

Санкт-Петербургский
академический университет



Рубцов А. Е.

**Технология
и технологическое
обеспечение
логистических
систем**



у
ч
е
б
н
о

п о с о б и е

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ**

А. Е. Рубцов

**ТЕХНОЛОГИЯ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЛОГИСТИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

*Учебное пособие
для бакалавров и магистров,
обучающихся по направлениям подготовки
38.03.02 «Менеджмент», 38.03.01 «Экономика»,
38.04.02 «Менеджмент», 38.04.01 «Экономика»*

Санкт-Петербург
2016

УДК 658.7:656

ББК 65.40

P82

Рецензенты:

заведующий кафедрой управления транспортными системами Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (СПб НИУ ИТМО) д-р экон. наук, профессор **Е. В. Будрина**
профессор кафедры информационных систем в экономике Санкт-Петербургского государственного университета канд. техн. наук, профессор **Г. А. Ботвин**

Рубцов, А. Е.

P82 Технология и технологическое обеспечение логистических систем: учебное пособие / А. Е. Рубцов; С.-Петерб. ун-т технологий упр. и экон. — СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики, 2016. — 166 с. : ил.

ISBN 978-5-94047-225-4

В учебном пособии рассматриваются основные понятия, определения и положения технологий и технологического обеспечения логистических систем, средства, методы и принципы логистических технологий и их связь с технологическими системами реализации логистических систем. В заключительной части раскрываются проблемы, имеющиеся в области информационных технологий российского бизнеса, и возможные подходы к их решению.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.02 «Менеджмент», 38.03.01 «Экономика», 38.04.02 «Менеджмент», 38.04.01 «Экономика», а также для преподавателей, аспирантов и практических работников, занятых в области информационных технологий и технологического обеспечения логистических систем.

ISBN 978-5-94047-225-4

© Рубцов А. Е., 2016

© СПбУТУиЭ, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	7
1. Основные понятия и определения технологии и технологического обеспечения логистических систем	15
1.1. Общие положения и основные определения	15
1.2. Логистические функции и их основные группы. Функциональные области логистики	18
1.3. Основы применения SCOR-модели. Границы поставок	22
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	24
2. Технологии и технологическое обеспечение логистических систем снабжения и цепей поставок	26
2.1. Общие положения по организации информационно-логистической поддержки логистики цепей поставок	26
2.2. Сущность и возможности концепции/технологии SRM — «Управление взаимоотношениями с поставщиками»	30
2.3. Концепция/технология планирования потребности в закупаемой продукции	36
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	40
3. Технологии и технологическое обеспечение логистических систем производственной логистики	42
3.1. Логистические технологии JIT (Just-in-Time, «точно-в-срок») и JIT 2	42
3.2. Система канбан	46
3.3. Сущность, содержание и применение логистической технологии Lean Production («бережливое производство»)	48
3.4. Назначение и основы работы модуля MRP1	54
3.5. Содержание и особенности применения производственно-логистической концепции технологии «шесть сигм»	56

3.6. Назначение, особенности построения и преимущества использования расширенных производственных технологий (APS-систем).....	62
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	69
4. Технологии и технологическое обеспечение логистических систем складирования и складского хозяйства	71
4.1. Основные требования к современным системам автоматизации управления складированием	71
4.2. Информационные системы оперативного управления движением материальных ресурсов, техники и персонала склада (WMS-системы).....	75
4.3. Основное содержание и применение технологии VMI — управление поставщиком запасами потребителя.....	77
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	82
5. Технологии и технологическое обеспечение логистических систем управления запасами	84
5.1. Классификация запасов и модели управления запасами	84
5.1.1. Классификация запасов, особенности видов запасов.....	84
5.1.2. Классификация моделей управления запасами. Используемые термины и определения.....	86
5.2. Модель оптимального размера заказа (EOQ), необходимого для формирования стратегии управления запасами	90
5.3. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами	94
5.4. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа	99
5.5. Сущность и содержание процедуры проектирования системы управления запасами.....	101
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	104
6. Технологии и технологическое обеспечение логистических распределительных и транспортных систем	105

