

В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров

ЛОГИСТИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Учебно-практическое пособие

Москва
Альфа-Пресс
2008

УДК 005.932
ББК 65.40
С 32

Рецензенты:

Е. И. ЗАЙЦЕВ, д-р экон. наук, проф. (СПбГИЭУ)
Е. А. КОРОЛЕВА, д-р экон. наук, проф. (СПбГУВК)

С 32 **Сергеев В. И., Григорьев М. Н., Уваров С. А.**

ЛОГИСТИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ: Учебно-практическое пособие. — М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2008. — 608 с.

ISBN 978-5-94280-332-2

В учебно-практическом пособии приводится систематическое описание информационных технологий и моделей, эффективность и целесообразность их практического применения, а также решения задач в современной логистике и эффективного использования информационных ресурсов фирмы. Дана подробная характеристика информационных систем и программных продуктов, применяемых в сфере логистики и управления цепями поставок, и практические рекомендации для пользователя.

Пособие адресовано студентам вузов, слушателям программ дополнительного послевузовского образования (в первую очередь обучающихся по программе «Логистика и управление цепями поставок»), а также может оказаться полезным преподавателям и аспирантам вузов, специалистам-практикам в сфере логистики и автоматизации управления бизнес-процессами.

УДК 005.932
ББК 65.40

ISBN 978-5-94280-332-2



9 785942 803322

© Сергеев В. И., Григорьев М. Н.,
Уваров С. А., 2008
© ООО Издательство «Альфа-Пресс», 2008

ВВЕДЕНИЕ

Учебный курс «Информационные системы и технологии в логистике и управлении цепями поставок» относится к ряду дисциплин специальности 080506 «Логистика и управление цепями поставок», и данное учебное пособие разработано исходя из требований соответствующего Государственного образовательного стандарта. Данная учебная дисциплина изучается студентами всех форм обучения на IV курсе, она тесно связана с прочими дисциплинами специальности и предполагает успешное освоение студентами курса «Информатика».

Цель данного курса состоит в получении учащимися навыков применения информационных технологий, а также информационных задач и моделей в современной логистике и управлении цепями поставок, эффективного использования информационных ресурсов фирмы. В настоящее время не существует общепризнанного учебника по этой учебной дисциплине. Его создание — дело ближайшего будущего. Данное учебное пособие призвано частично восполнить данный пробел.

Важным вопросом является соотношение понятий «информационные системы и технологии в логистике» и «информационная логистика». По нашему мнению, первая дефиниция относится к результативному внедрению в логистику как в функциональный менеджмент и как в самостоятельную предпринимательскую деятельность информационной составляющей. Под «информационной логистикой» мы понимаем результативное применение логистического подхода к управлению информационной составляющей совокупного ресурсного потенциала предпринимательской фирмы.

На практике зачастую происходит подмена первого понятия вторым, и хотя термин «информационная логистика» получил довольно широкое распространение, научных и учебных работ, выполненных в этом направлении, немного. Символично, что это определение отсутствует в терминологическом словаре, правда, при наличии термина «информационный поток», определяемого как совокупность циркулирующих в логистической системе между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций. Подобное определение, равно

ЧАСТЬ I

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛОГИСТИКЕ

как и разъяснение, что информационный поток соответствует материальному потоку и может существовать в виде бумажного или электронного документа, в общем-то не является поводом возникновения информационной логистики.

Подобное положение, по нашему мнению, не случайно, оно соответствует реальной ситуации в логистике. Основное внимание сосредоточено на материальных потоках, а значит, и материальной логистике, информация же как ресурсный потенциал не стала эффективным объектом управления, вследствие чего информационная логистика просто не оказалась в полной мере востребованной ходом экономического развития.

По нашему мнению, перспективы информационной логистики весьма велики, потому хотя бы, что фирма как система по своему определению требует взаимосвязи между частями для образования сложного интегрированного целого. Поэтому система информационного потока должна обеспечивать информацией все другие подсистемы логистики и создавать механизм обратной связи.

