса. – Сервис с добавленной стоимостью. – Использование логистических технологий поддержки жизненного цикла продукта. – Создание системы управления качеством логистического сервиса.

Стратегия	Пути реализации
	<ul style="list-style-type: none"> – Сертификация фирменной системы управления качеством в соответствии с национальными и международными стандартами и процедурами (в частности ISO 9000). – Бенчмаркинг и т. д.
Минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру	<p>Оптимизация конфигурации логистической сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Прямая доставка товаров потребителям, минуя складирование. – Использование складов общего пользования. – Использование логистических посредников в транспортировке, складировании, грузопереработке. – Использование логистической технологии «точно в срок». – Оптимизация дислокации объектов логистической инфраструктуры и др.
Логистический аутсорсинг	<ul style="list-style-type: none"> – Решение «делать или покупать». – Сосредоточение компании на своих ключевых областях компетенции, поиск логистических посредников для выполнения неключевых функций. – Оптимизация выбора источников внешних ресурсов. – Оптимальная дислокация производственных мощностей и объектов логистической инфраструктуры. – Применение инноваций поставщиков. – Оптимизация числа логистических посредников и закрепляемых за ними функций

Логистические стратегии построены на основе минимизации или максимизации одного ключевого показателя, например общих логистических издержек. Однако при этом необходимо ввести ограничения на другие, существенные с точки зрения стратегии фирмы, показатели. Для стратегии минимизации общих логистических издержек таким показателем будет качество логистического сервиса.

От ритмичности эффективности системы снабжения производственного предприятия во многом зависит успешное выполнение производственной программы, а также достижение экономических показателей всего предприятия. Чем крупнее предприятие, тем более важной становится функция снабжения. При усложнении производственной программы, практически всегда возникает проблема адекватного логистического обеспечения поставок сырья, материалов и материально-технических ресурсов в цепи от поставщиков до цехов и организацией своевременной отгрузки продукции клиентам. Это связано с объективным ростом нестабильности материалопотока, усложнением управления (диспетчеризация) материальными, трудовыми и производственными ресурсами, непропорциональным ростом ошибок и накладных расходов (рис. 1).

Реализация целевых организационно-технологических мероприятий в области управления снабжением (управления запасами и закупками, транс-

портно-складским обслуживанием) повлекут за собой сокращение более 10 % общих затрат в системе снабжения (от текущего уровня).

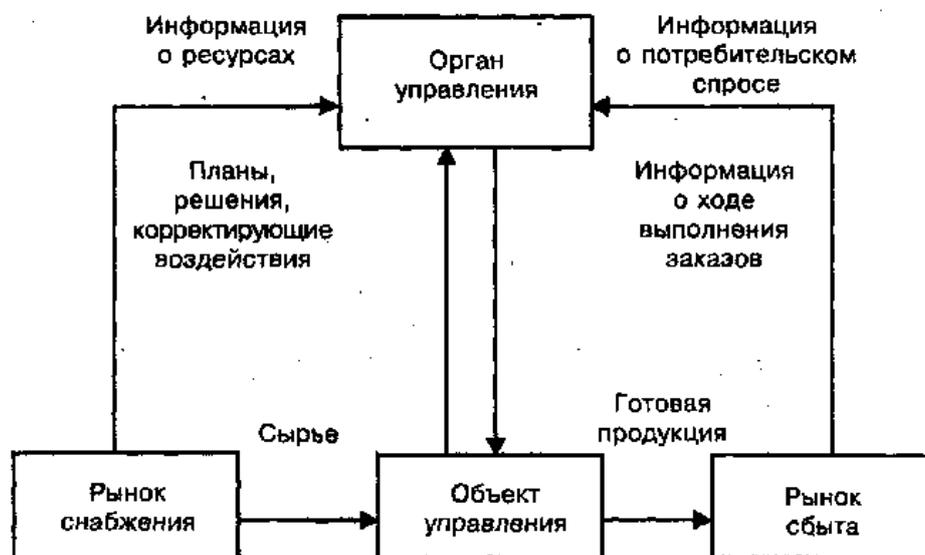


Рис. 1. Структура потоков в системе снабжения промышленного предприятия

В настоящее время более 55 % (усредненно) всех бюджетных затрат промышленных предприятий связано с расходами в сфере снабжения [1].

Для эффективного и бесперебойного функционирования системы добывающего предприятия необходимо, чтобы на всем протяжении производственного цикла предприятие было обеспечено входящими материальными потоками необходимого качества.

Основа потребности добывающих предприятий, как правило, вносящая основной вклад в общий размер производственных затрат — это непосредственно преобразуемые в технологическом процессе элементы, такие, как сырье, материалы, комплектующие.

Задачи логистики представлены на рис. 2.



Рис. 2. Основные задачи логистики снабжения [2, с. 79–90]

Логистический подход в современном бизнесе связывают с межфункциональной и межорганизационной координацией и управлением интегрированными логистическими бизнес-процессами [4, с. 25].

При этом необходимо отметить, что важнейшим моментом при определении производственного потенциала нефтегазодобывающего предприятия является учет факторов неопределенности и риска. В настоящее время в экономической литературе отсутствует единство мнений, как о соотношении этих понятий, так и сути неопределенности и риска.

В большей части источники неопределенности и риска связаны с зависимостью нефтегазодобывающей отрасли от горно-геологических условий залегания углеводородного сырья. В тоже время в качестве источника неопределенности и риска можно выделить и некоторые особенности продукции отрасли. И то и другое в условиях современной макроэкономической модели хозяйствования проявляется, в первую очередь, на рынке, через специфику рынка продукции нефтегазодобывающей отрасли относительно других потребительских рынков. Группировку рисков для условий нефтегазодобывающей промышленности необходимо разделить на две составляющие: для условий перспективной экономической оценки месторождений и для непосредственной разработки и обустройства месторождений.

В соответствии с этим, по первому варианту можно выделить риск, связанный с особенностями технического процесса и применяемого оборудования; риск, связанный с оценкой необходимых инвестиционных затрат на разработку; риск, связанный с оценкой предполагаемых текущих затрат и, в связи с ее значением в нефтедобыче, особенно затрат электроэнергии; риск, связанный с несовпадением расчетных значений потенциала добычи с фактическими; риск колебания цен на нефть и газ.

По второму варианту, помимо вышеназванных, можно выделить риск, определяемый свойствами добываемого из недр продукта (взрывопожароопасность, токсичность, наличие серы, сероводорода, парафинов, асфальтогенов, агрессивной пластовой воды, возможности образования кристаллогидратов в газе и т. п.); риск, определяемый горно-геологическими и климатическими особенностями грунта на месте разработки (коррозийность, глубина примерзания и т. п.).

К проблемам обеспечения эффективности деятельности нефтедобывающих предприятий, отметим следующее:

1. Управление добывающим предприятием осложнено многофакторным, крупномасштабным характером организации нефтедобывающего предприятия с огромными объемами вложений в капитальное строительство, материалы, труд, значительной территориальной распределенностью объекта разработки, как правило, удаленностью от транспортных магистралей и населенных пунктов. Для месторождений характерны большие затраты средств, связанные с природно-климатическими и эколого-географическими условиями. Кроме этого, управление нефтедобывающим предприятием осуществляется всякий раз со значительной долей риска от факторов неопределенности описания моделей эксплуатационных объектов (объем, содержание, структура, вид и параметры залежей) и внешней среды (цены, налоги, акцизы, рэкет и т. п.).

Отличие рынка продукции нефтегазодобывающей отрасли от других потребительских рынков [6]

Потребительские рынки	Рынок продукции нефтегазодобывающей отрасли
Разница в экономически целесообразных объемах партий в производстве и сбыте вынуждает производство работать на склад	Складское хранение продукции крайне ограничено и практически отсутствует
Механизм рынка обезличен, он учитывает запросы и нужды многих покупателей и продавцов, действующих независимо	Большая часть продукции выпускается для ограниченного круга потребителей
Спрос на продукции может колебаться в зависимости от потребителей	Спрос на продукцию постоянен
Взаимоотношения с государством регулируются непосредственно через налоговую систему	Более тесные взаимоотношения с государственными органами, связанные со стратегическим характером продукции и необходимостью уплаты дополнительных налогов (экология, штрафы за загрязнения и т. д.)
Качество продукции является регулируемым параметром, зависящим от деятельности предприятия	Качество продукции определяется природными характеристиками месторождения углеводородного сырья и не зависит от действительности предприятия
Объем производства является регулируемым параметром и определяется количеством и составом применяемого оборудования	Объем добычи определяется не только факторами, зависящими от деятельности предприятия, но и особенностями месторасположения месторождений
Сбыт продукции может быть организован либо через посредников, либо через собственную сбытовую сеть	Сбыт продукции может быть организован только через посредников – в российских условиях через собственников сетей нефтегазотранспорта
Ввод нового оборудования автоматически ведет (при выполнении сопутствующих условий) к увеличению объема производства	Ввод нового оборудования не всегда ведет к увеличению объема добычи в связи с возможными особенностями месторождения

2. Потенциалы эффективности действующих АСУ нефтедобывающих предприятий ограничены упрощенной и, по существу, неверной трактовкой подходов к их построению. Задачи автоматизации по факту отделены от фундаментальных вопросов управления разработкой и обустройством месторождений. Системы автоматики выполняют локальные функции действующего регламента, отвечая эксплуатационным потребностям технологических линий и процессов. Интегрированные информационные системы предприятий и реализованные на их основе АСУ нефтедобывающих предприятий развиваются как системы сервисов, предоставляя широкие возможности для оперативного, в том числе дистанционного, контроля, учета, противоаварийной безопасности, связи и анализа [3, с. 64–66].

Существует два подхода к построению систем управления (эксплуатации) в условиях неопределенности.

Первый подход базируется на методике создания «прочных» стратегий управления [5]. Основное содержание его сводится к обеспечению максимального эффекта в возможно наихудшей ситуации. По данной схеме уже на стадии проектирования вводится некоторая мера начальной неопределенности. В результате проектирования дается алгоритм разработки с «запасом», покрывающим данную меру начальной неопределенности.

Второй подход использует принцип обратной связи. Он предполагает непрерывную оценку отклонений состояния технологического процесса от номинального и последующую коррекцию алгоритма эксплуатации с целью компенсации возникающих рассогласований.

Итак, главные показатели эффективности нефтедобывающих предприятий представлены на рис. 3.

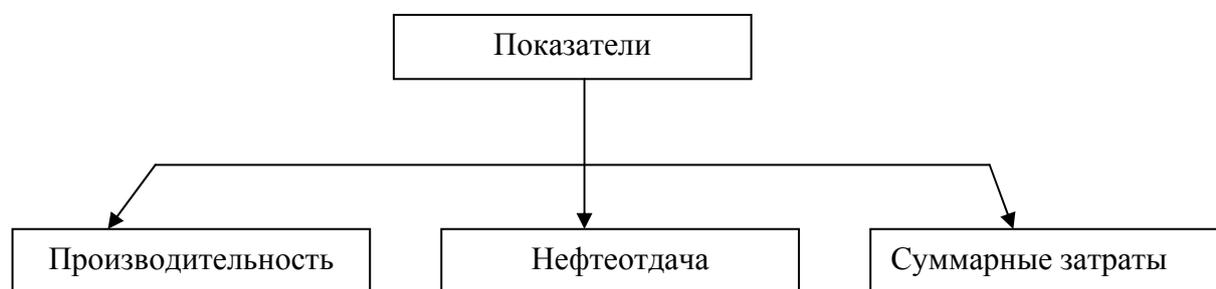


Рис. 3. Главные показатели эффективности нефтедобывающих предприятий

В заключении необходимо выделить, что в настоящее время решение накопившихся проблем в сфере снабжения добывающих компаний невозможно без использования новых методов и инструментов, позволяющих быстро анализировать сложившиеся ситуации, производить расчеты возможных вариантов, сопоставлять их по эффективности. Для этого требуется широко внедрять в практику новые информационные технологии, причем рассматривать их в контексте общей системы логистики компании, основным ядром которой являются бизнес-процессы и обеспечивающая их реализацию организационно-функциональная структура.

Библиографические ссылки

1. Архангельский В. Н. Рыночные трансформации в России (социально-экономические аспекты развития) : учеб.-метод. пособие. М. : Изд-во РАГС, 2010. 276 с.
2. Карнаухов С. Логистика как управленческая теория и система управления материальным потоком // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2006. № 2. С. 79–90.
3. Коровин С. Я., Николаевский А. Л. «АЛЬФА-ЦИТС» – автоматизация работы центральной инженерно-технической службы нефтедобывающего управления // Нефтяное хозяйство. 2011. № 10. С. 64–66.

4. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов / под общей и научной редакцией доктора экономических наук, профессора В.И. Сергеева. М. : Инфра-М, 2005. С. 25.

5. Куржанский А. Б. Управление и наблюдение в условиях неопределенности. М. : Наука, 1977. 392 с.

6. Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями : межвуз. сб. науч. тр. Самарский гос. экономический ун-т [и др.] ; [редкол. : Н. А. Чечин, С. А. Ерошевский (отв. редакторы) и др.]. Самара : Изд-во Самарского гос. экономического ун-та, 2012.

© Садовская Н. А., 2013

Л. Н. СИДОРОВА, В. С. СУЧЕНКОВА

Научный руководитель – **А. В. ПУГАЧ**

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

АУТСОРСИНГ И АУТСТАФФИНГ В ЛОГИСТИКЕ

Рассматривается использование логистического аутсорсинга и аутстаффинга в России. Проанализированы преимущества и недостатки использования данных услуг.

L. N. SIDOROVA, V. S. SUCHENKOVA

Scientific supervisor – **A. V. PUGACH**

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

OUTSOURCING AND OUTSTAFFING IN LOGISTICS

The article discusses the use of logistics outsourcing and outstaffing in Russia, as well as the advantages and disadvantages of using these services.

Российские компании начали активно развивать два направления: аутсорсинг и аутстаффинг. Использование данных технологий позволяет организациям сокращать логистические издержки и расходы, связанные с содержанием своего персонала, оборудования, запасов. Причем, у компании существует выбор: отдать полностью логистику на аутсорсинг, комбинировать ведение собственной логистики с передачей некоторых звеньев логистической цепи, либо выводить сотрудников, занимающихся логистикой, из штата компании – аутстаффинг.

Логистический аутсорсинг подразумевает внешнее управление логистическими активами предприятия или продажу логистического продукта, т. е. комплекса логистических услуг и сопутствующих им. Стоит обратить внимание на то, что содержание пакета услуг – продукта может значительно отличаться у различных операторов [1].

Аутстаффинг – это вывод сотрудника за штат компании – заказчика и оформление его в штат компании – подрядчика, при этом он продолжает работать на прежнем месте и выполнять свои прежние обязанности, но обязанности работодателя по отношению к нему выполняет уже компания-подрядчик [2].

Отличие аутстаффинга от аутсорсинга состоит в том, что речь идет о выводе персонала «начального уровня». Это могут быть административный и технический персонал, а также торговые представители. В результате компания-работодатель остается без обязательств перед наемным сотрудником. Однако заработная плата выведенного на аутстаффинг сотрудника не сокращается, хотя, что касается социального пакета, то он значительно уменьшается или вообще не предусматривается [3].

В современных условиях достаточное большое количество компаний оказывают услуги логистического аутсорсинга. На рынке Красноярского края это такие компании, как ООО «ИТ-движение», ООО «Ленком», ООО «Аутсорсинг». В Сибирском федеральном округе это компании: ООО «ТК-Транспортные решения», ООО «Секрет-сервис», а также ООО «НОРД Аутсорсинг», ООО «Аутсорсинг-Лайт», компания ООО «Fialan» на рынке России.

Спрос на данный вид услуг высокий, потому что при использовании компанией аутсорсинга она получает ряд преимуществ [1]:

1. Руководитель компании получает возможность сконцентрировать свои ресурсы на основном роде деятельности. Благодаря передаче неосновных, второстепенных функций логистическому подрядчику, т. е. аутсорсинговой организации, компания-заказчик минимизирует операционные расходы, при этом важнейшей задачей управленческого аппарата компании становится достижение наибольшей эффективности бизнеса.

2. Оптимизация численности сотрудников компании, происходит за счет сокращения вспомогательного персонала, и следствием этого является, сокращение части операционных издержек или перевод их из категории постоянных в переменные. В том числе существенно снижается количество налогов и отчислений: ОМС, ПФ и т. д.

3. Происходит отказ компании от собственных логистических мощностей: свой автопарк грузовых автомобилей, распределительный центр и другие. Вследствие этого осуществляется высвобождение капитала, снижение налогов на имущество, амортизации.

4. При переходе на логистический аутсорсинг диверсификация и децентрализация бизнеса существенно снижает финансовые, операционные и административные риски. Компания получает возможность перераспределить свои ресурсы, направляя их туда, где они будут работать наиболее эффективно. В результате растет капитализация компании.

5. Внедрение аутсорсинга повышает репутацию компании в глазах потенциальных партнеров и инвесторов компании, так как это увеличивает инвестиционную привлекательность.

6. При переходе на аутсорсинг компании обеспечивается приток инноваций, новых управленческих, технологических, а также бизнес-решений,

что позволяет использовать передовой мировой опыт в эффективном применении непрофильных активов.

7. Высвобождение капитала позволяет компании его перераспределить с наибольшей пользой для стратегического, долгосрочного развития. Также компании получают возможность «покупать» лучшие решения, внедряя их на проектной основе. Инвестиции во внедрение лучшего мирового опыта, компании смогут осуществлять из высвобождаемых средств, не прибегая к внешним заимствованиям.

Плюсов в использовании данной услуги большое множество, вышеперечисленные пункты являются наиболее важными.

Существуют также и недостатки использования аутсорсинга, такие как, например, отсутствие законодательного определения и регулирования процессов аутсорсинга, утечка конфиденциальной информации, зависимость от аутсорсинговой компании, а также возможность ее банкротства.

Другим направлением в сфере услуг на российском рынке, использование которого, набирает обороты, является аутстаффинг. Услуги аутстаффинга в Красноярском крае предоставляют такие компании как: ООО «Красноярск-стройинжиниринг», ООО «Ориан-персонал», ООО «Крас-персонал», в Сибирском федеральном округе это компания ООО «Персонал-студио». По России данные услуги оказывают: ООО «Эпот», ООО «Мос-юрал».

Несмотря на то, что в России аутстаффинг является новой услугой, ею уже активно пользуется большое число компании, получающие значительные выгоды от использования этой услуги.

Спрос на данный вид услуг обусловлен рядом преимуществ [2]:

1. Снижение нагрузки на кадровые службы и сокращение расходов по их содержанию.

Некоторые компании переводят на аутстаффинг весь штат, кроме генерального директора и главного бухгалтера. В данном случае у компании нет необходимости вести кадровую документацию, заполнять табели учета рабочего времени, книги учета трудовых книжек и многие документы и процедуры, связанные с кадровым делопроизводством. Трудовая инспекция, миграционная служба и иные проверяющие органы не смогут оштрафовать компанию за нарушения, связанные с кадровыми, миграционными и налоговыми вопросами по персоналу.

2. Делегирование ответственности.