6.1. Обобщенная последовательность оптимизации управленческих решений по организации и реализации транспортировки грузов	105
6.2. Сущность и функционирование информационной CRM-технологии по управлению взаимоотношениями с потребителем	108
6.3. Характеристика логистической концепции DDT и ее версий. Применение их в распределении	111
6.4. Технологии планирования маршрутов перевозки грузов	114
6.5. Электронный фрахт и его использование в транспортной логистике и управлении цепями поставок	118
6.6. Некоторые особенности работы интерактивных систем управления поставками на основе виртуальных технологий и технологий Call Center	120
6.7. Геоинформационные системы, используемые в логистике, их основные ресурсы и функциональность...	121
6.8. Информационное и технологическое обеспечение электронного документооборота, спутниковых и бортовых систем контроля за транспортировкой грузов....	125
6.8.1. Технологии электронного документооборота и особенности их применения на предприятиях промышленности и транспорта	125
6.8.2. Информационные системы и технологии спутниковой связи и контроля перевозок грузов	131
6.8.3. Специальные устройства для контроля режима эксплуатации транспортных средств и учета их основных технических параметров при осуществлении грузоперевозок	136
6.8.4. Средства электронной идентификации и их применение	138
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	144
7. Основные проблемные направления совершенствования технологий и технологического обеспечения бизнес-процессов в логистических системах	145
7.1. Концепции развития информационного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий в управлении логистикой	145

7.2. Возможные подходы к решению задач по организации взаимодействия функциональных подсистем сложной ЛС на основе современных методов обработки и передачи данных	155
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	160
Аббревиатуры	161
Библиографический список	164

ВВЕДЕНИЕ

Информационные системы (ИС) и информационные технологии (ИТ) в совокупности с классической логистикой воспринимаются как комплекс программно-технических средств, методов и инструментов автоматизации поиска, приема, передачи, обработки и использования информации, необходимой для управления материальными потоками.

В современной логистике развитых в экономическом отношении стран, где она уже приобрела тип интегрированной, понятия информационных систем и информационных технологий стали использоваться в широком и узком смыслах: в широком смысле оба эти понятия отождествляются с информационной инфраструктурой логистической системы (ЛС) предприятия (либо цепи поставок), под которой понимается комплекс программно-технических, организационно-коммуникационных и технологических средств обеспечения взаимодействия, поддержки принятия управленческих решений и автоматизации управления; в узком смысле информационные системы и информационные технологии рассматриваются как составляющие информационных коммуникационных ресурсов логистики предприятия.

Под информационно-коммуникационными ресурсами (ИКР) понимается комплекс программно-аппаратных, сетевых, телематических, организационных решений и инструментов, предназначенных для поиска, приема, передачи, обработки и использования информации в совокупности с данными и знаниями, формализованными в виде документов и моделей логистических бизнес-процессов. Важной отличительной особенностью ИКР является то, что они обеспечивают возможность управления другими видами логистических ресурсов предприятия — материальными, финансовыми, кадровыми, интеллектуальными, временными. В логистике выделяют три основных вида ИКР: ин-

формационные системы (ИС); информационные (информационно-коммуникационные) технологии ИТ (ИКТ); информационный менеджмент (ИМ).

Информационные системы (ИС) — это совокупность программного обеспечения (ПО) с соответствующими данными, систем управления базами данных (СУБД) и определенных операционных платформ. Основой ИС логистических предприятий является специальное управленческое ПО, часто называемое бизнес-ПО, позволяющее осуществлять комплексное сбалансированное планирование логистических бизнес-процессов и оперативное управление ими. Расширение информационных возможностей при этом предусматривается за счет применения различного сервисного ПО. Такую информационную систему предприятия интегрированного типа, обладающую расширенной функциональностью и обеспечивающие из единой базы данных практически все потребности в информации, необходимой для совместной всесторонне скоординированной работы сотрудников и технических средств, принято называть корпоративной (КИС).

Совокупность методов, средств и способов формирования среды обращения информации, обеспечивающих решение логистических задач предприятия, называют информационно-коммуникационными (информационными) технологиями (ИКТ). Основой современных ИКТ являются телематика, методы и средства идентификации товаров, объектов и мест их хранения, а также компьютерные и сетевые коммуникационные структуры локального и глобального уровней, в том числе и Интернет. Телематика — это прикладное научно-практическое направление в области интегрированных ИКТ и инструментальных средств обеспечения навигации цели, мониторинга, приема, передачи и обработки информации. Дословный перевод этого слова означает «дистанционная помощь». К идентификационным методам и средствам относятся штриховое и радиочастотное кодирование вместе с инструментами считывания кодов и автоматизация сбора данных, а также различные

индикаторы критических событий разового применения, используемые в контрольных целях в операционной логистической деятельности.