Информация, с которой оперирует современная фирма, приобрела качественно новый смысл. Ни одна подсистема фирмы не может отвечать требованиям эффективного управления, если не будет сориентирована в альтернативах, возникающих из всего массива информации в целом. Это объясняет существенный рост экономического, юридического персонала, а также специалистов маркетинга и логистики. Так возникла проблема организации объема информационной работы, созданного ростом внутрифирменных взаимодействий, да и число внешних хозяйственных связей возрастает достаточно быстро.

Основное место в учебном пособии отводится рассмотрению программных продуктов отечественных и зарубежных производителей, приводится методика их эффективного использования.

В пособии обобщен опыт подготовки специалистов-логистов в высших учебных заведениях, а также в системе послевузовского образования.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Логистика и управление цепями поставок». Оно также может быть полезно для слушателей программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки, специалистов-практиков и руководителей функциональных подразделений предприятий.

ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В СИСТЕМЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Информационные ресурсы составляют одну из важнейших подсистем ресурсного потенциала фирмы, а информация является ключевым элементом логистических операций. Информация конкретизирует потребности объектов логистических систем и звеньев цепей поставок. Главная задача информационного обмена заключается в согласовании требований различных субъектов к размерам заказов, доступности запасов, скорости перемещения ресурсов.

Информационный поток, будучи неотъемлемой составляющей интегрированного логистического потока, должен адекватно отражать реальную практическую деятельность в сферах физического распределения, производства и материально-технического снабжения.

По нашему мнению, перспективы информационной логистики весьма велики, потому хотя бы, что фирма как система по своему определению требует взаимосвязи между частями для образования сложного интегрированного целого. Поэтому система информационного потока должна обеспечивать информацией все другие подсистемы логистики и создавать механизм обратной связи.

На рис. 1.1 представим упрощенную схему потоков информационной логистики, показывающую прохождение основных информационных потоков, необходимых для функционирования данной предпринимательской фирмы.

В процессе выработки целей и задач организации система управления (руководство фирмы) рассматривает внутренние возможности и конъюнктуру рыночной окружающей среды.

С традиционно сложившейся точки зрения основная задача предпринимательской фирмы — производить продукцию, приносящую



Рис. 1.1. Схема потоков информационной логистики

прибыль и увеличивать выработку. В этом случае менеджмент, включая незначительный технический и вспомогательный персонал, функционально мог быть сведен к генеральному менеджеру, лицу, принимающему решение (ЛПР). Схематически простейшее представление об этой организационно-информационной структуре представлено на рис. 1.2.

Предполагалось, что большинство ресурсов фирмы должно быть направлено на производство, т. е. на человеческие и материальные ресурсы, полностью сосредоточенные на поставке товаров потребителю. Информационные затраты уходили лишь на координацию процессов производства, их рассматривали как некий «налог» на производственные операции. Да и экономическая теория стала рассматривать информацию наряду с землей, трудом и капиталом в качестве ресурса относительно недавно.

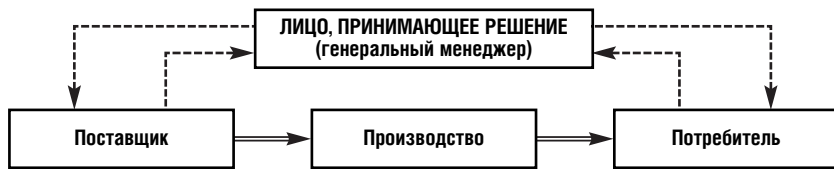


Рис. 1.2. Традиционная организационно-информационная структура

⇒ материальный поток; ----> информационный поток

Однако современная стадия конкурентной борьбы заставила изменить отношение менеджмента к информации. Организация производства стала гораздо сложнее, выросла межфирменная конкуренция, ускорились темпы научно-технического прогресса, изменился характер государственного регулирования. Стремление использовать новых специалистов, чтобы справиться с возникающими проблемами, привело к значительному увеличению численности управленческого персонала и к образованию новых уровней и функциональных направлений управления. Фирмы стали включать в штат специалистов, функциональных и технических работников, сливавшихся с менеджментом, так как их главной задачей стала обработка информации, а не прямое производство товаров или оказания услуг. Современная организационно-информационная структура представлена на рис. 1.3. Данная схема не претендует на полноту и носит иллюстративный характер.