Ведение кадрового делопроизводства является сложным и трудоемким процессом, требующим высокой компетенции и квалификации кадровых служб, а это в свою очередь связано с высокими затратами и рисками. В случае выявленных нарушений со стороны трудовой инспекции или миграционной службы (в том случае, если в штате есть иностранные граждане) ответственность несет не только кадровый работник, но и руководство предприятия. Даже при незначительных нарушениях на юридическое лицо могут быть наложены значительные штрафы (в случае с иностранным персоналом сумма штрафа может достичь 800 тысяч рублей за каждого

сотрудника); штрафы также накладываются на руководителей и должностных лиц организации. При использовании компанией аутстаффинга организация и ее руководство полностью освобождены от ответственности, не только перед проверяющими органами, но и в случаях трудовых споров.

3. Увеличение количества сотрудников без отмены УСН (упрощенная система налогообложения).

В случае если организация работает по упрощенной системе налогообложения, то количество сотрудников не может превышать 100 человек (в свою очередь в оптовой торговле – 50 человек, а в розничной торговле и сфере бытового обслуживания – до 30 человек). Или же компании необходимо перейти на общую систему налогообложения, что связано со значительными издержками. При использовании аутстаффинга сохраняется возможность оставаться в статусе малого предприятия при увеличении фактически занятого количества сотрудников.

4. Повышение инвестиционной привлекательности компании.

При формально небольшой численности и относительно низких издержках на персонал улучшаются финансовые показатели в расчёте на одного сотрудника такие как, прибыль, объём продаж. Это может использоваться как инструмент увеличения инвестиционной стоимости компании.

Услугами аутстаффинга в последнее время чаще всего пользуются компании, имеющие в штате иностранный персонал.

Привлечение иностранных граждан Российскими работодателями, несомненно, выгодно, так как зарплата иностранцев, в частности граждан стран СНГ и азиатских государств, ниже зарплаты россиян примерно на 30-35%. Также благодаря привлечению иностранных работников происходит экономия 34% от фонда оплаты труда, так, как с зарплат иностранцев не выплачиваются страховые взносы.

Работодатели, принявшие решение о приеме на работу иностранных граждан, сталкиваются с рядом проблем: сложное миграционное законодательство; сложность получения квот и их ограниченность; сложность (а порой невозможность) оформления разрешений на работу; риски штрафов до 800 000 рублей за каждого работающего иностранца; некомпетентность кадровых и юридических отделов в вопросах миграции.

Услуга аутстаффинга помогает работодателю воспользоваться всеми выгодами использования иностранной рабочей силы, при этом избегая всех рисков, проблем и сложностей.

Вывод этих сотрудников за штат компании освобождает работодателя от ответственности за неверно оформленные документы, позволяет экономить на содержании каровой службы и бухгалтерии. При использовании услуги аутстаффинга компания сосредотачивается только на видении бизнеса.

Не смотря на большое количество преимуществ, у аутстаффинга существует также и недостатки. Самым главным из них является то, что работники ущемляются в правах. Так как основная экономия при аутстаффинге предполагается за счет экономии на всем кадровом сопровождении – исключаются потери на выплату отпускных и больничных. Так же недостат-

ком является отсутствие в российском законодательстве определения и регулирования процессов аутстаффинга. Именно этот факт многих работодателей останавливает пользоваться услугами аутстаффинга. В 2009 году произошел прецедент, когда внештатные сотрудники одного крупного банка подали в суд иск с требованием уравнивать их в правах со штатными сотрудниками. И этот иск был удовлетворен, так как если сотрудник вышел на работу и работает на компанию, то с точки зрения трудового законодательства он может быть признан сотрудником компании. И чем дольше сотрудник, привлеченный по аутстаффингу, работает в определенной компании, тем больше вероятность, что его иск в суд будет удовлетворен.

Стоимость услуг по аутстаффингу на российском рынке колеблется от 10 до 25 % от всех затрат на человека, включая зарплату, налог на доходы физических лиц, командировочные расходы, отпускные и больничные.

Пока аутстаффинг не очень распространенная услуга. Однако, после кризиса 2008 года, его доля в числе общих услуг кадровых агентств увеличилась. Так как работодатели, не имеющие возможности расстаться с сотрудниками из-за финансовых затрат и других проблем, связанных с временными трудностями предприятия, начали выводить персонал за штат.

За последние три года в России вырос объем товарооборота, который проходит через кооперацию в области логистики. На аутсорсинг логистическим операторам, в рамках контрактной логистики, передано 31% товарооборота, а 69 % собственных грузопотоков торговые и промышленные предприятия обслуживают самостоятельно [3]. Не смотря на то, что самостоятельная работа непрофессионалов на рынке логистики очень затратная.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том что, спрос на услуги аутсорсинга и аутстаффинга растет ежегодно, и тем самым все больше компаний предоставляют данные услуги. Спрос на услуги аутсорсинга, обусловлен тем, что передавая логистическому оператору непрофильные функции, компания приобретает возможность сосредоточиться на своих основных функциях. В свою очередь спрос на услуги аутстаффинга связан с тем, что уменьшение затрат на обслуживание персонала ведет к снижению стоимости каждого человеко-часа работы сотрудников предприятия, что приводит к уменьшению стоимости выпускаемой продукции и, как следствие, к увеличению фактической прибыли предприятия.

Для того, что бы спрос на услуги аутсорсинга и аутстаффинга в дальнейшем развивался, необходимо решить ряд проблем: ограниченное число надёжных, стабильных компаний на рынке, имеющих большой опыт в предоставлении услуг аутсорсинга и аутстаффинга; недостаток информации об особенностях, преимуществах применения аутсорсинга и аутстаффинга, а также о компаниях их предоставляющих; отсутствие в законодательстве понятий аутсорсинга и аутстаффинга; «боязнь» бизнеса отдавать сторонним организациям часть своей деятельности (т. е. становиться зависимыми).

Для решения данных проблем предлагается:

предоставлять более открытую информацию о компании оказывающих данные услуги, их основных и дополнительных функциях;

наладить предоставление качественных услуг аутсорсинга и аутстаффинга. Компании, предоставляющие данные услуги, должны обладать соответствующим опытом работы, быть надежными и финансово стабильными;

Усовершенствовать законодательную базу в сфере регулирования данных видов услуг. Сохранив при этом преимущества для компаний и ее персонала.

Создать единое информационное пространство компаниям, оказывающим услуги аутсорсинга и аутстаффинга. Описать преимущества использования данных услуг.

Решение этих проблем будет способствовать стабилизации спроса на российском рынке услуг на аутсорсинг и аутстаффинг. Услуги будут более востребованы, а значит, увеличится число компаний предлагаемых их клиентам. Возникнет конкуренция, которая положительно повлияет на цену и качество предлагаемых услуг, а также позволит улучшить условия их оказания, развивая и совершенствуя процесс аутсорсинга и аутстаффинга.

Библиографические ссылки

1. Аутстаффинг и аутсорсинг: сайт о логистике [Электронный ресурс]. URL: <http://logistic-forum.lv/distributsiya-i-torgovlya/autstaffing-outsorsing>. Загл. с экрана.

2. Преимущества аутсорсинга // Журнал «Инновации. Технологии. Решения». 2011. № 11. Ноябрь.

3. Кооперация: журнал о логистике в бизнесе. [Электронный ресурс]. URL: <http://loginfo.ru/issue>. Загл. с экрана.

© Сидорова Л. Н., Сученкова В. С., 2013

А. Ю. СТЕПАНЕНКО, А. А. БЕЛЯКОВА

Научный руководитель – **Д. А. ПРОКОПОВИЧ**

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

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОБОК В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ

Рассмотрены причины возникновения пробок и пути их решения на примере города Красноярска.

A. U. STEPANENKO, A. A. BELYAKOVA

Scientific supervisor – **D. A. PROKOPOVICH**

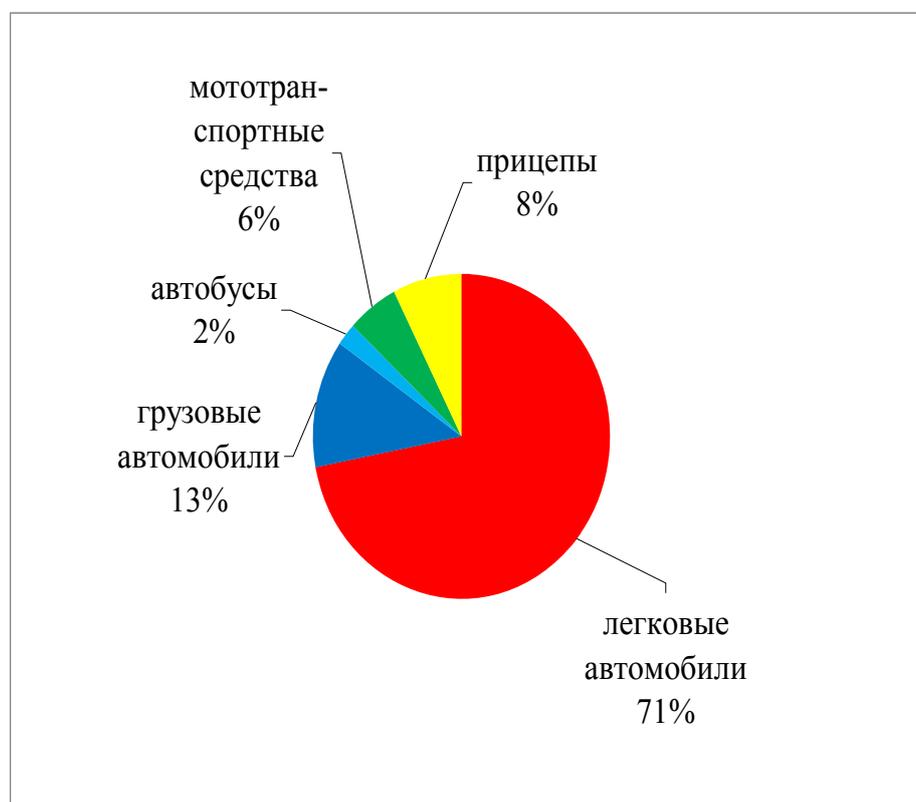
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

THE MODERN PROBLEMS OF TRAFFIC JAMS IN KRASNOYARSK

The article describes the causes of the traffic jams and possible solutions of this problem as an example the city of Krasnoyarsk.

В настоящее время возникает острая проблема автомобильных пробок на дорогах крупных городов, а также на пригородных трассах. Каждый год увеличивается количество машин на дорогах города.

На сегодняшний день общее количество зарегистрированных транспортных средств в Красноярске составляет 1 078 471. Структура зарегистрированных транспортных средств приведена на рисунке.



Структура зарегистрированного транспорта в городе Красноярске [3]

В будни дни в Красноярске одновременно движется от 100 до 250 тысяч автомобилей. В час пик количество автомобилей на городских дорогах превышает 200 тысяч, а средняя скорость их движения составляет около 24 км/ч. При этом каждый день возникает в среднем около 50 пробок, в которых стоит в среднем около 200 автомобилей [3].

По статистике, на сегодняшний день Красноярск занимает второе место после Владивостока по числу автомобилей на душу населения. Прирост количества транспорта в городе – 15–20 % в год [4].

На сегодняшний день существует большое количество причин возникновения пробок, например, такие как:

- отсутствие парковочных мест;
- неудобные развязки, плохое качество дороги;
- отсутствие организации движения общественного транспорта.

Основной и самой главной причиной пробок является отсутствие парковочных мест. В городе нет организованных парковок, поэтому автовла-

дельцам приходится парковаться практически на дороге, что мешает транспорту.

Центральная часть города абсолютно не приспособлена к большому потоку машин, хотя именно здесь собирается основное количество транспорта. Это деловой и финансовый центр города и края, в данной части города расположены банки, больницы, администрации, офисы, магазины, рестораны, развлекательные комплексы, театры и музеи, а также учебные заведения и многое другое, что обеспечивает крупный поток автомобилей каждый день. Неправильно припаркованные машины мешают движению в центре города. Горожане паркуют машины не только в неотведенных для этого местах, но и даже не включают аварийные сигналы, чтобы уменьшить возможность аварии. Существуют большие парковки около торговых центров, такие места хоть немного разгружают дороги в городе. Нет ни одной подземной парковки общего назначения в центре города, что ограничивает автовладельцев от правильной парковки своего автомобиля.

Для решения данной проблемы администрация города разработала план строительства многоуровневых парковок в Красноярске. По данным госавтоинспекции, из 15 возможных мест для многоуровневых стоянок на 6430 машин только на одном начато строительство [5]. Для строительства запланированных сооружений необходимы финансовые средства, но на данный момент нет инвесторов, поэтому строительство парковок «заморожено».

Помимо строительства парковочных мест, администрация города ввела штрафы и дополнительные меры по борьбе с нарушителями правил парковки. Госавтоинспекция города применяет прибор «Паркон», который фиксирует нарушения правил парковки, выписывая штраф нарушителю. А также в городе работают эвакуаторы.

Далее рассмотрим следующую причину – транспортные развязки.

По проекту администрации города в Красноярске планируется реализация нескольких масштабных проектов, в частности, реконструкция Предмостной площади, где вместо кольца кругового движения планируется трехуровневая развязка без светофоров, что позволит пропускать почти 5 тысяч машин в час [1].

По улице 2-й Брянской движение вверх планируют сделать односторонним и построить дополнительные дороги с выходом по направлению в аэропорт на улицу Калинина. На подходе дорожный тендер – двухуровневая развязка на улице 2-й Брянской. Сейчас администрация города готовит документацию, и в ближайшее время торги будут объявлены. В целом стоимость развязки составит около 1,5 млрд руб., сдать объект планируется практически одновременно с четвертым мостом – в 2015 г. [1].

При этом очевидно, что при быстром росте уровня автомобилизации (по 35–40 тыс. автомобилей в год) положение на дорогах города будет только ухудшаться, так что горожанам придется набраться терпения и постоять в пробках еще год-два [1].

Третий проект – перенос Комбайнового завода за черту города, в район поселка Индустриальный. На его месте будет жилой массив, а улица Ломо-

носова будет такая же значимая, как, например, Ленина или Маркса. Четвертая двухуровневая развязка свяжет улицу Судостроительную в районе Пашенного и улицу Семафорную. Проезд сделают под железной дорогой с выходом на автотрассу М-54 [2]. Также началась подготовка к строительству четвертого моста через Енисей.

Все это позволит разгрузить дороги города, центра, особенно в час пик.

Следующая важная причина пробок заключается в муниципальном транспорте. Малая вместимость, не позволяющая перевезти большое количество пассажиров, существенное число нарушений правил дорожного движения водителями автобусов вносят свой вклад в образование пробок на дорогах города.

В настоящее время ежедневно на маршруты выходит более 1200 автобусов, трамваев и троллейбусов. Общая протяжённость всех городских маршрутов составляет 1640 км, а это больше, чем расстояние от Красноярска до Омска [3]. Неправильно припаркованные легковые машины мешают общественному транспорту свободно передвигаться, что создает затор на дорогах города.

Для улучшения обслуживания общественного транспорта активно внедряются в работу современные технологии. Так, создана автоматизированная система диспетчерского управления пассажирским транспортом на основе ГЛОНАСС/GPS, введена система перевозки льготных пассажиров по электронным проездным билетам, а с конца 2011 года на городских маршрутах действует безналичная система оплаты за проезд «Транспортная карта» [3].

Видом городского общественного транспорта, требующим особого внимания, является трамвай, маршрутная сеть которого проложена по правому берегу. В частности, если вдруг ломается один вагон, встает вся линия, если отключают свет, ни один трамвай работать не может, а также если случается авария с участием машин на трамвайных путях, то трамвайное движение останавливается. Также в холодную погоду бывает сложно передвигаться на трамвае, так как рельсы замерзают, и обслуживающая пути техника не успевает справиться со всем маршрутом трамвая. Такая же ситуация возникает на трамвайных путях и в снегопад. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость совершенствования этого вида транспорта.

Развивать городской трамвай нужно, поскольку это единственный вид наземного пассажирского транспорта, который технологически обеспечивает высокие объемы перевозок в зонах плотной городской застройки при низких эксплуатационных расходах. Трамвай в крупных городах развитых стран осуществляет перевозки до 50 % пассажиров [6].

По своим потребительским качествам трамвай приближается к метрополитену при значительно меньших потребностях в капитальных вложениях.

Администрация города предлагает ввести скоростной трамвай, которому пробки будут не помеха, при этом эксперты утверждают, что такой вид транспорта не будет вредить красноярским дорогам, перестанет разру-

шаться асфальт от постоянных сотрясений, потому что будут использовать новые технологии [6].

Все эти пути решения пробок в городе Красноярске требуют большого финансирования. Реализованные проекты помогут разгрузить город от транспортных пробок.

Подводя итог вышеизложенному, подчеркнем, что, в первую очередь необходима реализация проекта по реконструкции предмостной площади, это позволит разгрузить центр города и основные улицы правого берега. Также на сегодняшний день наиболее эффективное и радикальное решение – совершенствование общественного транспорта в направлении повышения эффективности, комфорта и безопасности, так чтобы горожане, в том числе имеющие личные автомобили, сами захотели им пользоваться. Для этих целей предлагается, в частности, строить на остановках общественного транспорта отапливаемые павильоны. В настоящее время проводится ряд мероприятий по предотвращению пробок в городе Красноярске. Несмотря на то, что количество машин в городе стремительно растет, вскоре прогнозируется освобождение дорог от заторов.

Библиографические ссылки

1. Красноярские пробки будут расти [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dela.ru/news/probki-do-koltsa/>.
2. Спикер Александр Усс предложил Красноярску решения проблемы пробок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.speaker.su/toread/18150/>.
3. Транспорт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/transport/Pages/default.aspx>.
4. Количество машин в Красноярске [Электронный ресурс]. URL: <http://www.newslab.ru/news/403946>.
5. Строительство многоуровневых парковок в Красноярске [Электронный ресурс]. URL: <http://krsk.sibnovosti.ru/society/217727-stroitelstvo-mnogourovnevnyh-parkovok-v-krasnoyarske-vnov-otkladyvaetsya>.
6. Красноярск объедет пробки на скоростном трамвае [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dela.ru/articles/krasnoyarsk-lightrail/>.

© Степаненко А. Ю., Белякова А. А., 2013

А. С. Стоцкая
Научный руководитель – **Е. В. Белякова**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Рассматривается понятие «логистический потенциал макроэкономической системы» и его взаимосвязь с экономическим, транспортно-логистическим потенциалом экономических систем.

A. S. STOTSKAYA
Scientific supervisor – **E. V. BELYAKOVA**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

LOGISTICAL POTENTIAL OF MACROECONOMIC SYSTEM

The paper presents the term “logistical potential of macroeconomic system” and their interconnection with economical and transportation potentials of economical systems.

Возможности перспективного экономического развития страны и любой экономической системы в значительной степени определяются формированием и внедрением новых маршрутов транспортных сообщений, оптимизацией тарифообразования и повышением скорости перемещения грузопотоков в транспортных системах, развитием терминально-складского хозяйства. В связи с этим, при формировании и развитии экономической системы как на микро-, так и на макроуровне, возникает необходимость определения ее логистического потенциала. Таким образом, необходимо определить, что именно включает в себя логистический потенциал.

Многие эксперты, при оценке экономической системы, говорят об экономическом потенциале в общем смысле, не вычлняя потенциал логистический. В экономическом словаре дается следующее определение категории «экономический потенциал» (ЭП): совокупная способность экономики страны, ее отраслей, предприятий, хозяйств осуществлять производственно-экономическую деятельность, выпускать продукцию, товары, услуги, удовлетворять запросы населения, общественные потребности, обеспечивать развитие производства и потребления [4]. В Большой советской энциклопедии приводится следующая трактовка, которая дополняет предыдущую – ЭП определяется количеством трудовых ресурсов и качеством их профессиональной подготовки, объёмом производственных мощностей промышленных и строительных организаций, производственными возможностями сельского хозяйства, протяжённостью транспортных магистралей и наличи-

ем транспортных средств, развитием отраслей непромышленной сферы, достижениями науки и техники, ресурсами разведанных полезных ископаемых, т. е. элементами, составляющими в совокупности производительные силы общества; зависит от размеров национального богатства страны [1].