Под информационным менеджментом обычно понимается совокупность методов, средств и технологий управления информационными ресурсами логистического предприятия. Кроме того, в рамках информационного менеджмента решаются задачи формирования информационной инфраструктуры, выбора (комплектования) программно-аппаратного обеспечения, реинжиниринга бизнес-процессов на основе информационных систем, информационного аутсорсинга, оценки эффективности приобретения и использования информационных ресурсов, организации внедрения сложных, дорогостоящих КИС, обеспечения информационной безопасности предприятия.

В условиях современной экономики использование концепции интегрированной логистики и управления цепями поставок (SCM) является одним из основных (базовых) источников устойчивого конкурентного преимущества предприятия. Передовые предприятия, учитывая данную аксиому, прилагают значительные усилия к решению задач по повышению эффективности функционирования цепей поставок, и опираясь на активное привлечение логистических провайдеров, глобализацию размещения производственных и логистических мощностей, внедрение принципов бережливого производства при выстраивании процессов в единую логистическую цепь.

С повышением требований к бизнесу, с его развитием должен непрерывно повышаться уровень интеграции логистической деятельности в цепях поставок.

Анализ состояния и тенденций развития логистики и управления цепями поставок в мировой экономике показывает, что решающим фактором успешного применения современных концепций и технологий во всех функциональных областях логистики является формирование и управление базой знаний персонала предприятий и организаций.

Несмотря на ряд объективных и субъективных причин возможного отставания уровня развития логистики и управления цепями поставок, в российском бизнесе областью профессиональной деятельности служб логистики предприятий и отдельных логистов являются не только такие, хорошо известные логистические функции, как перевозка, экспедирование, складирование, грузопереработка, таможенное оформление грузов и т. п., но и ряд более сложных логистических функций, например таких, как выбор и обоснование корпоративной стратегии логистики, совместное применение (интегрированное) нескольких современных логистических концепций и технологий, принятие оптимальных управленческих решений в функциональных областях логистики предприятия, выбор и корректировка программных продуктов, поддерживающих логистику, моделирование логистических процессов и ряд других важных вопросов обеспечения эффективного функционирования логистической системы предприятия. Чаще всего вторую группу вопросов в настоящее время приходится решать логистам разного уровня иерархии управления предприятия: топ-менеджерам, координаторам логистического процесса закупок, дистрибуторам, аналитикам функциональным менеджерам и др.

Назначение логистики заключается, в основном, в поддержке корпоративной стратегии предприятия с оптимальными затратами ресурсов, обеспечении системной устойчивости предприятия на рынке за счет сглаживания внутрифирменных противоречий между функциональными подразделениями снабжения (закупок), производства, маркетинга, финансов, распределения, продаж, оптимизации меж организационных взаимоотношений с поставщиками, потребителями, логистическими посредниками.

Эффективность функционирования логистических систем предприятия во многом определяется уровнем развития активности применения качества информационно-коммуникативных систем в их составе, что обеспечивает:

- а) автоматизацию оптимального планирования производственных процессов и процессов доставки товаров

на основе использования корпоративных информационных систем с развитой аналитической функциональностью (APS);

- б) клиентоориентированное управление взаимодействиями с применением CRM- и SRM-технологий информационных систем соответствующего класса; новую управленческую идеологию, построенную на парадигме «всеобщего сотрудничества» и доверительных отношений, управление при которой реализуется на основе автоматизации комплекса персонифицированного учета спроса, ранжирования и классификации потребителей и поставщиков, прогнозирования продаж;
- в) автоматизацию стратегического управления эффективностью бизнеса на основе сбалансированной системы показателей (ССП) логистической деятельности (BSC);
- г) автоматизацию планирования поставок, товаров и управления операциями на основе SCM- и WMS-технологий и систем, а также средств электронной коммерции (e-commerce), использование для обработки потоков заказов и диспетчеризации управляющих центров (Call Center) и систем навигации на основе спутниковых и сотовых сетей;
- д) аутсорсинг в разных формах: информационный аутсорсинг на основе ASP- и Data Center-технологий, транспортный аутсорсинг в части координации операций в цепях поставок и др., что позволяет расширить практику оказания интерактивных фрахтовых услуг, услуг по организации и планированию маршрутов доставки товаров; осуществление электронного фрахта, активного мониторинга и навигации в цепях поставок на основе Интернета, телематики и технологии автоматической идентификации.