Информация, с которой оперирует современная фирма, приобрела новый смысл. Ни одна подсистема фирмы не может отвечать требованиям эффективного управления, если не будет сориентирована в альтернативах, возникающих из всего массива информации в целом. Это объясняет существенный рост экономического, юридического персонала, а также специалистов маркетинга и логистики. Так возникла проблема организации объема информационной работы, созданного ростом внутрифирменных взаимодействий, да и число внешних хозяйственных связей возрастало достаточно быстро.

Так в сфере логистики оказалась востребованной информационная логистика. Она может оказаться эффективной лишь в том случае, если в структуре фирмы ей будет предоставлен высокий уровень комплектации в лице главного функционального менеджера — директора по логистике (на правах заместителя директора фирмы). Только в этом случае такие задачи логистики как рационализация материальных потоков предприятия, максимальная загрузка производ-

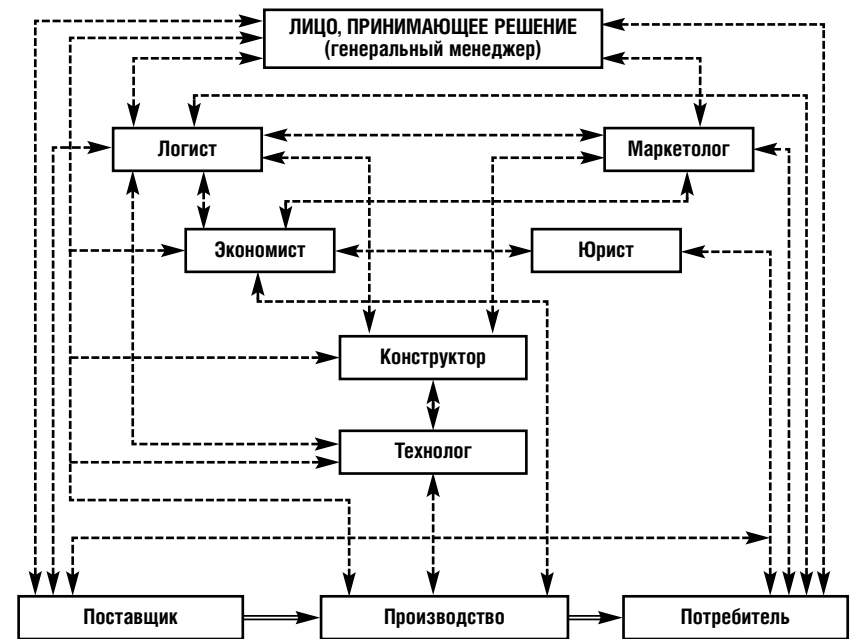


Рис. 1.3. Современная организационно-информационная структура

⇒ материальный поток; ----> информационный поток

ственных мощностей заказами потребителей, экономия материальных затрат на всем протяжении логистического потока, а также оптимизация затрат на снабжение, производство и реализацию готовой продукции смогут быть выполнены.

Следует заметить, что на современном этапе конкурентной борьбы логистика выполняет, кроме всего прочего, функцию целеполагания. Поэтому логистическая структура управления не просто обменивается информацией с прочими структурами фирмы: в ряде случаев информационные потоки, исходящие из логистической структуры, носят характер документов функционального менеджмента. На рис. 1.4 представлена такая система потоков.

Одновременно для выработки решения, адекватного как изменению рыночной ситуации, так и ресурсного потенциала фирмы, логистическая служба нуждается в определенной информации. Система информационной логистики предусматривает комплекс информации, потоки которой являются для службы логистики входящими.