С другой стороны, многими экспертами рассматривается отдельно транспортно-логистический потенциал системы как возможное увеличение качества и объема грузооборота за счет усовершенствования транспортной инфраструктуры. Для его оценки анализируется протяженность автотрасс и путей сообщения, наличие контейнерных терминалов и путей сообщения, грузооборот аэропортов, морских и речных портов на пути материального потока. Но транспортная система представляет собой только часть логистической системы, поэтому такая трактовка понятия не отражает в полной мере смысл логистического потенциала.

Специалисты Самарского института – филиала Российского государственного торгово-экономического университета определяют логистический потенциал микросистемы, т. е. фирмы, как универсальную способность выполнять самые разнообразные заказы клиентов при диверсификации продукции фирмы в широком диапазоне соотношения качества и цены, гарантируя при этом и требуемое качество, и режимы поставок при соблюдении необходимого уровня совокупных издержек [2].

Макрологистическая система, согласно интегральной парадигме, основанной на концепции всеобщего управления качеством, японских системах контроля качества продукции, концепциях «точно в срок» и «тощего производства», рассматривается как интегрированная система, реализующая цели бизнеса во всех своих звеньях – от поставщика до конечного потребителя (покупателя) [3]. Данная парадигма отражает новое понимание бизнеса, при котором отдельные фирмы, организации и системы рассматриваются как некоторые центры так называемой «логистической активности», прямо или косвенно связанные в едином интегральном процессе управления материальным потоком для наиболее полного удовлетворения запросов покупателей в соответствии с целями бизнеса.

Таким образом, макроэкономическая система является продуктом синтеза, интеграции систем микроэкономических, тогда ее логистическим потенциалом можно считать совокупный потенциал входящих в нее систем. Но, при этом не стоит забывать, что совокупность в данном случае не подразумевает элементарную алгебраическую сумму. Другими словами, логистический потенциал макроэкономической системы – это универсальная способность этой системы удовлетворять потребности входящих в нее организаций, в части обеспечения эффективного управления материальными и сопутствующими потоками, при оптимальном соотношении качества и совокупных издержек.

Библиографические ссылки

1. Большая советская энциклопедия. 3-е изд., М. : Эксмо, 2008. 672 с.

2. Кандрашина Е. А. Взаимодействие маркетинга и логистики в процессно-ориентированном управлении // Российское предпринимательство. 2005. № 4 (64). С. 55–58. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/6988/>.

3. Карнаухов С. Б. Оценка эффективности создания макрологистической системы // Российское предпринимательство. 2003. № 10 (46). С. 97–100. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/7953/>

4. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 2-е изд., испр. М. : Инфра-М, 1999. 479 с.

© Стоцкая А. С., 2013

Н. В. СТУЖУК

Научный руководитель – **Г. Я. БЕЛЯКОВА**
Сибирский федеральный университет, Россия, Красноярск

ВЛИЯНИЕ ЛОГИСТИКИ НА РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Рассмотрены проблемы воздействия логистического подхода на уровне Красноярского края, а также его влияние на производство и каналы сбыта.

N. V. STUZHUK

Scientific supervisor – **G. Ya. BELYAKOVA**
Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

THE IMPACT OF LOGISTICS ON THE DEVELOPMENT OF THE PRODUCTION OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

In this article there are considered the problems of the impact of logistic approach at the level of the Krasnoyarsk territory, as well as its impact on production and marketing channels.

В последнее время наряду с внутрифирменными микрологистическими системами, в нашей стране начали бурное развитие макрологистические системы, в том числе транснациональные и региональные. Развитие таких глобальных систем способствует как ускорению, так и удешевлению экономических, технологических, организационных, технических и иных процессов перемещения всех видов ресурсов. Логистика – это современное понятие, трактуемое не только как часть экономики, предмет которой заключается в организации наиболее рационального процесса продвижения услуг и товаров к потребителю от поставщика, но и как наука о планировании, управлении и контроле движения материальных ресурсов в различных системах, и как стратегическое управление материальными потоками в процессе их перемещения, способствующее оптимизации издержек процессов

производства, сбыта и сопутствующих услуг в рамках предприятия, территории.

С учетом геополитического положения Российской Федерации формирование и развитие макрологистических материальных, транспортных и иных систем имеет ключевое значение, поскольку такие процессы позволят ускорить органичную интеграцию в международное экономическое пространство.

Предметом региональной логистики является планирование, организация и управление логистическими потоками с целью оптимизации и согласования с межрегиональными потребностями, направленными на решение ключевых вопросов по развитию как региональной, так и национальной экономики в целом.

Если говорить о логистике Красноярского края, становится очевидно, что нам есть к чему стремиться, потенциал роста огромен, особенно по части развития логистической инфраструктуры и сервиса. Под логистической инфраструктурой в данном случае понимается материально-техническая система, предназначенная для функционирования производства и обеспечения условий нормальной жизнедеятельности потребителей. Логистическая инфраструктура в рамках качественного логистического сервиса включает объекты транспортной, складской и телекоммуникационной инфраструктуры.

Транспортная инфраструктура Красноярского края представляет собой совокупность транспортных средств: воздушных судов, водных судов типа «река-море», в том числе пассажирских и грузовых; автомобильного и железнодорожного подвижного состава; перегрузочных пунктов со средствами стоянки, складирования и механизации перегрузочных работ; путей сообщения.

Затраты на перемещение ресурсов до конечного потребителя могут составлять до 50 % затрат на всю логистическую цепочку, ведь для перемещения грузов из пункта отправления в пункт назначения необходимо произвести погрузочные работы, организовать транспортный процесс и по прибытии осуществить разгрузочные работы. То есть формируется непрерывный цикл, в котором операции погрузки и разгрузки осуществляются на специально приспособленных и оснащенных объектах складской инфраструктуры, которые представляют грузовые терминалы для консолидации, сортировки, складирования и перевалки грузов.

Как показывает практика, грузы от изготовителя до конечного потребителя обычно минуют целый ряд посредников. Товарно-материальные ценности перевозятся разными видами транспорта, могут перерабатываться на нескольких грузовых терминалах, распределительных центрах, таможенных складах.

На складе не создаются новые материальные ценности или дополнительная стоимость товара, кроме того, хранение грузов сопряжено не только с рисками, но и затратами в связи с непосредственными издержками хранения и временным исключением денежных средств из хозяйственного оборота. Тем не менее, складирование продукции широко распространено на

территории нашего края как в связи с имеющимися колебаниями циклов производства (сезонность), транспортировок и ее потребления, так и из-за закоренелости мышления директоров «старой формации».

Общий объем складских помещений класса «А» и «В» не велик, да и тот, что есть, не заполнен целиком.

Надо отметить, что особого дефицита складской недвижимости в Красноярске нет, так как многие управленцы идут по проторенному пути и хранят продукцию в собственных, пусть и не слишком для этого приспособленных, помещениях, либо тратятся на аренду.

Однако некоторые подвижки имеют место, так, например, компания «Юнимилк» была вынуждена рассматривать возможность строительства склада готовой продукции и пригласить к сотрудничеству инвесторов. Причиной тому стало отсутствие в Красноярске складов, отвечающих международным требованиям для хранения молочной продукции, тем более в тех размерах, которых компании это необходимо, площадью до 6 000 кв. м.

Вот и получается, что на рынке города, а про край в целом вообще говорить не приходится, логистический подход сводится преимущественно к системе складирования. Безусловно, транспортный процесс присутствует, но ввиду огромной краевой территории осуществлять его подчас просто не выгодно, ведь если рассматривать новые маршрутные сети, на которые возникает порой единичный разовый или периодический спрос, покрыть затраты логистической компании на «обратный порожний пробег» выходит крайне дорого и чаще всего не рентабельно.

К сожалению, объемы реального производства в крае с каждым годом только снижаются, причиной тому во многом является дороговизна доставки продукции до удаленных потребителей. Пример нужно брать с крупных федеральных торговых сетей и использовать их опыт организации логистического процесса в рамках создания транспортно-логистических компаний нового формата, возможно с привлечением государственно-частного капитала. Только масштабные изменения мировоззрения на региональную логистику в рамках всей страны способны вывести на новый уровень многие регионы, а не только Московскую и Ленинградскую области, как сложилось в новейшей истории России.

Подчас, из всего многообразия транспортно-экспедиционных компаний выбор падает на те, кто, минуя целый ряд посредников, оказывает транспортную услугу в полном объеме самостоятельно, либо имеет прямой выход на пути сообщения, например ОАО «РЖД». Также, удаленность некоторых потребителей предполагает использование единственно возможного вида транспорта, такой как авиация, либо речной транспорт, использование которого сопряжено с огромными затратами и сезонными рисками, что приводит к резкому удорожанию продукции, приводящими ее в разряд низкой конкурентоспособности не по качеству, а из-за высокой цены.

Красноярский край является не только географической единицей, субъектом РФ, занимающим огромную площадь в центре страны, но и источником пресловутых «углеводородов», благодаря которым ежегодно по-

полняется бюджет России. И, если не переосмыслить региональную логистику, мы так и останемся в сознании иностранцев, а также жителей ЦФО диким и опасным местом, в котором по улицам до сих пор ходят медведи, а развитие общества застопорилось где-то на уровне XVIII–XIX века...

© Стужук Н. В., 2013

Н. В. Стужук

Научный руководитель – **Г. Я. Белякова**

Сибирский федеральный университет, Россия, Красноярск

СОЗДАНИЕ МУЛЬТИМОДАЛЬНОГО ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА В КРАСНОЯРСКЕ

В настоящей статье рассмотрены примеры успешного мирового опыта по созданию транспортно-распределительных логистических центров, в том числе и с упором на авиационную логистику.

N. V. STUZHUK

Scientific supervisor – **G. Ya. BELYAKOVA**

Siberian Federal University, Russia, Krasnoyarsk

CREATION OF A MULTIMODAL TRANSPORT-LOGISTICS CENTER IN KRASNOYARSK

This article is devoted to examples of successful international experience of creation of transport-logistic centers, including with a focus on air logistics.

В странах Европы и США на принципах логистики основана деятельность многофункциональных мультимодальных терминалов, где они играют роль транспортно-распределительных логистических центров.

Положительный зарубежный опыт представляет значительный интерес для потенциальных участников транспортного процесса и прежде всего для компаний, оказывающих услуги транспортно-экспедиционного характера.

Транспортные логистические центры можно классифицировать по различным критериям: объектам обслуживания, набору и объему предоставляемых услуг, организационной структуре. В многоступенчатых логистических системах различают концентрирующие, рассеивающие грузопотоки логистические центры, а также комбинированные.

Что касается других государств, например, стран Западной Европы, основная цель создания транспортно-распределительных логистических центров – желание местных исполнительных органов улучшить условия работы транспорта, разгрузить большегрузные автомобили направляющиеся в населенные пункты, а кроме того, соединение различных видов транспорта с создаваемыми транспортными логистическими (мультимодальными) цен-

трами, объединение совмещенных автомобильно-железнодорожных и автомобильно-водных терминалов, складских площадей с хранилищами и перевалочными базами, ранее совмещенными с зонами обслуживания и мастерскими.

Другая причина создания транспортно-распределительных логистических центров – развитие транзитного потенциала государств. Наиболее развиты такие центры в Германии, где они располагаются не только в крупных портовых городах, но и в городах среднего значения, благодаря развитой инфраструктуре, в том числе и транспортной.

Региональная экономика не может сегодня строиться и развиваться без логистических транспортно-распределительных систем, обеспечивающих формирование логистических звеньев, каналов и цепей региональной товаропроводящей сети. И это уже другая, многомерная, более сложная инфраструктура, построенная на базе IT-решений.

Как пример такой логистической системы можно привести желание испанских властей усовершенствовать город Сарагоса, который должен будет претендовать на роль главного транспортного узла и центра дистрибуции юго-западной части Европы. Сарагоса находится на пересечении дорог, ведущих в Мадрид, Барселону и Валенсию.

В настоящее время в Европе строится крупнейший логистический парк площадью порядка 12 млн кв. м, по окончании строительства которого предполагается сформировать крупный транспортный узел с таможенным терминалом. Планируется восстановить железную дорогу связующую терминалы крупных городов с парком в Сарагосе, а также построить еще одну между портом и аэропортом.

Казалось бы, в связи с большой протяженностью российских территорий, что сложного в том, чтобы создать нечто подобное у нас, ведь размеры всей Евразии по меркам нашей действительности довольно ничтожны.

Если взять город Красноярск, то как столица огромного Красноярского края он вполне бы мог претендовать на роль подобного транспортно-распределительного логистического центра. Ведь в нашем городе находится пересечение транспортных магистральных путей: водные пути (река Енисей с притоками), автомагистрали, железнодорожные пути сообщения, международные и внутренние авиалинии.

В современном мире неотъемлемую часть транспортных логистических центров безусловно представляют собой такие мультимодальные транспортные узлы, как аэропортовые комплексы. В век скоростных технологий и развитой автоматизации и информатизации, не удивительно, что авиационный транспорт занимает поистине ключевую роль в логистике.

Под авиатранспортной логистикой понимается оптимизация движения материальных и сопровождающих их финансовых, документальных и информационных потоков в конкретной бизнес среде авиатранспортного комплекса. Правильная организация авиатранспортной логистики является ключевым фактором снижения издержек и создания нового качества авиационных и неавиационных услуг.

В отличие от ряда стран, в нашем государстве механизмы лицензирования и сертификации услуг авиационной и неавиационной деятельности развиты недостаточно, и как следствие, недостаточно развита регламентация организации авиационных транспортно-логистических процессов.

К тому же, сеть аэропортов России ежегодно только уменьшается, далеко не все аэродромы соответствуют нормам годности, ряд из них допущены к эксплуатации с ограничениями. Низкая обеспеченность объектами обслуживания грузовых и пассажирских перевозок ведет к нарушению технологических процессов и снижению качества обслуживания пассажиров и грузоотправителей.

От деградации аэропортового хозяйства особенно пострадала малая авиация, которая по разным подсчетам в советское время обслуживала до 60–65 % территории страны и была в ряде регионов единственным средством сообщения.

Правда, в последнее время в аэропортовом хозяйстве государства наметились перемены к лучшему. В частности, предусматривается развитие наземной инфраструктуры 100 аэропортов национальной опорной сети, в том числе 11 международных аэропортов. Количество действующих аэропортов по прогнозным ожиданиям Правительства РФ к 2015 году должно достичь 332 и в дальнейшем не будет снижаться.

Особенностью функционирования воздушного транспорта передовых авиационных стран является либерализация его деятельности. Она раскрепостила участников авиарынка и принципиально изменила их поведение. В условиях сокращающихся бюджетных инвестиций в развитие аэропортов существенно возросли инвестиции частного капитала. У нас положение совсем иное. Российский бизнес, к сожалению, совсем не охотно вкладывает свои средства в развитие аэропортового хозяйства, причина тому – слишком длительная окупаемость таких проектов.

Характерной чертой современного российского рынка авиаперевозок стало развитие бизнес-авиации, но и то, преимущественно затрагивающей лишь пассажирооборот, грузоперевозки все также остаются не очень востребованными. Что касается инфраструктуры бизнес-авиации, то она в аэропортах России, за исключением Москвы, практически отсутствует.

Но самая главная проблема в инфраструктуре воздушного транспорта – ее отставание от мирового уровня. Темпы модернизации аэропортов не отвечают растущим потребностям рынка авиаперевозок. В особенности это касается малых и региональных аэропортов в удаленных регионах страны.

В новых экономических условиях требуется также перестройка процессов управления аэропортами, проведение их модернизации на основе современных технологий и правил, использования современного оборудования. Большое значение имеет применение мирового опыта, отказ от которого ведет к застою и деградации рынка воздушных перевозок.

Сложившиеся авиационные маршруты движения грузов показывают, что спрос на транзитные перевозки зачастую обходит территорию России. Сегодня основной объем грузоперевозок российские авиакомпании выпол-

няют за рубежом, обслуживая транзитные мосты между Европой и Китаем и другими странами Юго-Восточной Азии. Если говорить о доле, которую Россия занимает в транзитном потенциале грузоперевозок, то на маршрутах между Азией и Европой она составляет менее 10 %, а вот на рынке между Азией и Америкой практически равна нулю. В том числе и потому, что практически не используются кроссполярные маршруты. Опыт первого кроссполярного перелета через Красноярский аэропорт в марте 2012 года совершила авиакомпания AirBridgeCargo, осуществляющая 12 % всех грузоперевозок страны по данным УК «Интерпорт». При существующем достаточно высоком спросе на транзитные грузоперевозки мы пока не можем предоставить зарубежным клиентам конкурентоспособного, удобного и быстрого обслуживания при перемещении грузов через территорию нашей страны. Прежде всего из-за неразвитости наземной инфраструктуры аэропортов, ряда нерешенных вопросов нормативно-правового обеспечения грузоперевозок.

Привлекательность наших аэропортов в качестве грузовых и логистических центров пока невелика, а ведь грузовые компании ориентируются, прежде всего на транзитные аэропорты, в которых качество и стоимость обслуживания их полностью устраивает, а этого мы предложить сегодня не можем.

Помимо того, что необходимо развивать аэропортовую инфраструктуру и строить современные грузовые терминалы, которые отвечали бы всем существующим международным требованиям, необходимо развивать и сеть аэропортов-хабов, в число которых обязательно должен войти Красноярск.

Такая сеть аэропортов-хабов должна будет перетянуть на себя транзитные потоки, разгрузить аэропорты Московского и Питерского авиационных узлов, ведь сегодня около 80 % грузов сначала доставляются в Москву и только потом отправляются в регионы.

В качестве положительного примера к которому нужно стремиться можно привести аэропорт Дубаи, увеличивший за 4 года свой грузооборот практически вдвое благодаря целенаправленной политике властей, поддержке бизнеса и значительным инвестициям в развитие аэропортовой инфраструктуры. Там созданы свободные экономические зоны, внедрены передовые технологии, создана интермодальная логистика с использованием различных видов транспорта. Изучение и заимствование подобного опыта позволило бы поднять планку обслуживания грузовых перевозок в Красноярском аэропорту, сделать его более конкурентоспособным. Безусловно, инвестиции на подобные преобразования нужны немалые, экономика Красноярского края сильно отличается от экономики эмиратов, и без частногосударственной поддержки тут не обойтись, но ведь Россия не ограничивается территорией двух столиц и «жизнь за МКАДом» продолжается и грузоперевозки в регионы и за пределы страны никто не отменял.

Благодаря географическому положению в самом центре РФ, Красноярск является наиболее привлекательным городом для создания в нем мультимодального транспортно-логистического центра, этому способствует

и наличие речного порта, и наличие нескольких аэропортов, при грамотной модернизации которых можно будет повысить инвестиционную привлекательность и пополнять бюджет в том числе и посредством транзитных перевозок.

© Стужук Н. В., 2013

И. И. Сюткина, О. Ю. Русакова
Научный руководитель – **В. В. Кукарцев**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ С ПОМОЩЬЮ CARGOPRIME: WMS

Рассматриваются основные проблемы складской логистики, для разрешения которых необходимо использование современных складских технологий. Для решения данной проблемы предложена отечественная система управления складом – Cargo Prime. Рассматривается ее специфика, преимущества, а также эффективность складских операций после внедрения системы.