Как показывает анализ состояния и тенденций развития логистики и управления цепями поставок в мировой экономике, решающим фактором успешного применения

современных концепций и технологий в данных областях для реализации потенциала конкурентоспособности российских предприятий является формирование базы знаний персонала предприятия в области логистики и управления цепями поставок и управления ею.

Основной проблемой отечественной логистики является отсутствие на многих российских предприятиях главного ресурса, которым является база логистических знаний и необходимая культура управления. Применительно к управлению знаниями персонала предприятий в области логистики и управления цепями поставок важнейшими задачами являются формирование и развитие знаний в области логистики и управления цепями поставок, внедрение в логистические процессы логистических систем предприятий средств автоматизации функционирования, управления, ведение и развитие систем поддержки принятия оптимизационных решений (интеллектуальных систем).

Вполне очевидно, что фундаментом логистики и управления цепями поставок с позиций управления, контроллинга, обоснования и принятия оптимальных управленческих решений в цепях поставок являются информация и созданные на этой основе технологии и технологическое обеспечение в логистике и цепях поставок, позволяющие успешно решать поставленные перед предприятиями задачи и добиваться выполнения поставленных целей. На основе логистической информации в логистических системах предприятий разрабатываются и внедряются информационные и телекоммуникационные системы и технологии, глобальные компьютерные сети, корпоративные интегрированные и локальные системы поддержки логистики, электронный бизнес, электронный документооборот и др.

Учебная дисциплина «Технология и технологическое обеспечение логистических систем», являясь одной из важных составных частей общей интегрированной логистики предприятия, позволяет студентам вузов, обучающимся по направлению «Менеджмент» и профилю подготовки «Логистика», приобрести необходимые знания и практические

навыки в решении проблемы выбора и обоснования корпоративной логистической стратегии, применения современных логистических концепций и технологий, принятия оптимальных управленческих решений в функциональных областях логистики предприятия, выбора информационных систем и программных продуктов, поддерживающих логистику, моделирования логистических бизнес-процессов и других наиболее важных вопросов создания и функционирования эффективной логистической системы предприятия. Одним из необходимых условий выполнения данных требований является обеспеченность учебного процесса необходимыми учебными пособиями.

Учебное пособие «Технология и технологическое обеспечение логистических систем» написано в полном соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта к соответствующей учебной дисциплине и положениями рабочей программы к ней.

В учебном пособии глубоко, всесторонне и в доступной форме рассматриваются и изучаются такие проблемные вопросы, как:

- основные понятия, определения и положения технологий и технологического обеспечения логистических систем;
- средства и методы обеспечения технологий;
- принципы и методы логистических технологий и их связь с технологическими системами реализации ЛС;
- технико-экономическое обоснование технологических проектов в логистике;
- технологии и технологическое обеспечение логистических систем снабжения и цепи поставок;
- технологии управления цепями поставок (SCM), технологии планирования (SCP) и исполнения цепей поставок (SCE) в режиме реального времени;
- связь SCM-технологий с технологиями толкающего и тянущего типов в производстве;
- технологии и технологическое обеспечение ЛС производственной логистики: производственные техноло-

гии толкающего и тянущего типов, комбинированные технологии;

- технологическое обеспечение и технологии логистических систем складирования и складского хозяйства: WMS-технологии и системы, автоматизированные системы хранения, сортировки и распределения грузов, система управления складом WMS, автоматическая система складирования и распределения автотранспорта ACSD;
- технологии и технологическое обеспечение ЛС управления запасами: DDT-технологии и системы;
- технологии и технологическое обеспечение логистических распределительных и транспортных систем и другие.

В заключительной части каждого раздела учебного пособия помещен ряд контрольных вопросов, тестовых и практических заданий и задач для контроля самостоятельной работы студентов по изучению теоретического материала дисциплины, приобретению практических навыков в решении ежедневно возникающих на предприятии логистических проблем и задач, встающих перед сотрудниками службы логистики — выпускниками университета по направлению «Менеджмент» и профилю подготовки «Логистика».