Рис. 1.4. Система входящих и исходящих информационных потоков службы логистики

В постиндустриальной экономике, определяемой еще как информационное общество, особое значение информации состоит в том, что она — прежде всего средство производства, столь же необходимое для функционирования фирмы как сырье, материалы, рабочая сила, капитал, а не только предмет потребления.

Ход развития научно-технического прогресса привел к созданию информационной технологии — использованию вычислительной техники и систем связи для создания, сбора, передачи, хранения, обработки информации для всех сфер общественной жизни. Сложные сочетания рыночных взаимоотношений, существующей инфраструктуры и стратегического управления сформировали следующие доминирующие направления развития информационной технологии:

- формирование и развитие новой категории — информационного продукта, существующего в виде программных средств, баз данных и служб экспертного обеспечения; хорошо выполненный информационный продукт сохраняет свою ценность дольше, чем конкретные носители информации;
- способность к взаимодействию логических элементов информационной технологии; она означает возможность для двух или более сторон, представленных машиной или человеком, провести идеальный обмен информационным продуктом;
- ликвидация промежуточных звеньев, обусловленная внедрением новых технологий, которые обеспечивают преобразование информации в формы, доступные и удобные для немедленного использования потребителем; использование новых информационных технологий ведет к созданию более совершенного рынка, под которым понимается рынок с минимальным количеством промежуточных звеньев между покупателем и продавцом;
- глобализация на базе транспьютерных систем и нейрокомпьютеров позволяет фирмам и транснациональным корпорациям успешно вести дела с мировым масштабе, проводить выгодные операции на периферии, покупать и продавать более эффективно, используя знания о состоянии рынка;
- конвергенция — результат совместного развития четырех выше-названных тенденций; она проявляется в исчезновении различия между изделиями и услугами, информационным продуктом и средствами, использованием информации в быту и в производственных целях.

Постепенно эти тенденции начинают оказывать влияние на информационную составляющую коммерческой сделки. Эффективность обращений к системам обеспечения информационной технологии при осуществлении торговых операций на 30% выше, чем при

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Часть I. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛОГИСТИКЕ	
Глава 1. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	6
1.1. Информационные ресурсы в системе логистического менеджмента	6
1.2. Информация в системе современной логистики	12
1.3. Особенности информационных логистических систем	27
1.4. Информационно-логистическое обеспечение организационно-хозяйственной деятельности	32
Глава 2. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	45
2.1. Программные продукты серии «БЭСТ» компании «Интеллект-Сервис»	45
2.2. Программные продукты корпорации «Парус»	55
2.3. Программный комплекс «Фолио-Купец» фирмы «Фолио»	68
2.4. Система управления предприятием NS2000	78
2.5. Интегрированная система автоматизации управления бизнесом «Домино» 8	91
2.6. Система «Бизнес Про»	93
2.7. Комплексная информационная система «Галактика»	95
2.8. Комплексная система автоматизации AVACCO	100
Глава 3. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ РОССИЙСКИХ ФИРМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	107
3.1. Автоматизированная система учета движения товаров X-ART	107
3.2. Автоматизированная система управления складом E-SKLAD	116
3.3. Программа «Трейд Мастер»	120
3.4. Система «095 Лабаз»	124
3.5. Программная система автоматизации торговой деятельности предприятий «Спрут»	125
3.6. Программный комплекс TradeX	134

Семенов А. Модель бизнеса для мобильного мультимедиа // Connect! Мир Связи. 2004. № 7.

Соловьев А. А. Пейджинговая связь. М., 2000.

Столяр Д., Соловьев Д. Корпоративный сегмент ждет информационных сервисов // Connect! Мир Связи. 2006. № 2.

Тихвинский В. О. Сети подвижной связи третьего поколения: Экономические и технические аспекты развития в России. 2-е изд. М., 2004.

Фелижанко А. Конвергенция фиксированной и мобильной связи // Connect! Мир Связи. 2006. № 2.

Фирстова Т. В. Абонентский радиодоступ на базе технологии DECT: Учеб. пособие. М., 2003.