I. I. SYUTKINA, O. Y. RUSAKOVA
Scientific supervisor – **V. V. KUKARCEV**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

DESIGN OF STORAGE LOGISTICS PROBLEMS BY USAGE OF PROGRAM CARGOPRIME: WMS

The main problems of storage logistics are considered in the article. Modern control systems of storage are used for solution of them. One of decision of this problem is Russian control system of storage. It is called Cargo Prime.

Specifics, advantages, and also efficiency of storage operations after system introduction are considered in the article.

На сегодняшний день все российские логистические центры и производственные компании, которые имеют собственные складские площади, все большее внимание уделяют повышению эффективности производства. Чаще всего это связано с низкой эффективностью работы и большого количества допускаемых персоналом ошибок при реализации различных складских процессов, что оборачивается для предприятия серьезными затратами времени и ресурсов.

Склад готовой продукции промышленных предприятий является наиболее важным логистическим звеном, которое связывает производство и сбыт продукции. В условиях промышленного производства продукции

логисты обычно сталкиваются с такой проблемой, как номенклатура, которая в свою очередь состоит из нескольких сотен товарных позиций и цикличности технологических процессов. Обеспечение складов системой быстрого поиска и простотой доступа к продукции позволит существенно снизить трудозатраты и ускорить выполнение операций.

Напольное хранение упакованной продукции в один или несколько ярусов является эффективным методом складирования. Однако к данному способу предъявляются жесткие требования в организации складских работ, а также необходимость работы в режиме реального времени. Что требует внедрения автоматизированной системы управления складом в комплексе с современными промышленными средствами получения и обработки информации.

К таким средствам относятся ручные и монтируемые на складскую технику терминалы сбора данных. В первую очередь к ним относятся радио-терминалы, которые поддерживают радиочастотную связь с системой управления, что обеспечивает наиболее эффективную работу на складах готовой продукции.

При поступлении готовой продукции на склад предполагается:

- наличие автоматической системы управления производством для автоматического ввода данных о продукции (тип, количество, партия и т. д.) поступающей на склад. Чаще всего используются стационарные сканеры штрих-кодов;

- наличие автоматических средств нанесения этикеток со штрих-кодами и средств радиочастотной идентификации. Процедура поступления продукции на склад должна быть полностью автоматизированной, поэтому система управления складом должна самостоятельно выдавать команды на печать этикеток с данными о поступающей на склад продукции и управлять средствами для нанесения маркировки;

- передача данных о поступившей продукции на склад автоматически в систему ERP (Enterprise Resource Planning).

При размещении продукции:

- радиотерминальное оборудование;
- управление размещением продукции на складе (учет по серии и партии);
- размещение продукции с учетом своевременности отгрузки покупателю.

Для эффективности проведения логистических операций, таких как учет запасов, планирование рабочей нагрузки склада, инвентаризация текущих запасов, их пополнение, а так же отслеживание движения и наличие материалов на складе в режиме реального времени, необходимо:

- автоматизировать основные области управления запасами (отдел поставки, пополнение склада, внешнее и внутреннее перемещения продукции);

- ввести единый регламент учета на складе;

- организовать ведение текущей инвентаризации с помощью подтверждения перемещения запасов;

– вести расчет дефицита материалов по данным об остатках на складе и оперативных производственных потребностях.

Однако максимальная эффективность достигается только при оптимизации и последующей автоматизации всех бизнес-процессов компании. Эффективность внедрения автоматизации складского комплекса минимизирует влияние внешних факторов за счет согласованности между собой всех звеньев логистической цепи (регистрация заказа, формирование цены, создание заявок на склад, на комплектацию товара, его упаковку, планирование транспорта, планирование последующего распределения) в единой системе.

Существует два типа потребителей складских помещений: логистические операторы и компании, которые передают складирование и перевозку продукции и материалов на аутсорсинг. Вследствие этого, всё большую популярность приобретают коммерческие склады, специализирующиеся на ответственном хранении.

Происходит постепенный отказ от использования дешевых некачественных складских помещений и повышается спрос на использование компаниями отапливаемых помещений с предоставлением дополнительных услуг (например, погрузочно-разгрузочные работы, сортировка, переупаковка, отбраковка и т. д.). Чтобы качественно оказывать перечисленные услуги, необходимо использовать современные складские технологии, которые обеспечивают увеличение скорости обращения товара, повышение эффективности работы и персонала, и склада в целом. Одной из таких технологий является WMS.

Можно выделить следующие признаки необходимости внедрения WMS-систем (системы управления складом):

- 1) зависимость качества работы склада от персонала;
- 2) проблемы, возникающие с проведением инвентаризации;
- 3) высокий процент выбраковки товара в связи с истечением сроков годности;
- 4) отсутствие способа (инструмента) анализа работы персонала в частности и склада в целом;
- 5) огромный штат персонала, неэффективное управление человеческими ресурсами, а также оборудованием склада, техникой.

Система управления складом помогает значительно увеличить эффективность работы склада и его подразделений.

Повышение эффективности работы склада достигается за счет точного управления складскими операциями с помощью WMS – систем. Использование современных систем управления складом позволяет исключить рост численности персонала при увеличении складских площадей или росте товарооборота.

Сегодня в мире существует около 300 типов WMS – систем. Лидерами мирового рынка WMS считаются: Manhattan WMS, Radio Beacon WMS, Logistic Vision Suite, Exceed WMS. На Российском рынке предложений WMS – систем не так много, они насчитывают около 20 систем. К отечественным разработчикам можно отнести такие системы как: Solvo WMS, БухТа, 1С – Логистика, Cargo Prime.

Рассмотрим одну из отечественных разработок систем управления складом – Cargo Prime.

CargoPrime: WMS позволяет эффективно управлять складскими процессами и за счет применения платформы «1С: Предприятие 8» легко адаптируется под специфику работы склада путем добавления необходимых модулей. Базовый модуль включает в себя все необходимые функции управления типовыми складскими операциями, перечень аналитических отчетов «ABC-XYZ», «Графический отчет о состоянии склада», «Учет рабочего времени персонала» и т. д., а также отработанный на многих проектах интерфейс обмена данными с различными корпоративными информационными системами.

Система позволяет повысить эффективность выполнения складских операций за счет получения информации в режиме реального времени. Для процессов складского хранения и распределения, характеризующихся интенсивным грузопотоком, крайне важно в любой момент времени знать, каким образом задействованы в работе сотрудники, оборудование и складские площади.

Преимуществами данной системы управления склада являются:

- высокая производительность;
- работа с разнопрофильными складами (производство, 3PL, фармацевтика);
- адаптация системы под индивидуальные бизнес-процессы склада;
- возможность доступа к данным системы через Интернет;
- наличие экспертной части системы позволяет эффективно управлять всеми операциями склада с минимальным участием человека;
- интеграция с любыми информационными системами.

Система CargoPrime: WMS разработана таким образом, чтобы обеспечить наилучшее качество обслуживания потребителей услуг складов ответственного хранения, распределительных центров и т. д. Срок отгрузки товара и точность исполнения заказов – это то, что определяет работу склада. Складские процессы состоят из множества задач, упорядоченных по приоритетам. Эффективность процессов достигается тогда, когда все задачи выполняются в режиме реального времени с использованием современных компьютеризированных устройств.

С помощью CargoPrime: WMS можно улучшить следующие операции склада:

- приемка товаров (контроль качества товара, контроль за ходом выполнения работ и загрузки товаров оператором в реальном времени, управление техникой и персоналом склада в автоматическом режиме, назначение групп кладовщиков на одну приемку и др.);
- размещение товара (рассчитывает оптимальный маршрут, назначение размещения товара по номенклатурным группам, владельцам товара, учет товара по срокам годности, партиям, серийным номерам, подбор свободных ячеек хранения и др.);
- комплектация заказов на отгрузку (резервирование товаров на местах хранения, консолидация заказов, блокировка ячеек с товаром при несоот-

ветствии фактического состояния данной системы, применяются различные стратегии отбора, отбор может производиться не только целыми паллетами, но и частичным отбором с паллеты и др.);

– сборка товара (снижение ошибок при отборе товаров, применение радиотерминального оборудования при проведении контроля);

– отгрузка товара (формирование сборных заказов, консолидация заказов согласно маршрутам транспортных средств и др.);

– инвентаризация (сокращение времени на проведение операции, возможна частичная инвентаризация без остановки склада, инвентаризация по определенным ячейкам, поставщикам или товарным группам, периодическая инвентаризация в автоматическом режиме по наиболее ценным товарам и др.).

Автоматизированные системы управления складированием предлагают большие функциональные возможности для управления логистикой предприятия. При использовании системы CargoPrime: WMS предоставляется возможность работать так, как работает современный склад – 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Поэтому после внедрения данной системы склад может работать в особых условиях с повышенной нагрузкой.

© Сюткина И. И., Русакова О. Ю., 2013

Г. М. ТАЖИН

Томский государственный университет, Россия, Томск

НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рассматривается развитие логистики, как одной из приоритетных задач российской экономики. Показаны проблемы реализации проектов на всех ее этапах – это отсутствие единой терминологии и понятия некоторых терминов, связанные с логистикой, отсутствие единой законодательной основы, отсутствие универсальных инструментов определения месторасположения логистических объектов с учетом интересов бизнеса. Статья носит теоретический характер. Также выделяются приоритетные задачи и районы для развития логистических центров в Российской Федерации.

G. M. TAZHIN

Tomsk State University, Russia, Tomsk

DIRECTIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS LOGISTICS INFRASTRUCTURE IN THE RUSSIAN FEDERATION

This article describes the development of logistics as one of the priority tasks of the Russian economy. Showing the problem projects at all stages is the lack of common terminology and definitions of certain terms related to logistics,

lack of a common legal framework, the lack of universal tools of determining the location of logistics facilities in the interests of business. The article is theoretical. Just stand out priorities and areas for development of logistics centers in the Russian Federation.

Развитие логистики является одной из приоритетных задач российской экономики. На сегодняшний день уровень логистического сервиса в России значительно отстает от большинства развитых и развивающихся стран. Так, по данным отчета Всемирного банка по разработанному показателю эффективности логистики (LPI) Россия в 2010 г. заняла 94-е место из 155 обследуемых стран. Учитывая то, что логистические издержки составляют в среднем 20 % ВВП, снижение 1 % логистических издержек дает экономию в масштабах России в 445 млрд в год. Среди основных проблем логистики в России можно выделить: острую нехватку качественных складских площадей во всех регионах России; отсутствие на рынке 3PL и 4PL-провайдеров; низкий уровень развития транспортной инфраструктуры; несовершенство законодательства в области государственно-частного партнерства и т. д.

Логистика как научно-практическое направление, охватывающее широкий диапазон бизнес-деятельности, завоевала прочные позиции в системе мирохозяйственных связей. В качестве приоритетной зарекомендовала себя концепция интегрированной логистики, основанная на консолидации участников системы грузо- и товародвижения для обеспечения непрерывности и бесперебойности товароматериальных и сопутствующих им информационных, сервисных и финансовых потоков на внутрифирменном, региональном, межрегиональном, отраслевом и международном уровнях.

Одним из направлений развития логистики в РФ является строительство логистических центров (ЛЦ). Согласно Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г. необходимо создание транспортно-логистических центров во всех субъектах РФ с расширением сферы услуг по транспортно-логистическому обслуживанию. На сегодняшний день наблюдается острая нехватка складских площадей классов «А» и «В» и качественных услуг логистического сервиса. Стоит отметить, что строительство ЛЦ дает большой социальный эффект в виде налоговых поступлений в бюджеты разных уровней, снижения безработицы экономически активного населения, повышения качества обслуживания населения (особенно в сфере розничной торговли), увеличение инвестиционной привлекательности и т. д. При изучении особенностей развития логистики в РФ в целом и создания современных транспортно-логистических комплексов было выявлено множество препятствий на всех этапах реализации крупных логистических проектов:

1. Отсутствие единой терминологии и понимания таких терминов как «логистический центр», «логистический комплекс», «транспортно-логистический центр», «региональный распределительный центр» и т. д.

2. Отсутствие единой законодательной основы, регламентирующей все этапы создания крупных ЛЦ на этапах проектирования, строительства и эксплуатации ЛЦ. Учитывая участие государства в реализации логистиче-

ских проектов, считается создание законодательной основы крайне необходимым.

3. Отсутствие универсальных инструментов определения месторасположения логистических объектов с учетом интересов бизнеса, местного населения и государства

Опыт развитых капиталистических стран показывает: использование логистических систем ведет к сокращению транспортных расходов на 7–20 %. Затраты на погрузочно-разгрузочные работы и хранение материальных ресурсов и готовой продукции уменьшаются на 15–30 %; общие логистические издержки на 12–35 %. Ускоряется оборачиваемость материальных ресурсов на 20–40 %. Запасы ресурсов и готовой продукции снижаются на 50–100 % [1]. Словом, игра стоит свеч.

Становление рыночных отношений в России настоятельно требует формирования транспортно-логистической инфраструктуры. Ее основополагающими, системообразующими элементами должны стать транспортные узлы, магистральные и местные пути сообщения, контейнерные и грузоперерабатывающие терминалы, мультимодальные транспортно-логистические центры (МТЛЦ).

Под мультимодальным транспортно-логистическим центром понимается многофункциональный терминальный комплекс, размещаемый в общесетевых транспортных узлах. Комплекс выполняет функции логистического транспортно-распределительного центра, обеспечивает: координацию и взаимодействие различных видов транспорта; погрузо-разгрузочные работы; перевалку грузов, их краткосрочное и длительное хранение; грузопереработку; необходимые таможенные процедуры; экспедирование и переадресовку грузов; доставку грузов клиентам по технологии «от двери до двери» и «точно в срок»; полный комплекс сервисных и коммерческих услуг, включая производственно-техническое, банковское, информационное, консалтингово-аналитическое и другие виды транспортно-логистического сервиса. За счет интеграции товароматериальных, информационных, финансовых и сервисных потоков достигается максимальный синергетический эффект.

В крупных общесетевых узлах федерального и международного уровня, таких как Московский, Ленинградский (Санкт-Петербург), Краснодарский, Новосибирский, Горьковский (Нижегород), Свердловский (Екатеринбург), Красноярский, Иркутский, Хабаровский, целесообразно создание сети региональных терминалов и транспортно-логистических центров, объединенных в региональные интегрированные транспортно-логистические системы (РТЛС) на основе формирования единой системы организационно-экономического, финансового, информационного, нормативно-правового, а также научно-технического и кадрового обеспечения управления региональной системой грузо- и товародвижения. С позиции системного подхода региональная транспортно-логистическая система рассматривается в качестве компонента глобальной (национальной, мировой) макрологической системы, имеющего самодостаточную логистическую

инфраструктуру и участвующего в национальном и международном разделении труда.

В настоящее время в стадии формирования находятся региональные транспортно-логистические системы в Северо-Западном (Санкт-Петербург), Центральном (Москва и Московская область), Южном (Ростов-на-Дону и Краснодар), Поволжском (Нижний Новгород, Самара и Астрахань) и Уральском (Екатеринбург) федеральных округах.

Большие перспективы для создания в общесетевых транспортных узлах МТЛЦ и формирования на их основе региональных и межрегиональных транспортно-логистических систем имеются в регионах Сибири и Дальнего Востока, учитывая их геополитическое значение как естественного транспортного моста между государствами Европы, странами Азиатско-Тихоокеанского региона и Северной Америкой.

В качестве первоочередных мест дислокации крупных мультимодальных транспортно-логистических центров, предлагаемых к созданию в Сибири и на Дальнем Востоке, могут рассматриваться Новосибирский, Омский, Томский, Красноярский, Иркутский, Читинский, Хабаровский и Владивостокский транспортные узлы.

Наиболее продвинутыми на сегодняшний день являются проект развития Новосибирского мультимодального транспортного узла, а также концепция создания транспортно-логистических центров в Иркутской области и форсирования на их базе Иркутской региональной транспортно-логистической системы (ИРТЛС).

По предварительной оценке, формирование на территории Иркутской области 15 мультимодальных транспортно-логистических центров общей стоимостью 535 млн долл. США и суммарной мощностью грузопереработки 6750 тыс. тонн в год может обеспечить за десятилетний период интегральный экономический эффект в виде интегрального (накопительного) прироста чистой прибыли (за вычетом единовременных затрат) в размере 1340 млн долл. США при среднем сроке окупаемости капитальных вложений в инвестиционные проекты создания ТЛЦ 7,5–8 лет. При этом будет создано дополнительно около 7000 рабочих мест, а бюджетная эффективность (налоговые поступления в бюджеты всех уровней) за указанный период составит порядка 900 млн долл. США [2].

В заключение отметим, что развитие экономики страны, на наш взгляд, невозможно без опережающего развития логистики. Учитывая такие особенности РФ, как огромная территория со слабо развитой транспортной инфраструктурой, нехватка качественных складских площадей классов «А» и «В», наличие множества монопрофильных городов и т. д. мы считаем, одной из важных задач органов власти различных уровней становится развитие современных логистических центров, оказывающих весь перечень логистических услуг. Это будет способствовать снижению доли логистических издержек в цене товаров, увеличению качества логистических услуг, созданию новых рабочих мест, общему повышению уровня жизни населения.

Библиографические ссылки

1. Секачев И. Связанные одной цепью // Мир финансов. Капитал. Инвестиции. Технологии [Электронный ресурс]. 2010. № 2 (105). URL: <http://wfin.kz/node/7476> (дата обращения: 16.11.2012).
2. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82617/ (дата обращения: 16.11.2012).

© Тажин Г. М., 2013

Н. А. ТАРАСОВ

Научный руководитель – **Н. Е. ГИЛЬЦ**

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

ЛОГИСТИКА ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ

Рассматривается понятие электронной коммерции, ее типы, преимущества использования и возникающие в связи с этим проблемы. Особое внимание уделено преимуществам в организации транспортной логистики.

N. A. TARASOV

Scientific supervisor – **N. E. GILTC**

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

LOGISTICS OF ELECTRONIC COMMERCE

The concept of e-commerce, its types, the advantages and arising in connection with this problem has been discussed. Special attention is given to the requirements for the effective management of key business processes, first of all, the organization of transport logistics.

С появлением и развитием сети Интернет, совершенствованием информационных технологий и систем, а также стандартов их взаимодействия, появилось новое направление современного бизнеса – электронный бизнес.

У этого понятия существует множество определений. В целом их суть сводится к тому, что электронный бизнес – это деятельность, использующая возможности глобальных информационных сетей для ведения коммерческой деятельности [2].

Электронный бизнес включает в себя совокупность отношений между различными субъектами рынка. В силу различия взаимодействия этих субъектов друг с другом существует несколько общепризнанных категорий, на которые подразделяется электронная коммерция. По видам бизнес-

отношений, устанавливаемым в процессе сделки, принято выделять следующие типы электронной коммерции:

C2C (consumer-to-consumer) – Электронная коммерция между различными частными лицами. В качестве примера можно привести так называемые «Барахолки» – аукционы, где одни частные лица, выставляют товары на продажу, а другие частные лица имеют возможность их приобрести.

B2C (business-to-consumer) – Вариант электронной коммерции, когда в качестве продавца выступает какая-либо фирма, а в качестве покупателей преимущественно частные лица. Примером могут служить различные интернет-магазины занимающиеся продажей книг, электроники, одежды, и т. д.