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1. Общие положения и основные определения

В ходе развития рыночных отношений к логистике стали относить некоторые виды деятельности, связанные, в первую очередь, с физическим перемещением или хранением товаров: погрузка-разгрузка транспортных средств, затаривание, перевозка грузов, приемка продукции на склад и отгрузка ее со склада, перегрузка (перевалка) продукции с одного вида транспорта на другой на грузовых терминалах, складское хранение, комплектация заказов клиентам, сортировка, консолидация, разукрупнение грузовых партий и т. д. Видами логистической деятельности, связанными с информационными и финансовыми потоками, сопутствующими материальному потоку, могут быть: сбор, хранение, передача информации о материальном потоке, прием и передача заказов по информационным каналам, расчеты с поставщиками, покупателями товаров и логистическими посредниками, страхование грузов, операции таможенного оформления грузов и другое.

Данные виды деятельности позднее стали называться операционными логистическими, а их выполнение закреплено за предприятиями промышленности, торговли, сферы услуг и другими как самостоятельно, так и с привлечением контрагентов: транспортных и экспедиторских предприятий, складских операторов страховых и стивидорных компаний, таможенных брокеров, различных агентов, банков и т. д. С развитием бизнеса перечисленные виды деятельности стали называться логистическими, подразделения со-

ответствующих промышленных, торговых, сервисных и других предприятий (компаний), которые их выполняют, получили название служб (отделов, департаментов, дирекций) логистики, а предприятия, специализирующиеся на комплексной операционной логистической деятельности, стали называться соответственно логистическими предприятиями (компаниями, операторами, провайдерами).

В данном случае ключевым словом, объединяющим перечисленные виды деятельности, является понятие «операция», перешедшее в логистику из операционного (производственного) менеджмента. Понятие «операция» в логистике (словарь терминов по операционному менеджменту APICS) трактуется в нескольких вариантах:

- «работа или задача, состоящая из одного или нескольких рабочих элементов, обычно выполняемая по существу в одном месте»;
- «выполнение любой запланированной работы или способ действия, связанный с индивидуальным исполнителем, машиной, процессом, департаментом или контролем»;
- «один или более элементов, включающих одно из следующих перечислений: преднамеренное изменение объекта в плане любой из его химических или физических характеристик; сборка или разборка частей, или объектов; подготовка объекта для другой операции, перевозки, проверки или хранения; планирование, вычисление, прием или передача информации».

Анализ приведенных определений показывает, что признаком операции являются: изменение пространственно-временных, физических или химических свойств объекта; локализация места выполнения работы, составляющей операцию; отнесение данной элементарной работы к одному физическому лицу, машине (механизму), процессу или подразделению предприятия. При этом операция может относиться как к физическому объекту, так и к информации.

В терминологическом словаре А. Н. Родникова сущность логистической операции определяется так: логисти-

ческая операция — это самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства; обособленная совокупность действий, направленная на преобразование материального и/или информационного потока.

Это определение операции по своему смыслу близко к определению, содержащемуся в словаре APICS, однако оба они имеют недостаток, заключающийся в том, что не акцентируется внимание на основном назначении управления операционной логистической деятельностью — контроле, анализе и учете производительности операции. Несколько позже, примерно в 2010-е гг., группой ученых СПбГИЭУ (после преобразования — СПбГЭУ) рекомендовано следующее определение логистической операции: логистическая операция — это любое действие (или совокупность действий), связанное с возникновением или преобразованием основных (сопутствующих) потоков, не подлежащее дальнейшему делению (декомпозиции) в рамках задач управления и контроллинга существующей либо практикуемой ЛС. Детализация логистического процесса до выделения отдельных логистических операций из конкретного бизнес-процесса и технологии его выполнения обычно диктуется практической возможностью и необходимостью анализа и учета затрат ресурсов (материальных, финансовых, трудовых, информационных и т. п.) на ее выполнение (финансовых издержек, затрат времени, трудоемкости работы персонала, производительности элементов логистической инфраструктуры и пр.). Кроме того, степень детализации логистического процесса до отдельных операций зависит от возможностей внутрифирменной системы учета (финансовой, бухгалтерской, документооборота, аналитической) и функционирующей на предприятии корпоративной информационной системы (КИС), ее специфики и уровня интеграции.

Идентификация логистических операций как элементарных действий (совокупностей элементарных действий), как правило, направлена на создание нормативной базы и регламентов управления операционно-логистической дея-

тельностью. Это необходимо и важно как для логистических посредников, так и для предприятий промышленности, торговли, сферы услуг, выполняющих такие функции (виды деятельности) самостоятельно, с использованием своих собственных транспортного парка, складского хозяйства, КИС.

1.2. Логистические функции и их основные группы.

Функциональные области логистики

В практике бизнеса и в литературе по логистике практически во всех странах широко используется понятие «логистическая функция», хотя ни в одном словаре строгого определения этому термину пока не существует. Обычно это понятие задается на концептуальном уровне в зависимости от объекта исследования (анализируемой либо формируемой ЛС) или позиции исследователя. С практической точки зрения на уровне предприятия (организации) бизнеса идентификация логистических функций связана с теми же основными факторами, что и детализация логистического процесса до операций включительно.

На микроуровне (с позиций бизнеса) логистической функцией в последнее время называют обособленную совокупность логистических операций, выделенную с целью повышения эффективности менеджмента при реализации логистической стратегии/тактики предприятия (фирмы).

В наибольшей степени на процедуру агрегирования (объединения) логистических операций в функции оказывают влияние отраслевая и продуктовая специализация, корпоративная и логистическая стратегии, организационная структура управления предприятием, логистическая инфраструктура, КИС. Обособление логистических функций чаще всего непосредственно связывается с выделением на предприятии структурных подразделений службы логистики или отдельных менеджеров, несущих ответственность

АББРЕВИАТУРЫ

ADCS (Automated Data Capture System) — система автоматизированного сбора данных

AHS (Automated Highway Systems) — автоматическая идентификация дорожно-транспортных происшествий и заторов

APP (Advanced Production Planner) — расширенное планирование производства

APS (Advanced Planning Systems) — система расширенного планирования

CALS (Continuous Acquisition and Life-Cycle Support):
1) информационная поддержка изделия на всех этапах жизненного цикла; 2) непрерывные поставки и поддержка жизненного цикла изделия

Call Center — центр вызова

CPFR (Collaborative Planning Forecasting and Replenishment) — совместное планирование, прогнозирование и пополнение запасов

CPC (Collaborative Product Commerce) — система управления данными в интегрированном информационном пространстве

CRM (Customer Relationship Management) — управление взаимоотношениями с заказчиками

CRP (Capacity Requirements Planning) — система планирования производственных мощностей

CSRP (Customer Synchronized Resources Planning) — система планирования ресурсов, синхронизированная с потребителем

DMP (Demand Planner) — планирование спроса

EDI (Electronic Data Interchange) — электронный обмен данными

ERP (Enterprise Resources Planning) — система планирования и управления ресурсами предприятия

ECR (Efficient Consumer Response) — эффективная реакция на запросы клиента

GPS (Global Position System) — глобальные системы позиционирования

GSM (Global System of Mobile Communications) — глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи

INS (Information and Navigation Systems) — информационные и навигационные системы

KPI (Key Performance Indication) — ключевые показатели эффективности

MRP1/MRP2 (Materials/manufacturing requirements/resource planning) — системы планирования потребностей в материалах/производственного планирования потребностей ресурсов

MSP (Multi-Site Planner) — операционное планирование

S&OP (Sales and Operations Planning) — совместное планирование продаж и операций/производства

OPT (Optimized Production Technology) — оптимизированные производственные технологии

RFID (Radio Frequency Identification) — радиочастотная идентификация

SCM (Supply Chain Management) — управление цепями поставок

SMC (Short Messaging Service) — служба коротких сообщений

SRM (Supplier Relationship Management) — управление взаимоотношениями с поставщиками

TEDIM (Telematics, Education, Development and Information Management) — тематика, обучение, развитие и информационный менеджмент

UN/EDIFACT (United Nations rules for Electronic Data (Documents) Interchange for Administration, Commerce and Transport) — правила ООН электронного обмена данными (документами) в административных органах, в торговле и на транспорте

АИС — автоматизированная информационная система

БД — база данных

ГИС — географическая информационная система

ГТК России — Государственный таможенный комитет РФ

ДНС — диспетчерская информационная система
КИП — единое информационное пространство
ЕЭК ООН — Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций
ИС — информационная система
ИТ — информационная технология
КИС — корпоративная информационная система
НСВ — навигационные системы водителя
СУБД — система управления базами данных
ТС — транспортное средство
ЭОД — электронный обмен данными

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Беспалов Р. М.* Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективности системы доставки. М.: Вершина, 2007.