B2B (business-to-business) – Наиболее популярное и развитое на сегодняшний день направление электронной коммерции. Предприятие торгует с другим предприятием. Такие системы обычно используются для организации снабжения и сбыта готовой продукции.

B2G (business-to-government) – Здесь в качестве сторон бизнес-отношений выступают предприятия с одной стороны и государственные учреждения с другой. Примером B2G-систем могут служить системы электронных госзакупок [3].

Использование любого из этих типов электронной коммерции даёт предприятию ряд преимуществ.

Во-первых, сегодня Интернет доступен практически везде, продавец может заявить о себе, предлагаемых товарах и услугах в любом уголке Земли а, самое главное – круглосуточно. Электронная коммерция сокращает время выхода на рынок и изменения ассортимента. Теоретически электронная торговля предоставляет неограниченные возможности для компании вести международный бизнес. Заказчику все равно где находится поставщик, если его удовлетворят цена и качество, а поставщику тоже не важно где заказчик. Он может вести бизнес на рынке без физического присутствия, если сможет организовать поставку и сервисное обслуживание товара [4].

Во-вторых, для начала торговли с помощью Интернет, достаточно иметь только компьютер, подключенный к Сети. Значит, есть возможность существенно сэкономить на аренде дорогостоящих офисных, торговых и складских помещений, в первую очередь речь идёт о компаниях, работающих на рынке B2C. Виртуальные торговые витрины позволяют, не раздувая товарные запасы, предлагать покупателям наиболее полный ассортимент товаров от широкого круга производителей. Все это немаловажно особенно для развивающегося бизнеса, когда остро ощущается дефицит оборотных средств. Кроме того, для организации Интернет-торговли требуется значительно меньше сотрудников. Как результат, уровень издержек Интернет-бизнеса (e-commerce) значительно ниже по сравнению с традиционным ритейлом и Интернет-магазины, поддерживая конкурентоспособные цены, получают большую прибыль [2].

Однако, наряду с несомненными плюсами, бизнес в среде Интернет предъявляет и повышенные требования к эффективности управления ключо-

чевыми бизнес-процессами, в первую очередь, организации транспортной логистики.

Если говорить о рынке B2C, то, как правило, услугами Интернет магазинов пользуются достаточно «продвинутые» потребители, наиболее чувствительные к уровню сопутствующего сервиса, прежде всего к соблюдению оговоренных сроков доставки.

Специфика Интернет-бизнеса позволяет осуществлять доставку товаров клиентам непосредственно со складов производителей и дистрибьюторов, минуя звено «склад розничного магазина». Однако, в таком случае, диспетчеры служб доставки Интернет-магазинов обязаны особенно тщательно планировать работу транспорта (маршруты и графики рейсов), учитывая при этом, не только пожелания клиентов о времени доставки, но и режимы работы складов поставщиков [1].

Сегодня Интернет-магазины, в подавляющем большинстве случаев это малые предприятия, с относительно небольшими объемами продаж. Затраты на организацию собственной службы доставки становятся для них существенной статьей расходов в бюджете предприятия. Получается замкнутый круг – чтобы покрыть сопутствующие издержки необходимо увеличивать розничные цены, но тогда будут потеряны важнейшие конкурентные преимущества он-лайн торговли – низкие цены, и покупатели уйдут к многочисленным конкурентам. Едва ли не единственным выходом в подобной ситуации становится передача доставки на аутсорсинг внешним подрядчикам – курьерским компаниям.

Стремительное развитие он-лайн торговли в последние годы привело к появлению совершенно нового вида услуг – «Доставка для Интернет-магазинов», которая достаточно сильно отличается от традиционного курьерского обслуживания [4].

У Интернет-магазинов нет фиксированных рейсов, а доставку, как правило, требуется осуществить уже на следующий день после размещения заказа на сайте продавца. На планирование рейсов, распределение груза между машинами, подготовку сопроводительных документов остается не более одного-двух часов. А ведь еще необходимо найти самые оптимальные варианты организации доставки – максимально загрузить доступные транспортные средства, выбрать для них самые короткие маршруты, и обязательно учесть все пожелания клиентов о времени доставки.

В подобной ситуации уже невозможно обойтись без современных автоматизированных систем планирования маршрутов предоставляющих возможность не только обрабатывать большое количество информации за короткий промежуток времени, но и четко организовать структуру рабочих процессов, связанных с планированием перевозок [1].

Но данная ситуация касается не только малых предприятий, работающих на рынке B2C. Зачастую средние и крупные предприятия, открывающие виртуальную торговлю параллельно со своей традиционной деятельностью, сталкиваются с несостыковкой, вследствие различия бизнес-моделей, учета и управления реальной и виртуальной логистикой, которая может привести

к ухудшению состояния дел в целом. Естественным выходом является установление контрактных отношений со специализированными логистическими операторами или включение логистических фирм в состав альянсов.

Подводя итог, ещё раз стоит отметить, что электронная торговля даёт ряд неоспоримых преимуществ, Интернет становится для компаний не только средством глобального поиска партнеров, но и новым логистическим каналом: многие товары и услуги могут быть предоставлены клиенту по сети. Электронная коммерция позволяет предприятиям выходить на новые рынки с гораздо меньшими усилиями, виртуальные магазины и торговые площадки становятся местом пересечения продавцов и покупателей со всего мира. Но не стоит забывать, что как и в торговле реального мира, основными бизнес-процессами виртуальных магазинов остаются прием и выполнение заказов покупателей, отвечающая их требованиям доставка товаров и услуг, т. е. логистика.

Библиографические ссылки

1. Гаврилов Л. П. Электронная коммерция. М. : Солон, 2006. 112 с.
2. Успенский И. Интернет как инструмент маркетинга. СПб. : Изд-во ВHV, 2003. 389 с.
3. Электронная коммерция [Электронный ресурс] // Википедия. URL: <http://ru.wikipedia.org>.
4. Электронные торговые площадки – инструмент маркетинга [Электронный ресурс] // Деловой еженедельник Конкурент.RU. URL: <http://www.konkurent.ru>.

© Тарасов Н. А., 2013

А. В. ТОТЫШЕВА

Научный руководитель – **Л. Г. ЧЕРНОВА**

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

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИИ ТАМОЖЕННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ И ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ТОВАРОВ В МЕСТАХ, ПРИБЛИЖЕННЫХ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На сегодняшний день в условиях динамично меняющейся российской экономики рост внешнеторгового оборота, неравномерность инфраструктурного развития между центральными и приграничными субъектами страны, а также проблема чрезмерной транспортной нагрузки на крупные города обуславливают необходимость перехода на таможенное оформление в приграничных субъектах РФ.

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

**TOPICAL ISSUES AND ANALYSIS OF THE CONCEPTION
OF CUSTOMS CLEARANCE AND CUSTOMS CONTROL OF GOODS
IN THE PLACES CLOSELY LOCATED TO THE STATE BORDER
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Today in the conditions of dynamically changing Russian economy growth of a foreign trade turnover, inequality of infrastructure development between the central and border subjects of the country and also a problem of excessive transport load of the large cities cause need of transition to customs clearing in border territorial subjects of Russian Federation.

Для реализации мер по переводу таможенного оформления в приграничные субъекты Российской Федерации 1 октября 2008 г. Приказом ФТС № 1221 утверждена Концепция таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации (далее – Концепция), которая определяет цель, основные задачи и приоритетные мероприятия организации таможенного оформления и таможенного контроля в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, на перспективу до 2020 года и является составной частью Стратегии развития Федеральной Таможенной службы (далее – ФТС) до 2020 года [1].

До принятия Концепции Система таможенного декларирования товаров в Российской Федерации была ориентирована на осуществление большинства таможенных операций таможенными органами, расположенными, как правило, в городах, являющихся транспортными узлами. В связи с этим обостряется проблема транспортной перегруженности крупных городов, а товарные потоки ввезенных и выпущенных в свободное обращение товаров зачастую направлены навстречу друг другу.

Проблема решается созданием таможенно-логистических терминалов в крупных транспортных узлах, за пределами городов с одновременным перераспределением таможенных операций между таможенными органами внутри страны и в приграничных субъектах Российской Федерации. Еще в 2011 г. ФТС России был опубликован перечень таможенно-логистических терминалов (далее – ТЛК), соответствующих Концепции и готовых к функционированию [7]. В список вошли 11 ТЛТ, расположенные в зоне ответственности Центрального таможенного управления, 12 – Северо-Западного таможенного управления, 3 – Сибирского таможенного управления, 2 – Дальневосточного таможенного управления и 1 – Южного таможенного управления.

Наиболее существенным нововведением Концепции таможенного декларирования и таможенного контроля в местах, приближенных к государст-

венной границе Российской Федерации, является перенаправление части товаропотоков для проведения таможенного декларирования в таможенные посты приграничных субъектов Российской Федерации. В результате проведенных ФТС России мероприятий сокращены численность персонала и количество таможенных постов, расположенных в Москве, Санкт-Петербурге, Московской области, Перми и других крупных городах, и, как следствие, в них уменьшены товаропотоки, связанные с таможенным оформлением, и снижена нагрузка на транспортную сеть. По официальным данным только за 2010 год было ликвидировано 56 и создано 26 таможенных постов. По результатам научно-исследовательских работ по определению оптимального расположения таможенных органов, проведенных для ФТС России, предлагается к 2020 году оставить 128 из ныне действующих 537 таможенных постов. Таким образом, существующее в настоящее время число таможенных постов к указанной дате будет сокращено более чем в 4 раза [4].

Но при переводе таможенного декларирования товаров в приграничные субъекты Российской Федерации важно учитывать невозможность или нецелесообразность такого перевода в отношении отдельных категорий товаров и товаров, перемещаемых отдельными категориями лиц. В Концепции предусмотрена целесообразность сохранения действующего порядка таможенного декларирования и таможенного контроля в отношении товаров, таможенное декларирование которых осуществляется в местах, максимально приближенных к местонахождению получателей или их потребителей и производителей. В частности, предлагается сохранить существующий порядок для: сырья, ввозимого российскими промышленными предприятиями, для обеспечения бесперебойного их функционирования с учетом непрерывного технологического цикла; экспресс-грузов; культурных ценностей; ряда других товаров, включая товары, ввозимые в качестве гуманитарной и технической помощи, а также для предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и иных чрезвычайных ситуаций [1].

Положительным результатом реализации Концепции явилось введение института обязательного предварительного информирования, совершенствование института предварительного декларирования, прежде всего в части установления возможности завершения основного количества таможенных операций, необходимых для выпуска товаров до их ввоза на территорию Российской Федерации. Способствует реализации Концепции таможенного декларирования и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, «Удалённый выпуск», как и другие передовые технологии, внедряемый таможенной службой в рамках модернизации существующей системы [3]. В этом случае возможно декларирование товаров без привязки мест нахождения товара к таможенным постам. При грамотной логистике владелец груза может рассчитывать на сокращение временных, транспортных и складских затрат.

Но внедрение Концепции таможенного декларирования и таможенного контроля в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, не проходит безболезненно как для участников ВЭД, так и для

таможенных органов [5]. В настоящее время остро стоит проблема отсутствия в приграничных субъектах Российской Федерации квалифицированных специалистов, привлечение, подготовка и переподготовка которых сопряжены с необходимостью решения комплекса вопросов социального обеспечения. Без решения острейших социально-бытовых проблем таких, как отсутствие жилья для должностных лиц и членов их семей, недостаточный уровень социальной защищенности, отсутствие объектов транспортной инфраструктуры и социально-культурной сферы, дальнейшая реализация Концепции будет крайне затруднительна.

Немаловажно также отметить, что упрощение таможенных формальностей и сокращение времени таможенного декларирования могут привести к повышению криминогенности внешнеэкономической деятельности, росту числа нарушений таможенного законодательства Таможенного союза, а поэтому должны сопровождаться комплексом мер по повышению эффективности правоохранительной и антикоррупционной деятельности таможенной службы Российской Федерации.

Наболевшим для участников ВЭД вопросом продолжает оставаться ситуация с местами оформления товаров в приграничных регионах, которые активно реформируются таможней в рамках Концепции. В условиях перенаправления большей части грузопотоков для таможенного декларирования в приграничные субъекты, существующие посты и склады временного хранения оказались физически не готовы обслужить весь поток прибывающего транспорта.

На сегодняшний день уже можно говорить о том, что наиболее болезненно изменения в структуре таможенных органов сказались на импортерах продуктов питания и скоропортящейся продукции, для которых увеличение сроков таможенного декларирования обернулось значительными убытками. Федеральная таможенная служба признает, что технологии, которые могли бы снизить нагрузку на пунктах пропуска, скоро будут исчерпаны. Таким образом, ключевой проблемой и причиной очередей остается неразвитая инфраструктура таможенных постов [6].

Итак, ФТС России, начиная с 2008 г., проводится целенаправленная работа по организации таможенного декларирования и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации. В рамках Концепции таможенного декларирования и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, осуществляется деятельность по совершенствованию таможенного администрирования за счет перенаправления транспортных потоков в приграничные субъекты и внедрения в практику новых технологий таможенного оформления, что обеспечивает снижение транспортной нагрузки на крупные города Российской Федерации.

Завершен первый этап реализации Концепции – проведение работ по подготовке значительного расширения существующей практики таможенного декларирования в приграничных субъектах Российской Федерации, и несмотря на то, что негативных последствий избежать не удалось, перенос оформления грузов в приграничные районы активно продолжается.

Библиографические ссылки

1. О проекте Концепции таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации : Приказ ФТС РФ от 01.12.08 № 1221 О решении коллегии ФТС России от 29 августа 2008 года.
2. Об утверждении состава и регламента комиссии ФТС России по реализации концепции таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации : Приказ ФТС РФ от 09.06.12 № 1138.
3. Официальный сайт ФТС РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.customs.ru>.
4. Официальный сайт Счетной палаты РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ach.gov.ru>.
5. Таможенный компьютерный сервис [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tks.ru>.
6. Таможня.Ру [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tamognia.ru>.
7. Customsonline [Электронный ресурс]. URL: <http://www.customsonline.ru>.

© Тотышева А. В., 2013

Ю. А. ТРЕГУБОВИЧ, Д. А. ГАЛИЦКАЯ
Научный руководитель – **Н. В. ШИРОЧЕНКО**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ЗАКУПОК

Рассматривается понятие электронной площадки, ее основные преимущества и недостатки, в частности по отношению к муниципальным заказам. Особое внимание уделено погрешностям в работе механизма госзакупок, связанным с несовершенством нормативно-правовой базы по организации данных процессов.

Y. A. TREGUBOVICH, D. A. GALITSKAIA
Scientific supervisor – **N. V. SHIROCHENKO**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

PROBLEMS OF THE ORGANIZATION OF ELECTRONIC SYSTEM OF PURCHASES

The concept of an electronic platform, its main advantages and shortcomings, in particular in relation to municipal orders is considered. The special attention is paid to errors in operation of the mechanism of the

government purchases, connected with imperfection of standard and legal base on a data structure of processes.

Сегодня информационные технологии стали неотъемлемой частью российской экономики. Все больше бизнес-процессов выносятся в интернет. Хорошим примером этой тенденции служит электронная система закупок, в которой вместо томов бумаги пришли электронные торговые площадки и электронно-цифровая подпись (ЭЦП).

Электронные торговые площадки (ЭТП) – это комплекс информационных и технических решений, обеспечивающий взаимодействие покупателя (заказчика) с продавцом (поставщиком) через интернет. Электронные торговые площадки относятся к классу В2В («бизнес для бизнеса»), т. е. к системам автоматизации сфер межфирменного взаимодействия [1].

ЭТП позволяет объединить в одном информационном и торговом пространстве поставщиков и потребителей различных товаров и услуг и предоставляет участникам ЭТП ряд сервисов, повышающих эффективность их бизнеса. В2В Интернет-торговля позволяет заказчику получить возможность проводить электронные торги – тендеры, аукционы, запросы цен и предложений, оптимизируя затраты, а поставщику – участвовать в проводимых закупках, размещать информацию о предлагаемой продукции и услугах [2].

С 1 января 2011 года федеральные государственные заказчики, заказчики субъектов федерации и муниципальные заказчики обязаны проводить открытые аукционы в электронной форме в соответствии с главой 3.1 закона 94-ФЗ при размещении заказов на поставки товаров и оказание услуг, включенных в перечень, определенный распоряжением правительства от 27.02.2008 г. № 236-р. Отметим, что данный список предельно обширен и содержит более 50 позиций, как, например: «Пищевые продукты и напитки», «Автомобили», «Услуги жилищно-коммунального хозяйства», «Услуги строительные и объекты строительства» и много других [3].

Регламент проведения открытых аукционов в электронной форме можно отобразить следующим образом.

1. Для участия в аукционе участники должны зарегистрироваться на Электронной Торговой Площадке и в день проведения аукциона зайти на страницу аукциона используя средства идентификации или ЭЦП.

2. Аукцион проходит на понижение цены. В случае, когда цена опускается до нуля – на повышение.

3. В момент начала аукциона у участника появляется возможность, сделать ценовое предложение в рамках текущего шага аукциона, не превышающее начальную (максимальную) цену контракта, воспользовавшись специальной формой на сайте.

4. Участник может неоднократно подавать ценовые предложения.

5. Торги считаются завершенными, если через 10 минут с момента начала торгов или последнего предложения по цене от участника не поступило предложения, предусматривающего более низкую цену.

6. Победителем признается участник, предложивший наиболее низкую цену контракта.

7. Выявляется участник сделавший лучшее предложение по цене, следующее за предложением победителя.

8. Система в течение нескольких минут автоматически формирует протокол с итогами торгов [2].

Разработчики данных инициатив надеются, что ЭТП позволят значительно увеличить прозрачность закупок, усилить конкуренцию и снизить риски недобросовестности как заказчиков, так и поставщиков.

Есть и обратная сторона медали. На сегодняшний день мы сталкиваемся с рядом проблем участия в электронных торгах. Представим основные из них:

- переход на электронный документооборот;
- затратность приобретения и обслуживания ЭЦП;
- в погоне за ценой страдает качество продукции;
- высокие требования к получению допуска в участии в электронных торгах;
- сетевые ограничения.

Рассмотрим вышеупомянутые проблемы подробнее.

Один из незначительных, но имеющих место быть минусов для некоторых российских компаний – переход на электронный документооборот. Хотя мы и живем в высокотехнологичном и быстро прогрессирующем мире, сейчас не все ещё компании готовы отказаться от бумажных контрактов – ведь вся внутренняя структура документооборота построена и отлажена под управление бумажными контрактами. Российский менталитет тяжело воспринимает перемены и привык больше доверять проверенным способам осуществления сделок по закупке товаров.

Затраты на приобретение и обслуживание электронной цифровой подписи. Не все индивидуальные предприниматели и юридические лица в сфере малого и среднего бизнеса могут себе это позволить.

Также важен факт, что в погоне за самой низкой ценой электронные площадки не учитывают тот момент, что иногда разница в цене минимальна, а качество продукт (услуги) может значительно отличаться.

Еще одна проблема состоит в том, что самостоятельное решение проблемы проведения электронных аукционов может закончиться отказом операторов интернет-площадки, где планируется к проведению тот или иной конкурс. Согласно ФЗ-94, каждый потенциальный участник и организатор должны изначально получить доступ к такому сайту. Для этого необходимы ЭЦП и аккредитация. Если первый пункт проблемы электронных аукционов решается достаточно просто, то на получение аккредитации большинство новичков тратит огромное количество времени [3].

Зачастую электронные аукционы имеют те же проблемы, что и привычный их вариант. Как правило, это связано с претензиями к оформлению документации и ее количественно-качественному составу. Дополнительной преградой для большинства участников становятся временные ограничения. Другими словами, действовать на сетевых торгах нужно верно и быстро,

в противном случае пропадает шанс подписать контракт. А в некоторых ситуациях возникают технические проблемы, приостанавливающие электронные аукционы, происходящие по вине самого сайта.

Администрация площадки обязана устранить их в кратчайшие сроки и возобновить свою деятельность, известив о произошедшем сбое всех участников посредством отправки письма на электронную почту. Наряду с этим могут возникнуть неполадки с ПО или Интернетом, что также приведет к срыву торгов.

Но все же необходимо сказать, что на 20.12.2012 только «Единой торговой электронной площадке» прошло 10 941 торгов на общую сумму 79 368 857 018 руб.

Для объединения в одном информационном и торговом пространстве поставщиков и потребителей различных товаров и услуг Минэкономразвития совместно с ФАС России отобрали пять площадок, с которыми должен работать заказчик при организации электронного аукциона:

1. ЗАО «Сбербанк – Автоматизированная система торгов».
2. ГУП «Агентство по государственному заказу, инвестиционной деятельности и межрегиональным связям Республики Татарстан».
3. ООО «Индексное агентство РТС».
4. ОАО «Единая электронная торговая площадка».
5. ЗАО «ММВБ – Информационные технологии».

Муниципальный заказ Красноярского края без исключений сегодня основан на проведении электронных тендеров. На официальном сайте администрации г. Красноярска размещена информация о муниципальных заказах, в частности, название заказа, дата проведения, статус и способ проведения [4].

В свою очередь, каждое муниципальное учреждение края внесено в реестр на официальном сайте РФ для размещения информации о заказах. В частности СибГАУ имени М. Ф. Решетнева присвоен учетный код 03191000319, присвоен статус заказчика и уровень бюджета для финансирования – федеральный [5].

Очевидно, что при проведении тендеров, муниципальные образования Красноярского края (СибГАУ) сталкиваются с обозначенными ранее проблемами. И хотя в процессе торгов происходит рассмотрение только тех предложений, которые отвечают требованиям, изложенным в тендерной документации, не всегда выбор поставщика соответствует наилучшему варианту, что является актуальной проблемой, с которой все чаще сталкиваются муниципальные образования в ходе осуществления заказа.

Данный аспект порождает нескоординированность действий органов государственной власти при организации государственных заказов. Конечно, внедрение электронных торгов для государственных нужд – необходимый шаг на пути становления России в качестве полноправного участника стремительно формирующейся сейчас мировой системы электронной коммерции.

Подведем итог вышеизложенного. Электронные торги – это составная и очень важная часть отечественной инновационной инфраструктуры, расширяющей географию участников закупок товаров и услуг. Несмотря на

проблемы ЭТП, они, несомненно, имеют множество преимуществ перед стандартными закупками, к ним можно отнести: значительную экономию рабочего времени; экономию денежных средств на организации и проведении закупок; прозрачность и открытость процесса закупок; участие в торгах возможно из любой точки мира, не выходя из своего офиса. Таким образом, в существующем процессе глобализации возвращение к традиционным торгам невозможно. Нам необходим пересмотр некоторых аспектов проведения электронных торгов, который бы позволял в наибольшей степени оптимизировать показатель «цена-качество» при проведении торгов через электронные площадки. С появлением четкой законодательной базы, регламентирующей такие нюансы, преимущества электронных торгов станут неоспоримыми, и свершится долгожданный массовый переход российских государственных закупок в электронную сферу.

Библиографические ссылки

5. Электронная торговая площадка [Электронный ресурс] // Википедия. URL: <http://ru.wikipedia.org>.

6. «Электронные торговые площадки — инструмент маркетинга» [Электронный ресурс] // Деловой еженедельник Конкурент.RU. URL: <http://www.konkurent.ru>.

7. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд : федер. закон № 94-ФЗ от 21 июля 2005 года [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. URL: <http://base.consultant.ru>.

8. Аукционы в электронной форме [Электронный ресурс]. Красноярск. Администрация города. URL: <http://www.admkrsk.ru>.

9. Единый реестр государственных и муниципальных контрактов [Электронный ресурс] // Официальный сайт Российской Федерации для размещения информации о размещении заказов. URL: <http://zakupki.gov.ru>.

© Трегубович Ю. А., Галицкая Д. А., 2013

Н. С. Турчина

Научный руководитель – **М. В. Пименова**

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

РОЛЬ СОБСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕТИ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Рассмотрены роль и преимущества организации собственного распределительного центра сетями розничной торговли, также определены основные мировые и российские тенденции развития сферы розничной торговли, особенности данной сферы в Красноярске.

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

ROLE OF THE OWN DISTRIBUTION CENTER IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF RETAIL CHAINS

The article describes the role and benefits of organizing the own distribution center for retail chains, the major international and Russian trends in the retail industry are presented as well as particular features of this sphere in Krasnoyarsk.

Сфера розничной торговли, или ритейла, представляет собой множество сетей розничных магазинов, которые могут располагаться в различных частях города или даже в разных городах. В таком случае возникает необходимость строительства единого центра, консолидирующего все закупаемые товары и перераспределяющего их по торговым точкам. Такие центры называются распределительным, расположены они в пределах доступности к каждому магазину и оказывают следующие услуги:

- централизованное получение и проверка товара;
- отправка отчета о полученных товарах для дальнейших расчетов с поставщиком;
- контроль качества и страхование;
- организация возврата товара поставщику по мере необходимости (излишки, недостатки, опоздания, несанкционированная замена и т. д.);
- кросс-докинг новых товаров, рекламных образцов и сезонных товаров, требующих немедленного попадания на точки продаж;
- перемещение в зону хранения и комплектации для последующей обработки, комплектации и отгрузки;
- услуги добавочной ценности (например, маркировка цены, разработка ассортимента, доработки, и т. д.);
- составление маршрутов доставки товаров на места продаж [1].

Выше названные услуги позволяют сотрудникам магазина сфокусироваться на деятельности по работе с покупателями и на продажах. С ростом числа торговых точек возрастает ценность грамотно разработанной сети распределительных центров, чья роль заключается в контроле потоков товаров до каждого её звена.

Кроме того, распределительный центр позволяет снизить закупочную стоимость товаров. При отсутствии единого распределительного центра поставщики вынуждены комплектовать, упаковывать и отгружать товары каждому звену в сети. Так как партия для каждого магазина достаточно мала, то при отдельной доставке её стоимость возрастала. Доставка всей продукции в единый распределительный центр позволяет снизить затраты на транспортировку, а значит и общую сумму расходов компании [1].

Аналогичное сокращение транспортных расходов наблюдается и в доставке продукции из распределительного центра на торговые точки. Использование регулярных запланированных поставок позволяет значительно сократить количество времени, затрачиваемого персоналом на получение, проверку и регистрацию приходящего товара. Объединение маршрутов предоставляет дополнительные возможности для снижения транспортных затрат, так как от распределительного центра до места продажи поставки происходят по более удобным маршрутам, а значит и более дешевым ценам. Поздно прибывающие или дефектные товары, попавшие в распределительный центр, уже не попадают в магазины.

Использование современных систем сканирования штрих-кода этикетки ускоряет и упрощает процесс приемки товара и позволяет сразу же отправить продукцию на продажу, устраняя операции распаковки тары, ручного подсчета и др.

Кроме того, значительно снижается число документов (накладных, счетов-фактур и упаковочных листов), поскольку эти функции возложены на распределительный центр, что позволяет снизить накладные расходы [1].

Функционирование распределительных центров позволяет также улучшить контроль запасов, позволяя тщательно продумать систему распределения товаров по торговым точкам, что в ином случае пришлось бы решать при заказе поставщику. Использование данных о продажах в онлайн-режиме предоставляет необходимую информацию для того, чтобы распределительный центр мог более точно определять сроки и количество товаров, требующихся для отправки во все звенья торговой сети, тем самым повышая оборачиваемость запасов на корпоративном уровне.

В итоге, использование распределительного центра сетями розничной торговли позволяет повысить качество сервиса и уменьшить затраты за счет снижения закупочной стоимости товаров, сокращения транспортных расходов, ускорения и упрощения процесса приемки товара в магазине, снижения накладных расходов, улучшения контроля запасов.

Однако на сегодняшний день сфера розничной продуктовой торговли испытывает определенные изменения. Главной мировой тенденцией является рост торговли через интернет, которая привлекает более низкой ценой продукции и возможностью сделать заказ на дому или в офисе. Вследствие данного роста традиционные торговые формы будут испытывать давление, а значит, они уже сейчас вынуждены менять свои стратегии, что также приведет к значительному закрытию супер- и гипермаркетов. Противостоять таким изменениям будут способны только крупные игроки с развитой логистической системой [2].

Например, по данным экспертов ЦСИ «Enter» проникновение интернета на территории России к 2015 году составит 78,5 %, из-за чего рынок электронной коммерции в России увеличится в 2,2 раза, с 0,38 трлн рублей до 0,71 трлн рублей, а доля в ритейле увеличится с 1,7 до 2,7 % [7].

Однако стоит отметить, что развитие продаж через интернет имеет препятствие, которое заключается в нежелании покупателей оплачивать

покупки с помощью банковских карт, электронных платежей и прочих вариантов безналичной оплаты из-за плохой защищенности личных данных. Поэтому традиционные торговые формы будут существовать наряду с онлайн-ритейлом, доля которого в розничной торговле будет расти.

Это лишь одна область развития рынка розничной торговли России, но хочется добавить, что российский рынок подвержен и другим тенденциям. Например, крупные игроки не только местного, но и зарубежного рынков стремятся захватить оставшиеся неосвоенные участки рынка и ведут работу по двум направлениям: развитие сети гипермаркетов и поглощение бесчисленного множества магазинов «у дома» [5].

В то время как мировые и европейские компании думают об открытии магазинов «у дома» различными способами, на рынке розничной торговли Красноярска широко развиты местные сети супермаркетов, магазины которых открыты в каждом микрорайоне города. Его представляют такие основные бренды, как «Командор», «Красный Яр» и «Каравай». Однако с недавнего времени им составила конкуренцию федеральная сеть гипермаркетов «О'кей».

В сложившейся ситуации конкуренция на рынке розничной торговли Красноярска усиливается, особенно в связи с планами строительства крупных компаний X5 Retail Group и французской сети Auchan. Городские власти говорят о том, что усиление конкуренции со стороны транснациональных и федеральных компаний должно «оздоровить потребительский рынок», тем более что спрос далек от насыщения. Хотя уже сейчас на территории краевого центра функционируют около 200 магазинов, относящихся только к торговым сетям; работают более 80 крупных торговых объектов, среди которых 18 торговых комплексов общей площадью более 160 тыс. кв. м и четыре торгово-развлекательных комплекса общей площадью свыше 260 тыс. кв. м.

Стоит отметить, что появление на местном рынке сети Auchan, которая пользуясь своими колоссальными ресурсами, в первую очередь мощной логистической системой, имеет возможность устанавливать более низкие цены, что только за первый год работы Auchan в Красноярске приведет к переходу ему порядка 10 млрд рублей торгового оборота «Командора», «Красного Яра», «Каравай» [4].

В условиях конкуренции с федеральными компаниями у местных сетей, как минимум, два выхода: использование франшизы или вступление в торгово-закупочные союзы, последнюю форму которые и предпочли. Как отметил генеральный директор SPAR Russia B.V, единственным выходом для местных игроков, является резкое повышение качества сервиса и продаваемой продукции, что как раз и обеспечивает организация распределительного центра.

Но одного его строительства уже недостаточно, необходимо внедрять и другие технологии. Например, можно воспользоваться опытом мировых крупных компаний. Так, Wal-Mart в некоторых магазинах своей сети установил RFID-ворота, считывающие маркировку с проходящего груза. Данная

технология ускоряет процесс приемки товара в магазин и уменьшает количество ошибок по вине персонала, хотя и требует больших изначальных инвестиций и работы с поставщиками, которым придется перейти на новую систему маркировки [6].

А такая сеть как Auchan Group использует пластиковые ящики, оснащенные метками RFID, для отслеживания производительности своей дистрибуторской сети, от фермы до логистической платформы, от складов и до моечных станций. Кроме оптимизации логистической цепи, данное решение обеспечивает большую защиту персонала склада, снижая случайные травмы, связанные с переработкой деревянных ящиков, способствует уменьшению количества мусора в результате повторного использования пластиковых контейнеров с RFID и снижает выбросы углекислого газа [3].

Таким образом, сети розничной торговли могут повысить свою эффективность несколькими способами, главным из которых является организация собственного распределительного центра. Такие центры позволяют повысить качество сервиса и сократить расходы. Более того, важно продолжать дальнейшую работу и внедрять современные технологии, которые повышают эффективность деятельности уже самого распределительного центра.

Библиографические ссылки

1. Keogh, Role of retail distribution centers [Электронный ресурс]. URL: <http://keogh1.com/blog/warehousing-or-dc/role-of-retail-distribution-centers/>.
2. Арановская М. В. 5 главных тенденций мирового ритейла [Электронный ресурс]. URL: http://slon.ru/economics/5_glavnykh_tendentsiy_mirovogo_riteyla-846059.xhtml.
3. Златоустовский С. Р. Auchan Group оптимизирует цепочку поставок с помощью Orange Business Services [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rfidexpert.ru/ru/story/1010>.
4. Корзун В.И. Обзор: Продовольственный ритейл (Красноярск) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.franch-pro.ru/articles/156/>.
5. Российский продуктовый ритейл – тенденции развития / [Электронный ресурс]. URL: http://www.megamagnat.ru/news_t/814.html.
6. Смирнов А. Г. Масштабные внедрения RFID: начало положено [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cnews.ru/reviews/free/retail2011/articles/articles15.shtml>.
7. Современные тренды развития рынка ритейла в фактах и цифрах [Электронный ресурс]. URL: <http://www.towave.ru/pub/sovremennye-trendy-razvitiya-rynka-riteila-v-faktakh-i-tsifrakh.html>.

© Турчина Н. С., 2013

В. Ю. ХОРЖЕВСКАЯ

Научный руководитель – **И. В. ПОЛУХИН**

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИНФОРМИРОВАНИЕ КАК ОПТИМИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ВЫПУСКУ ТОВАРОВ

Раскрыто понятие предварительного информирования о прибытии товаров, информационные ресурсы, используемые для этого, этапы предварительного информирования и предложения о дальнейшем совершенствовании предварительного информирования.

V. Ju. KHORZHEVSKAYA

Scientific supervisor – **I. V. POLUKCHIN**

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

PRELIMINARY INFORMING AS OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF CUSTOMS REGISTRATION OF GOODS

The main idea of the article is the concept of preliminary informing about arriving goods, the information resources using for this purpose, stages of preliminary informing and offers for the further improvement of preliminary informing.

Для ускорения перемещения товаров через таможенную границу Таможенного союза и улучшения качества проведения таможенного контроля с применением СУР в 2012 году было введено обязательное предварительное информирование заинтересованными лицами о прибытии товаров ввозимых автомобильным транспортом на территорию Таможенного союза.

Предварительное информирование – это предоставление сведений о ввозимых товарах и транспортных средствах в таможенный орган государства – члена Таможенного союза, на территории которого расположен пункт пропуска.

Таможенные перевозчики, таможенные представители или иные заинтересованные лица представляют информацию в отношении ввозимых автомобильным транспортом товаров не менее чем за два часа до их ввоза на таможенную территорию Таможенного союза [3].

Статья 196 Федерального закона «О таможенном регулировании в РФ» от 27 ноября 2010 г. № 311 гласит: предварительная информация, предоставляемая в таможенные органы используется для ее изучения, анализа и проведения проверочных мероприятий до представления товаров в таможенные органы в целях выбора объектов контроля и осуществления выпус-

ка товаров либо принятия иных обязательных решений в отношении товаров, не являющихся объектами контроля в соответствии с системой управления рисками, в более короткие сроки, чем это предусмотрено таможенным законодательством Таможенного союза и законодательством Российской Федерации о таможенном деле [2].

Предварительная информация может быть представлена отправителем, получателем, перевозчиком, таможенным представителем или другим заинтересованным лицом вне зависимости от того, где он находится – в странах – участницах ТС или в любом другом государстве.

До 17 июня 2012 года предварительное информирование было правом, а не обязанностью. С этого времени на всей территории Таможенного союза введено обязательное предварительное информирование о прибытии товаров, перемещаемых автомобильным транспортом Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 899 [3].

Предварительное информирование существует для упрощения процедуры таможенного оформления и сокращения его времени. Плюсы предварительного информирования:

1) ускорение и упрощение таможенных формальностей, связанных с регистрацией прибытия и помещением товаров под таможенную процедуру, так как часть решений, принимаемых должностным лицом в пункте пропуска, может быть принята заблаговременно, до фактического прибытия транспортного средства в пункт пропуска;

2) должностное лицо заранее, анализирует предварительную информацию с использованием системы управления рисками;

3) должностному лицу не придется тратить время на заполнение всех полей в программном средстве, а также на основе предварительной информации, представленной в достаточном объеме, может быть сформирована транзитная декларация, то есть, нет необходимости дополнительно тратить время и деньги на ее создание;

4) сокращение транспортных издержек;

5) упрощение ведения таможенной статистики.

При таможенном транзите заинтересованное лицо представляет предварительную информацию в информационную систему таможенных органов государства – члена Таможенного союза, на территории которого расположено место прибытия товаров и транспортных средств, в объеме сведений, установленных для транзитной декларации [3].

В случае когда ввозимые товары не предполагаются к помещению под таможенную процедуру таможенного транзита в месте прибытия, представляется следующая предварительная информация: о государственной регистрации транспортного средства международной перевозки; о наименовании и об адресе перевозчика; о наименовании страны отправления и страны назначения товаров и другая информация, содержащаяся в транспортных и коммерческих документах [3].

Для декларантов существует несколько путей предоставления предварительной информации в таможенный орган:

- 1) портал электронного представления сведений ФТС России [4].
- 2) ЕАИС (Единая автоматизированная информационная система таможенных органов РФ).

3) с помощью программы «ГТД-ПРО» или «Альта-Пи» с договором на оказание информационных услуг по обеспечению электронного декларирования и предварительного информирования с компанией «Альта-Софт» [5].

Наиболее доступный способ – это портал электронного предоставления сведений ФТС России. На сайте дана пошаговая инструкция заявления предварительных сведений.

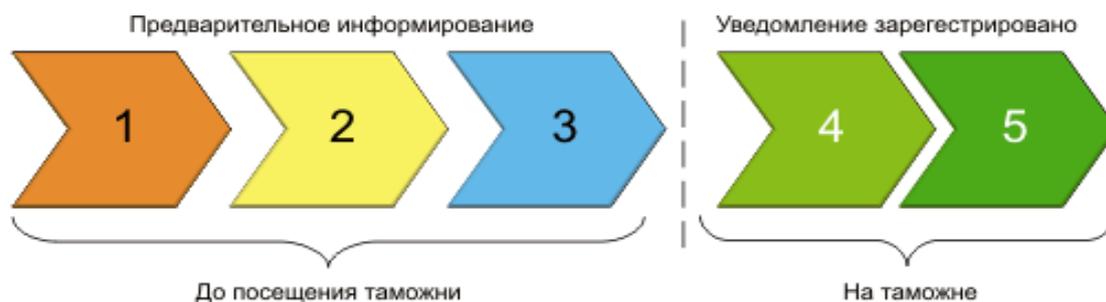


Рис. 1. Процесс подачи предварительной информации

- 1) необходимо заполнить форму предварительного уведомления, указав основные сведения о товарах и транспортных средствах;
- 2) зарегистрировать предварительное уведомление в Личном кабинете;
- 3) получить уникальный идентификационный номер предварительного уведомления.