2. *Гаврилов В. А.* Управление производством на базе стандартов MRP II. 2-е изд. СПб.: Питер, 2008.

3. *Григорьев М. Н., Уваров С. А.* Логистика: учебник для бакалавриата. М.: Юрайт, 2014.

4. *Григорьев М. Н., Уваров С. А.* Логистика: краткий курс лекций. М.: Юрайт, 2014.

5. *Горев А. Э.* Информационные технологии на транспорте. СПб.: изд-во СПбГАСУ, 2010.

6. *Джабраилов А. Э., Моргунов В. И.* Маркетинг. Логистика. Транспортно-складские логистические комплексы: науч. издание. М., 2010.

7. Информационные технологии: учебник / под ред. В. В. Трофимова. М.: Юрайт; Высш. обр., 2009.

8. *Кадиев И. Г., Мардас А. Н.* Информационные технологии на транспортном предприятии: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2013.

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

10. *Курганов В. М.* Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учеб.-практ. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Книжный Мир, 2009.

11. *Лапыгин Ю. Н., Крылов В. Е., Чернявский А. П.* Экономическое прогнозирование: учеб. пособие. М.: Экспо, 2009.

12. *Никитин А. В., Рачковская И. А., Савченков И. В.* Управление предприятием с использованием информационных систем: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2007.

13. *Рубцов А. Е.* Стратегия управления транспортным предприятием: учеб. пособие, 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Изд-во СПбГИЭУ, 2011.

14. *Рубцов А. Е.* Транспортировка в логистике: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбУУиЭ, 2015.

15. Транспортная логистика: учебник для вузов / под общ. ред. Л. Б. Миротина. М.: Экзамен, 2011.

Учебное издание

Санкт-Петербургский университет
технологий управления и экономики

Рубцов Анатолий Егорович

**ТЕХНОЛОГИЯ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Учебное пособие

Заведующий редакцией научной и учебно-методической
литературы Издательства СПбУТУиЭ
А. В. Блажко

Подписано в печать 28.09.2016 г.

Формат 60×90^{1/16}. Уч.-изд. л. 9,04. Усл. печ. л. 10,63.
Гарнитура SchoolBook. Бумага офсетная. Заказ № 160.
Тираж 600 экз.

Издательство Санкт-Петербургского университета
технологий управления и экономики
198103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44, лит. А
(812) 448-82-50
E-mail: izdat-ime@spbume.ru, izdat-ime@yandex.ru

Отпечатано в типографии ООО «РАЙТ ПРИНТ ГРУПП»
198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 21



РУБЦОВ Анатолий Егорович — профессор кафедры менеджмента и государственного и муниципального управления САУ, доктор технических наук, профессор.

Сфера научных интересов — развитие и совершенствование технологий и технологического обеспечения в логистике, автоматизация управления сложными организационно-экономическими и техническими системами, совершенствование стратегического управления предприятиями, объединениями отрасли. Автор более 180 научных трудов, учебников, учебных пособий.

ми, объединениями отрасли. Автор более 180 научных трудов, учебников, учебных пособий.

В учебном пособии рассматриваются основные понятия, определения и положения технологий и технологического обеспечения логистических систем, средства, методы и принципы логистических технологий и их связь с технологическими системами реализации логистических систем.

Изложены технологии и технологическое обеспечение логистических систем снабжения и цепей поставок (SCM), планирования (SCP), управления цепями поставок (SCM) и их связи с технологиями толкающего и тянущего типов в производстве, а также технологии и технологическое обеспечение складских систем и управления ими (WMS), управления запасами (DDT), логистических распределительных и транспортных систем. В заключительной части раскрываются проблемы, имеющиеся в области информационных технологий российского бизнеса, и возможные подходы к их решению.