На таможенном посту:

- 1) предъявить при таможенном оформлении товар, транспортное средство и полученный уникальный номер предварительного уведомления;
- 2) должностное лицо таможенного органа сверяет данные, предоставленные в предварительном уведомлении и в, предъявленных транспортных и товаросопроводительных документах [4].

Следуя статье 196 Таможенного кодекса Таможенного союза «Сроки выпуска товаров», выпуск товаров должен быть завершен таможенным органом не позднее 1 (одного) рабочего дня, следующего за днем регистрации таможенной декларации, если иное не установлено настоящим Кодексом. Выпуск товаров, к которым не применяются вывозные таможенные пошлины, помещаемых под таможенную процедуру экспорта, и товаров, помещаемых под таможенную процедуру временного вывоза, должен быть завершен таможенным органом не позднее 4 (четырёх) часов с момента регистрации декларации на товары, а в случае, если декларация на товары зарегистрирована менее чем за 4 (четыре) часа до окончания времени работы таможенного органа – не позднее 4 (четырёх) часов с момента начала времени работы этого таможенного органа [1].

Нередко из этого времени процесс оформления занимает достаточно большую часть, но при использовании предварительного информирования при отсутствии расхождений процесс оформления займёт не более 15 минут.

Таким образом, предварительное информирование – необходимое дополнение к процессу совершения таможенных операций по выпуску товара, которое внедряется с развитием информационных таможенных технологий.

На данный момент обязательным является лишь предварительное информирование о прибытии товаров, перемещаемых автомобильным транспортом, но необходимо применять данную систему и на других видах транспорта, поскольку это выгодно обеим сторонам: как декларанту, перевозчику, так и таможенному органу. Для первого, это сокращение времени и затраченных средств, а для таможенного органа – увеличение эффективности таможенного контроля с учетом применения СУР и простота оформления, ведь все, что необходимо сделать – это сверить транспортные, коммерческие документы и декларацию на товары со сведениями, предоставленными в предварительной информации.

В 2012–2013 годах проводились, и планируется провести эксперименты по применению системы предварительного информирования для других видов транспорта. С мая 2012 года на базе таможенного поста Аэропорт Красноярск проводится эксперимент по реализации технологии предварительного информирования для авиатранспорта. Созданный комплекс программных средств «Воздушный пункт пропуска» обеспечивает прием и обработку предварительной информации таможенных органов в тестовом режиме. Кроме того, ФТС РФ в 2013 году в качестве эксперимента опробует предварительное информирование на таможенном посту Морской порт Восточный Находкинской таможни. Для реализации технологии предварительного информирования на морском транспорте для создания и регистрации предварительного уведомления будет применяться бесплатный портал ЭПС ФТС России. А в таможенном органе, расположенном в морском пункте пропуска, в целях совершения таможенных операций и проведения таможенного контроля в отношении судов – комплекс программных средств морской пункт пропуска [6].

На современном этапе развития необходимо создавать новейшие технологии для оптимизации привычных процессов для уменьшения издержек и повышения эффективности работы. А для этого предлагается ввести с 1 января 2014 года обязательное предварительное информирование о прибытии товаров, пересекающих таможенную границу Таможенного союза любым видом транспорта.

Библиографические ссылки

1. Таможенный кодекс Таможенного союза // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О таможенном регулировании в РФ : федер. закон ФЗ от 27 ноября 2010 г. № 311 // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза автомобильным транспортом : Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 899 Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Портал электронного представления сведений ФТС. URL: [http:// edata.customs.ru/](http://edata.customs.ru/).
5. АльтаСофт, портал для декларантов и участников ВЭД. URL: <http://www.alta.ru>.
6. Таможенный портал. URL: <http://www.tamognia.ru>.

© Хоржевская В. Ю., 2013

Н. А. ЧАНЫШЕВА, Л. А. ЧЕРЯПИНА
Научный руководитель – **Н. В. ШИРОЧЕНКО**
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Россия, Красноярск

ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Раскрываются принципы и особенности централизованного и децентрализованного материально-технического обеспечения, а также определяется, какое из них наиболее эффективно в современных условиях.

N. A. CHANYSHEVA, L. A. CHERYAPINA
Scientific supervisor – **N. V. SHIROCHENKO**
Siberian State Aerospace University
named after academician M. F. Reshetnev, Russia, Krasnoyarsk

THE PROBLEM OF CHOICE OF THE FORM OF PROCUREMENT ON INDUSTRIAL ENTERPRISES

To provide industrial enterprise with materials necessary for it according to the revealed requirement, entity logistics will be organized. The principles and features of the centralized and decentralized material logistics reveal, and also are determined what of them most effectively in modern conditions.

Материально-техническое обеспечения предприятия (МТО) производства как компонент логистики и обеспечивающей подсистемы системы производственного менеджмента во многом определяет качество процесса переработки входа системы в ее выход – готовый продукт.

Материально-техническое обеспечение представляет собой вид коммерческой деятельности по обеспечению материально-техническими ресурсами процесса производства, осуществляемой, как правило, до начала производства [1]. Основная цель МТО – доведение материальных ресурсов до конкретных производственных предприятий в заранее определенное договором место потребления.

В промышленных фирмах в основном применяются две формы организации материально-технического обеспечения – централизованная и децентрализованная.

Выбор формы организации МТО зависит от ряда факторов: территориальной целостности предприятия, производственной системы управления предприятием, номенклатуры потребляемых ресурсов.

При выборе централизованной системы МТО предприятие должно иметь территориальную целостность и производственное единство, так как это позволяет руководству предприятия иметь более полную информацию о ситуации на производстве, а взаимосвязь структурных подразделений будет способствовать более слаженной работе. А также у предприятия должна быть относительно узкая номенклатура потребляемых ресурсов для облегчения контроля службы снабжения за уровнем ресурсов.

Децентрализованная система управления предусматривает рассредоточение функций, что обусловлено территориальной разобщенностью предприятия, производственной самостоятельностью подразделений и относительно широкой номенклатурой материалов.

Обычно централизованная форма управления МТО применяется на предприятиях, выпускающих однородную продукцию и имеющих небольшое число предприятий, расположенных в одном регионе.

Централизация в принципе считается целесообразной в том случае, если она не сковывает инициативу структур, входящих в ту или иную фирму и специализирующихся на выпуске определенных видов продукции. Основные преимущества централизации управления службами материально-технического обеспечения заключаются в снижении издержек и создании условий для разработки единой заготовительной, сбытовой и транспортной политики фирм. Но это приводит к росту расходов, связанных с реализацией готовой продукции [1].

Централизация МТО сокращает издержки обращения еще и за счет уменьшения материальных запасов в каждом производственном отделении предприятия, снижения затрат на проектирование и эксплуатацию меньшего числа информационных контролируемых систем.

Централизация управления МТО вызывает определенные сложности. Это, в частности, относится к тем предприятиям, в которых отдельные подразделения несут полную ответственность за получение прибыли. Централизованная и децентрализованная формы организации управления МТО на предприятиях могут иметь сгруппированную и разбросанную службы снабжения и сбыта товаров. Все многообразие подходов к проблемам управления отражает их типичные черты [2].

При варианте децентрализованного управления со сгруппированными службами МТО типичная схема ее организации предусматривает отдельную ответственность за снабжение производства и сбыт на каждом предприятии фирмы, специализирующемся на выпуске определенных видов продукции.

В функции подразделения материально-технического обеспечения входит вся технологическая цепочка, включая транспортировку и складирование материалов, а также обслуживание покупателей готовой продукции.

При децентрализованном управлении цеха сами получают и вывозят сырье с производственного склада цеховым транспортом. Данный способ, как правило, характерен для предприятий, осуществляющих индивидуальное или мелкосерийное производство.

Промышленное предприятие в зависимости от складывающихся условий хозяйствования самостоятельно выбирают форму управления МТО.

Проведем анализ системы управления МТО на комбинате «Волна», крупнейшем в Сибири предприятии по производству хризотилцементных изделий: кровельных листов различных профилей, плоских прессованных листов, деталей для кровли, хризотилцементных труб напорных и безнапорных [3].

Комбинат «Волна» реализует замкнутый цикл производства: от сырья до конечного продукта. Используемое сырье доставляется из разных регионов России и из-за рубежа. Поставщиками асбеста являются ЗАО «Уральский хризотил», нержавеющей сетки – итальянская фирма «Feltry Marone», сукна – ООО «Сигма», а цемента – ОАО Холдинговая компания «Сибирский цемент».

На комбинате имеются четыре технологические линии:

- две линии по производству листов хризотилцементных волнистых;
- линия по производству плоских прессованных хризотилцементных листов;
- линия по производству напорных и безнапорных хризотилцементных труб;

Начиная с основания предприятия, существовала централизованная форма управления МТО, но в апреле 2012 г. форма управления МТО сменилась на децентрализованную систему обеспечения материально-технического снабжения. Это произошло за счет реорганизации, предприятие перешло в состав ОАО Холдинговой компании «Сибирский цемент» [4]. Предприятие сразу же столкнулось с рядом проблем, таких как увеличение времени поставки сырья, оборудования; осуществление сотрудничества с поставщиками не напрямую, замедление процесса выбора. Переход к полной децентрализованной форме управления МТО замедляет процесс МТО на данном предприятии.

Существует еще одна система управления МТО – смешенная. Она объединяет в себе централизованную и децентрализованную системы управления МТО. Возможно, чтобы разрешить проблемы, с которыми столкнулось данное предприятие, необходим переход к смешенной форме МТО. Смешанная система – наиболее рациональная, которая способствует повышению ответственности работников, улучшению МТО производства.

На данный момент на предприятии не существует отдельного отдела МТО, и все функции МТО осуществляется через дочернюю фирму ООО «Торговый дом» Сибирский цемент». Сотрудники комбината имеют право только в случае экстренных ситуаций, например, таких, как поломка станков, самостоятельно решать вопросы отдела снабжения.

Выбор конкретной формы организации управления снабжением и сбытом на уровне фирм в различных отраслях экономики зависит от целого ря-

да факторов. Во многом структура организации и управления материально-техническим обеспечением связана с направлением потоков продукции, ее многообразием, особенностями поставщиков и потребителей, стратегическими целями фирмы.

Переход предприятий к организации производственно-хозяйственной деятельности на принципах маркетинга должен сопровождаться изменениями организационной структуры управления, характера работы, стиля мышления хозяйственного руководства. В условиях централизованного планирования производства и распределения продукции, когда товарно-денежные отношения в РФ играли формальную роль, коммерческие службы предприятия, в том числе и служба МТО имели второстепенное значение. При переходе к рыночным отношениям значение этих служб резко возросло.

Все это диктует необходимость изменения для многих фирм своей организации материально-технического обеспечения, так как этого требуют сложившиеся условия. Централизованное МТО является более эффективным, так как дает возможность обеспечивать производство оптимальным количеством материальных ресурсов, а это дает возможность заранее подготовиться к доставке и позволяет более рационально использовать рабочий транспорт и вспомогательные рабочие предприятия, которые непосредственно и занимаются развозкой сырья по цехам. Кроме того, посредством централизованной доставки система учета и контроль за прохождением сырья и материалов от центрального склада до рабочего места значительно упрощаются.

Библиографические ссылки

1. Библиотека учебной и научной литературы. Раздел логистика. URL: <http://sbiblio.com>.
2. Тюрина А. Б. Экономика, организация и управление предприятием, теория организации : конспект лекций. М. : Эксмо, 2008. 160 с.
3. ООО «Комбинат волна». URL: <http://www.volnakr.ru/>.
4. Холдинговая компания «Сибирский цемент». URL: <http://www.sibcem.ru>.

© Чанышева Н. А., Черяпина Л. А., 2013

А. А. ЧИСТОВА

Научный руководитель – **Н. В. ШИРОЧЕНКО**

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

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Рассмотрены основные и модифицированные модели управления запасами, их основные особенности и ограничения, а так же процедура разработки оригинального алгоритма управления запасами в организации

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

ABOUT THE DEVELOPMENT AN ORIGINAL ALGORITHM OF STOCK MANAGEMENT

The article considers basic and modified stock management models, their special features and restrictions, and procedure of development an original algorithm of stock management in the company.

Современные экономические условия, стремление занять лидирующие позиции на рынке диктуют субъектам хозяйствования все более жесткие правила конкурентной борьбы, заставляющие искать и разрабатывать новые, еще более эффективные механизмы управления производственными процессами, финансовыми и материальными ресурсами. Одним из важнейших условий успешного функционирования и повышения конкурентоспособности предприятия является постоянное накопление знаний из области логистики, в том числе управления запасами, и применение их в своей деятельности. За рубежом логистика давно стала практическим инструментом бизнеса и активно используется такими известными зарубежными фирмами как IBM, Coca-Cola, General Motors, Volvo, Nokia и др. Использование логистики уменьшает издержки относительно выполнения заказов, издержки на их обработку, перевозку и складирование грузов, управление запасами, упаковку и т. д. [3].

Грамотное управление запасами – одно из условий эффективной работы предприятия. Проблема управления запасами представлена во многих трудах отечественных и зарубежных авторов. В результате изучения данной проблемы научными деятелями были разработаны механизмы и модели управления запасами, позволяющие выполнять многовариантные расчеты, связанные с анализом логистических систем, и позволяющие оптимизировать процесс управления запасами в определенных условиях.

Так, в трудах отечественного специалиста в области управления запасами А. Н. Стерлиговой, представлены две основные, можно сказать, классические, модели управления запасами, а также их модификации, которые будут рассмотрены в данной статье.

Основной проблемой обеспечения потребности в запасе любого места хранения является изменение объема запаса во времени. Необходимо содержать такой объем запаса, чтобы он в любой момент времени был достаточен для обслуживания существующей потребности, невзирая на особенности реализации пополнения и использования запаса. Осуществить управление запасами можно при помощи всего лишь двух инструментов. Ими являются размер заказа и интервал времени между заказами. Иными словами, эффективное управление запасами можно обеспечить, если зафиксировать

размер заказа, то есть определиться с объемом восполнения запаса, либо зафиксировать интервал времени между заказами, то есть определить момент времени, когда следует выдать заказ на восполнение запаса [1].

Исходя из этого, выделяют следующие принципиально отличающиеся друг от друга модели управления запасами:

- модель управления запасом с фиксированным размером заказа;
- модель управления запасом с фиксированным интервалом времени между заказами.

Данные модели управления запасами являются базовыми, используемые ими методики легли в основу других алгоритмов и систем управления запасами.

В модели управления запасами с фиксированным размером заказа ключевым параметром является размер заказа, и управление запасами осуществляется через манипуляции размером заказа. Он строго зафиксирован и не меняется при изменении условий движения запаса. Оптимальный размер заказа по критерию минимизации совокупных затрат на хранение запаса и повторение заказа рассчитывается по формуле Вильсона (1):

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 * A * S}{I}}, \quad (1)$$

где Q^* – оптимальный размер заказа, единиц; A – затраты на выполнение одного заказа, руб.; S – объем потребности в запасе, единиц; I – затраты на содержание единицы запаса, руб.

Согласно данной модели, на складе происходит непрерывный контроль состояния запаса, и заказ производится в тот момент времени, когда текущий уровень запаса снизился до заранее определенного порогового уровня запаса.

В модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами ключевым параметром является интервал времени, через который оформляются очередные заказы. Заказы делаются в строго определенные моменты времени, которые отстоят друг от друга на равные интервалы. Таким образом, управление запасом осуществляется путем манипулирования интервалами времени между заказами или частотой выдачи заказов. Отслеживание уровня запаса осуществляется только в заранее определенные моменты времени. Размер заказа в данной модели является постоянно изменяющейся величиной. Расчет оптимального интервала времени между заказами рекомендуется производить по формуле:

$$t_{\text{мз}} = \frac{N * Q^*}{S}$$

где $t_{\text{мз}}$ – интервал времени между заказами, дни; N – количество рабочих дней в плановом периоде, дни; Q^* – оптимальный размер заказа, единиц; S – объем потребности в запасе, единиц

Управление заказами на основе данной модели заключается в том, что заказы делаются в заранее определенные моменты через заданные проме-

жутки времени в размере, которой обеспечивает пополнение запаса до определенного максимально желаемого уровня.

При сохранении исходных параметров и при условии постоянного потребления обе модели обеспечивают бездефицитность обслуживания запаса, а при незначительном изменении потребления или при контролируемых сбоях поставок образовавшийся дефицит обеспечивается за счет страхового запаса.

Как видно, основные модели управления могут быть эффективно применены только к ограниченному спектру взаимодействий поставщиков и потребителей и требуют выполнения следующих труднодостижимых на практике условий:

- постоянный темп потребления запаса;
- фиксированный интервал времени, необходимый на выполнение заказа на восполнение запаса;
- фиксированная возможная задержка времени выполнения заказа на восполнение запаса [1].

Для более эффективного управления запасами в условиях неопределенности, были разработаны следующие модификации основных моделей управления:

- модель управления запасом с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня;
- модель управления запасом «Минимум-максимум».

В бизнесе данные модели управления запасом, разработанные на основе классических моделей, являются самыми популярными

Обе модификации основных моделей представляют собой синтез элементов периодической модели и модели с фиксированным размером заказа, и в условиях неопределенности являются более эффективным, чем классические модели. Но каждая из них имеет свои особенности и условия применения.

Так, одним из основных условий модели с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня является то, что дефицит товара недопустим, поэтому модель предназначена для использования в ситуации, когда затраты на содержание дополнительного запаса меньше, чем издержки от его дефицита. Это приводит к необходимости накопления относительно большого объема запаса на складе с целью предотвращения дефицита. Также отличительной особенностью модели является то, что заказы можно разделить на две категории – плановые и дополнительные. Плановые заказы производятся в заданные моменты времени, а внеочередные или дополнительные – в моменты, когда наличие запаса на складе снижается до порогового уровня.

Модель управления запасами «Минимум-максимум» так же является одним из вариантов доработки классических моделей управления запасами в условиях изменяющейся потребности. Главным отличием данной модели от периодической является то, что она разработана для условий, когда

издержки содержания избытка запаса больше, чем издержки от его дефицита, то есть наличие определенного уровня дефицита оправдано, а содержание дополнительного запаса нежелательно.

Данная модель работает с двумя уровнями запаса – максимальным и минимальным. Согласно модели «Минимум-максимум» заказы производятся не в каждый из заданных моментов времени, а только в те из заданных моментов, когда текущий уровень заказа равен или меньше некоторого установленного минимального уровня запаса. Равенство текущего уровня запаса минимальному уровню, а так же превышение минимального уровня над текущим, является обязательным условием для оформления заказа в заданный момент времени.

Результаты применения модифицированных моделей управления запасами в условиях изменяющейся потребности во многом превосходят результаты применения классических моделей при тех же условиях. Использование модифицированных моделей позволяет в течение длительного периода времени избегать дефицита запаса, тогда как при использовании классических моделей устойчивого дефицита запаса избежать не удастся.

Но приведенные модели не являются универсальными. Как и в случае с классическими моделями, модели «Минимум-максимум» и с установленной периодичностью имеют ряд ограничений и жестких, четко прописанных, условий работы.

Как уже было сказано, модель с установленной периодичностью не допускает наличия дефицита и приветствует накопление относительно большого объема запаса, а в модели «Минимум-максимум», напротив, издержки дефицита значительно ниже, чем издержки от содержания дополнительного объема запаса. В промежуточных ситуациях эти модели либо чрезвычайно дороги в реализации (как модель с установленной периодичностью пополнения запаса до определенного уровня), либо завышают допустимые риски отказа в обслуживании потребляющему звену (как модель «Минимум-максимум»).

В «чистом» виде применение классических моделей можно наблюдать в сфере услуг. Систему с фиксированной периодичностью заказа можно применить в такой отрасли сферы услуг, как торговля, например, в супермаркетах, продающих недорогие товары широкого ассортимента. В магазинах, где имеются дорогие товары нерегулярного спроса (мебель, бытовая техника), целесообразно фиксировать размер заказа. В некоторых случаях рациональным оказывается применение обеих систем [2].

В большинстве случаев организации вынуждены разрабатывать новые, авторские или, так называемые, корпоративные модели управления запасами, которые призваны реализовывать процесс управления запасами оптимальным для заданных условий деятельности организации способом. При этом не стоит забывать о том, что управление запасами заключается не только в результатах расчетов и в экономико-математическом моделировании движения товарно-материальных ценностей в запасах. Как показало исследование практики работы ряда организаций и анализ специальной лите-

ратуры, цикл оптимального управления запасами состоит из целого ряда процедур, основными из которых являются: оценка роли запасов в реализации стратегии организации; мониторинг состояния запасов; ABC и XYZ анализ номенклатуры запасов; прогнозирование потребности в запасах; определение уровня потребности в запасе; расчет оптимального размера заказа на восполнение запаса; определение размера заказа на восполнение запаса; согласование условий поставки; разработка алгоритма управления запасами; размещение запасов в цепи поставок.

Разработка алгоритма управления запасом представляет собой алгоритм поиска возможностей приведения в соответствие характеристик поставки характеристикам потребления. Общую логику движения запасов описывают основные модели управления запасами. Проведение анализа поведения запасов при конкретно заданных характеристиках поставок и потребления в рамках основных моделей позволит сформулировать необходимые правила принятия решений в ситуациях, когда основные модели дают сбои. На основе таких правил можно построить новый, оригинальный алгоритм управления запасами. Тем не менее, процедура разработки алгоритма управления запасами должна включать следующие этапы [1]:

- имитация поведения модели управления запасами с фиксированным размером заказа;
- имитация поведения модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами;
- сравнение поведения запасов по результатам первых двух этапов;
- формулирование основных и дополнительных правил принятия решений по управлению запасами;
- разработка инструкции или технического задания на основе сформулированных основных и дополнительных правил.

Каждый из перечисленных этапов включает в себя обширные действия, основанные на результатах анализа поведения классических моделей управления запасами, отработанного с помощью методики имитационного моделирования.

Библиографические ссылки

1. Стерлигова А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник. М. : Инфра-М, 2008. 430 с.
2. Управление запасами предприятий сферы услуг [Электронный ресурс]. URL: http://www.rusnauka.com/34_NIEK_2010/Economics/75156.doc.htm.
3. Характеристика основных моделей управления запасами. URL: http://librar.org.ua/sections_load.php?s=business_economic_science&id=8424&start=1.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
-------------------	---

СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

Алексин М. В., Игнатович А. А., Сёмин И. А. Обоснование выбора поставщика оборудования методом анализа иерархий	7
Анодин К. И. Бережливая логистика – опыт внедрения на российских предприятиях	11
Белозеров А. С., Бутусин А. С. Имитационное моделирование в логистике	17
Вострилова Д. Н., О. В. Десяткова О. В. Влияние вступления России в ВТО на состояние национального рынка логистических услуг	22
Гончарова К. А. Практика применения электронной формы декларирования на примере Самарской таможни	26
Горбунова Т. Г., Савельева В. В. М2М как решение проблем транспортной логистики	30
Горошко В. С. Обзор характеристик адаптивных систем управления дорожным движением	34
Дёминова И. Н. Анализ финансовых потоков на предприятии	39
Зеленко А. П., Каримова А. А., Пьянкова В. В. Методы устранения пробок на дорогах Красноярска	45
Капенкина Д. В. Оптимизация документооборота при авиаперевозках	50
Киселева М. В. Околотаможенная инфраструктура: основные проблемы и пути решения	52
Комарщук Д. С. Моделирование процесса поставки оборудования для добывающего предприятия	55
Конищев А. С. Современные средства повышения эффективности использования подъемно-транспортного оборудования в складских комплексах	62
Лыкова А. И. Транспортно-логистические центры как средство модернизации транспортной системы Российской Федерации	67
Любецкий А. В. Параллельный импорт товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности	73
Лялин Н. М. Изменения в регулировании деятельности таможенных представителей в условиях Таможенного союза и Российской Федерации	75
Мирошниченко О. В., Бутусин А. С. Организационное обеспечение микрологистических процессов движения возвратных потоков производства ОАО «Машзавод»	78

Михайлова А. П., Могило О. В. Проблемные вопросы внедрения электронного декларирования	86
Наумцев Н. И. Анализ деятельности владельцев складов временного хранения на территории города Красноярск	89
Овчинникова А. В. Логистический подход – секрет успеха «Zara»	92
Оленикова К. Л. Постановка задачи создания системы попутной доставки грузов	96
Панкова Е. А. Методы оценки запасов предприятия оптовой торговли	100
Пацук А. Б. К вопросу о понятии «Логистика»	104
Рядчиков Д. В. Система автоматизированного управления складом	109
Садовская Н. А. Логистическая стратегия снабжения добывающих предприятий в условиях неопределенности поставок	113
Сидорова Л. Н., Сученкова В. С. Аутсорсинг и аутстаффинг в логистике	120
Степаненко А. Ю., Белякова А. А. Современные проблемы пробок в городе Красноярске	125
Стоцкая А. С. Логистический потенциал макроэкономической системы	130
Стужук Н. В. Влияние логистики на развитие производства Красноярского края	132
Стужук Н. В. Создание мультимодального транспортно-логистического центра в Красноярске	135
Сюткина И. И., Русакова О. Ю. Решение проблем складской логистики с помощью cargoPrime: WMS	139
Тажин Г. М. Направления и перспективы развития логистической инфраструктуры в Российской Федерации	143
Тарасов Н. А. Логистика электронной торговли	147
Тотышева А. В. Актуальные вопросы и анализ концепции таможенного декларирования и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации	150
Трегубович Ю. А. Галицкая Д. А. Проблемы организации электронной системы закупок	154
Турчина Н. С. Роль собственного распределительного центра в повышении эффективности сети розничной торговли	158
Хоржевская В. Ю. Предварительное информирование как оптимизация таможенных операций по выпуску товаров	163
Чанышева Н. А., Черяпина Л. А. Проблемы выбора формы организации материально-технического обеспечения на промышленном предприятии	167
Чистова А. А. К вопросу о разработке оригинальных алгоритмов управления запасами	171

CONTENTS

Preface	3
----------------------	---

STUDENTS RESEARCH SEKTOR

Aleksin M. V., Ignatovich A. A., Semin I. A. Provement of the choice of equipment supplier by method of hierarchies analysis	7
Anodin K. I. Lean logistics – experience of implementing at russian enterprises	11
Belozarov A. S., Butusin A. S. Simulaton in logistics	17
Vostrilova D. N., Desyatskova O. V. Influence of Russian entry in world trade organisation (WTO) for the state of the national market of logistics services	22
Goncharova K. A. Application of the electronic declaration in Samara region	26
Gorbunova T. G., Savelyeva V. V. M2M as the solution of the problems of transport logistics	30
Goroshko V. S. Review of adaptive traffic control systems characteristics	34
Dyominova I. N. Cash flow management	39
Zelenko A. P., Karimova A. A., Piankova V. V. Remedy traffic congestion for Krasnoyarsk	45
Kapenkina D. V. Documents flow optimization in air transportation	50
Kiseleva M. V. Ancillary infrastructure: major problems and solutions	52
Komarshuk D. S. Modeling of equipment supply for mining enterprises	55
Konischev A. S. Modern means of efficiency of material handling equipment in the warehouse complex	62
Lykova A. I. Transport and logistics centres as a way of modernization of russian transport system	67
Lyubetsky A. V. Parallel import of goods containing intellectual property	73
Lyalin N. M. Changes in regulation of customs representatives' activity in the conditions of the customs union and the Russian Federation	75
Miroshnichenko O. V., Butusin A. S. Organizational maintenance of micro logistics return flow processes of the movement production of «Mashzavod»	78
Mikhailova A. P., Mogilo O. V. Problems of e-declaration emplimentation	86
Naumtsev N. I. Analysis of owners of warehouses for temporary storage in Krasnoyarsk city	89
Ovchinnikova A. V. The logistic approach is a secret of Zara's success	92
Olenikova K. L. Statement of the problem of creating a system of passing cargo delivery	96

Pankova E. A. Reserves estimation methods of wholesalers	100
Patsuk A. B. Studying of definition “Logistics”	104
Ryadchikov D. V. Automated warehouse management system	109
Sadovskaya N. A. Logistical strategy of oil producer supplying in conditions of uncertainty	113
Sidorova L. N., Suchenkova V. S. Outsourcing and outstaffing in logistics	120
Stepanenko A. U., Belyakova A. A. The modern problems of traffic jams in Krasnoyarsk	125
Stotskaya A. S. Logistical potential of macroeconomic system	130
Stuzhuk N. V. The impact of logistics on the development of the production of the krasnoyarsk territory	132
Stuzhuk N. V. Creation of a multimodal transport-logistics center in Krasnoyarsk	135
Syutkina I. I., Rusakova O. Y. Desigion of storage logistics problems by usage of program cargoprime: WMS	139
Tazhin G. M. Directions and development prospects logistics infrastructure in the Russian Federation	143
Tarasov N. A. Logistics of electronic commerce	147
Totysheva A. V. Topical issues and analysis of the conception of customs clearance and customs control of goods in the places closely located to the state border of the Russian Federation	150
Tregubovich Y. A., Galitskaia D. A. Problems of the organization of electronic system of purchases	154
Turchina N. S. Role of the own distribution center in improving the efficiency of retail chains	158
Khorzhevskaya V. Ju. Preliminary informing as optimization of the process of customs registration of goods	163
Chanysheva N. A., Cheryapina L. A. The problem of choice of the form of procurement on industrial enterprises	167
Chistova A. A. About the development an original algorithm of stock management	171

Научное издание

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

*Материалы Международной
научно-практической конференции
(14–15 марта 2013 г., Красноярск)*

В 2-х частях

Часть 2. СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

LOGISTIC SYSTEMS IN GLOBAL ECONOMY

*Proceedings of International
scientific-practical conference
(March 14–15, 2013, Krasnoyarsk)*

In 2 parts

Part 2. STUDENTS RESEARCH SEKTOR

Оригинал-макет и верстка *Л. В. Звонаревой*

Подписано в печать 6.03.2012. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Печать плоская. Усл. печ. л. 10,5. Уч.-изд. л. 14,1. Тираж 100 экз.
Заказ 87/182. С 72/13.

Редакционно-издательский отдел Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та.
660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31.
Отпечатано в ИП Буймовой М. В.
660028, г. Красноярск, ул. Л. Кецховели, 75а-223.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
-------------------	---

СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

Алексин М. В., Игнатович А. А., Сёмин И. А. Обоснование выбора поставщика оборудования методом анализа иерархий	7
Анодин К. И. Бережливая логистика – опыт внедрения на российских предприятиях	11
Белозеров А. С., Бутусин А. С. Имитационное моделирование в логистике	17
Вострилова Д. Н., О. В. Десяткова О. В. Влияние вступления России в ВТО на состояние национального рынка логистических услуг	22
Гончарова К. А. Практика применения электронной формы декларирования на примере Самарской таможни	26
Горбунова Т. Г., Савельева В. В. М2М как решение проблем транспортной логистики	30
Горошко В. С. Обзор характеристик адаптивных систем управления дорожным движением	34
Дёминова И. Н. Анализ финансовых потоков на предприятии	39
Зеленко А. П., Каримова А. А., Пьянкова В. В. Методы устранения пробок на дорогах Красноярска	45
Капенкина Д. В. Оптимизация документооборота при авиаперевозках	50
Киселева М. В. Околотаможенная инфраструктура: основные проблемы и пути решения	52
Комарщук Д. С. Моделирование процесса поставки оборудования для добывающего предприятия	55
Конищев А. С. Современные средства повышения эффективности использования подъемно-транспортного оборудования в складских комплексах	62
Лыкова А. И. Транспортно-логистические центры как средство модернизации транспортной системы Российской Федерации	67
Любецкий А. В. Параллельный импорт товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности	73
Лялин Н. М. Изменения в регулировании деятельности таможенных представителей в условиях Таможенного союза и Российской Федерации	75
Мирошниченко О. В., Бутусин А. С. Организационное обеспечение микрологистических процессов движения возвратных потоков производства ОАО «Машзавод»	78

Михайлова А. П., Могило О. В. Проблемные вопросы внедрения электронного декларирования	86
Наумцев Н. И. Анализ деятельности владельцев складов временного хранения на территории города Красноярск	89
Овчинникова А. В. Логистический подход – секрет успеха «Zara»	92
Оленикова К. Л. Постановка задачи создания системы попутной доставки грузов	96
Панкова Е. А. Методы оценки запасов предприятия оптовой торговли	100
Пацук А. Б. К вопросу о понятии «Логистика»	104
Рядчиков Д. В. Система автоматизированного управления складом	109
Садовская Н. А. Логистическая стратегия снабжения добывающих предприятий в условиях неопределенности поставок	113
Сидорова Л. Н., Сученкова В. С. Аутсорсинг и аутстаффинг в логистике	120
Степаненко А. Ю., Белякова А. А. Современные проблемы пробок в городе Красноярске	125
Стоцкая А. С. Логистический потенциал макроэкономической системы	130
Стужук Н. В. Влияние логистики на развитие производства Красноярского края	132
Стужук Н. В. Создание мультимодального транспортно-логистического центра в Красноярске	135
Сюткина И. И., Русакова О. Ю. Решение проблем складской логистики с помощью cargorime: WMS	139
Тажин Г. М. Направления и перспективы развития логистической инфраструктуры в Российской Федерации	143
Тарасов Н. А. Логистика электронной торговли	147
Тотышева А. В. Актуальные вопросы и анализ концепции таможенного декларирования и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации	150
Трегубович Ю. А. Галицкая Д. А. Проблемы организации электронной системы закупок	154
Турчина Н. С. Роль собственного распределительного центра в повышении эффективности сети розничной торговли	158
Хоржевская В. Ю. Предварительное информирование как оптимизация таможенных операций по выпуску товаров	163
Чанышева Н. А., Черяпина Л. А. Проблемы выбора формы организации материально-технического обеспечения на промышленном предприятии	167
Чистова А. А. К вопросу о разработке оригинальных алгоритмов управления запасами	171

CONTENTS

Preface	3
----------------------	---

STUDENTS RESEARCH SEKTOR

Aleksin M. V., Ignatovich A. A., Semin I. A. Provement of the choice of equipment supplier by method of hierarchies analysis	7
Anodin K. I. Lean logistics – experience of implementing at russian enterprises	11
Belozarov A. S., Butusin A. S. Simulaton in logistics	17
Vostrilova D. N., Desyatskova O. V. Influence of Russian entry in world trade organisation (WTO) for the state of the national market of logistics services	22
Goncharova K. A. Application of the electronic declaration in Samara region	26
Gorbunova T. G., Savelyeva V. V. M2M as the solution of the problems of transport logistics	30
Goroshko V. S. Review of adaptive traffic control systems characteristics	34
Dyominova I. N. Cash flow management	39
Zelenko A. P., Karimova A. A., Piankova V. V. Remedy traffic congestion for Krasnoyarsk	45
Kapenkina D. V. Documents flow optimization in air transportation	50
Kiseleva M. V. Ancillary infrastructure: major problems and solutions	52
Komarshuk D. S. Modeling of equipment supply for mining enterprises	55
Konischev A. S. Modern means of efficiency of material handling equipment in the warehouse complex	62
Lykova A. I. Transport and logistics centres as a way of modernization of russian transport system	67
Lyubetsky A. V. Parallel import of goods containing intellectual property	73
Lyalin N. M. Changes in regulation of customs representatives' activity in the conditions of the customs union and the Russian Federation	75
Miroshnichenko O. V., Butusin A. S. Organizational maintenance of micro logistics return flow processes of the movement production of «Mashzavod»	78
Mikhailova A. P., Mogilo O. V. Problems of e-declaration emplimentation	86
Naumtsev N. I. Analysis of owners of warehouses for temporary storage in Krasnoyarsk city	89
Ovchinnikova A. V. The logistic approach is a secret of Zara's success	92
Olenikova K. L. Statement of the problem of creating a system of passing cargo delivery	96

Pankova E. A. Reserves estimation methods of wholesalers	100
Patsuk A. B. Studying of definition “Logistics”	104
Ryadchikov D. V. Automated warehouse management system	109
Sadovskaya N. A. Logistical strategy of oil producer supplying in conditions of uncertainty	113
Sidorova L. N., Suchenkova V. S. Outsourcing and outstaffing in logistics	120
Stepanenko A. U., Belyakova A. A. The modern problems of traffic jams in Krasnoyarsk	125
Stotskaya A. S. Logistical potential of macroeconomic system	130
Stuzhuk N. V. The impact of logistics on the development of the production of the krasnoyarsk territory	132
Stuzhuk N. V. Creation of a multimodal transport-logistics center in Krasnoyarsk	135
Syutkina I. I., Rusakova O. Y. Desigion of storage logistics problems by usage of program cargoprime: WMS	139
Tazhin G. M. Directions and development prospects logistics infrastructure in the Russian Federation	143
Tarasov N. A. Logistics of electronic commerce	147
Totysheva A. V. Topical issues and analysis of the conception of customs clearance and customs control of goods in the places closely located to the state border of the Russian Federation	150
Tregubovich Y. A., Galitskaia D. A. Problems of the organization of electronic system of purchases	154
Turchina N. S. Role of the own distribution center in improving the efficiency of retail chains	158
Khorzhevskaya V. Ju. Preliminary informing as optimization of the process of customs registration of goods	163
Chanysheva N. A., Cheryapina L. A. The problem of choice of the form of procurement on industrial enterprises	167
Chistova A. A. About the development an original algorithm of stock management	171

Научное издание

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

*Материалы Международной
научно-практической конференции
(14–15 марта 2013 г., Красноярск)*

В 2-х частях

Часть 2. СТУДЕНЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

LOGISTIC SYSTEMS IN GLOBAL ECONOMY

*Proceedings of International
scientific-practical conference
(March 14–15, 2013, Krasnoyarsk)*

In 2 parts

Part 2. STUDENTS RESEARCH SEKTOR

Оригинал-макет и верстка *Л. В. Звонаревой*

Подписано в печать 6.03.2012. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Печать плоская. Усл. печ. л. 10,5. Уч.-изд. л. 14,1. Тираж 100 экз.
Заказ 87/182. С 72/13.

Редакционно-издательский отдел Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та.
660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31.
Отпечатано в ИП Буймовой М. В.
660028, г. Красноярск, ул. Л. Кецховели, 75а-223.