Штрик А. А. Состояние и перспективы информационно-коммуникационных технологий в развитых странах и в России. М., 2004.

Шульга В. Операторы виртуальных сетей подвижной связи в России — быть или не быть? // Connect! Мир Связи. 2006. № 2.

GSM в России: на пути к 3G // Connect! Мир Связи. 2005. № 8.

Глава 10

Беспалов Е. С., Мусянков М. И., Чернявский Г. М. Спутниковые системы связи: Учеб. пособие. М., 2004.

Виноградов Б. Н. Глобальные спутниковые системы связи и сети ЭВМ. М., 1995.

Горностаев Ю. М., Соколов В. В., Невдяев Л. М. Перспективные спутниковые системы связи. М., 2000.

Липкин И. А. Спутниковые навигационные системы. М., 2001.

Логвин А. И., Орлов О. Е. Спутниковые системы навигации и связи для УВД: Учеб. пособие. М., 2002.

Решение ГКЭС от 26 февраля 2003 г. № 54 «О регулировании использования на территории Российской Федерации навигационной аппаратуры потребителей глобальных навигационных спутниковых систем».

Сетевые спутниковые радионавигационные системы / Под ред. В. С. Шебшаевича. М., 1993.

Система GLOBALSTAR // Connect! Мир Связи. 2004. № 10.

Соловьев Ю. А. Спутниковая навигация и ее приложения. М., 2003.

Спутниковые системы персональной и подвижной связи для обслуживания абонентов на территории России / Под ред. А. А. Кучейко. М., 2001.

Global Positioning System: Theory and Applications. Edited by B. W. Parkinson and J. J. Spilker Jr. Published by the American Institute of Aeronautics and Astronautics Inc. 1996.

Muellerschoen R. J., Bertiger W. I., Lough M., Stovers D. and Dong D. An Internet-Based Global differential GPS System, Initial Results. ION National Technical Meeting. Anaheim. CA. Jan. 2000.

Muellerschoen R. J., Bar-Sever Y. E., Bertiger W. I., Stovers D. A. Decimeter Accuracy. NASA's Global DGPS for High-precision Users. GPS World. January 2001. P. 14—20.

3.7. Торговая система «Супермаг-2000»	136
3.8. Программный продукт «1С:Предприятие 8.0. 1С-Логистика: Управление складом»	149
3.9. Программный комплекс «ТрансЛогистик Soft»	155
3.10. Корпоративная торговая система «Акант»	169
3.11. Сравнительные характеристики программных продуктов отечественных производителей	174

Глава 4. ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

4.1. Система Microsoft Business Solutions-Ахapta	178
4.2. Программа Ахapta Retail	188
4.3. Программный комплекс Trade Assistant	190
4.4. Система автоматизации деятельности компании eDistribution	192
4.5. Система Scala	196
4.6. Система управления запасами Simple	202
4.7. Контур «Логистика» в системах ERP-класса	204
4.8. Информационная поддержка логистики в КИС Oracle E-Business Suite	227
4.9. Сравнительные характеристики программных продуктов зарубежных производителей	248

Глава 5. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

5.1. Цели, задачи и возможности геоинформационных систем	251
5.2. Зарубежные геоинформационные системы	255
5.3. Российские геоинформационные системы и геомодули	270
5.4. Электронные карты	277
5.5. Применение программных ГИС-продуктов для решения актуальных логистических задач в практике бизнеса	280

Часть II. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ

Глава 6. ИНТЕРНЕТ- ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ	284
6.1. Содержание Интернет-технологий	284
6.2. Главные составные части сети Интернет и взаимодействие между ними	292
6.3. Программное обеспечение пользователя Интернет, применяемое в логистике	300
6.4. Использование среды Интернет для решения логистических задач	318
6.5. Технология электронного обмена данными	320

Глава 7. ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

7.1. Телематика	328
-----------------------	-----

7.2. Компьютерная телефония	337
7.3. ИТ-аутсорсинг	348
7.4. Голосовые технологии	352
7.5. Современные системы управления складом — WMS (Warehouse Management System)	358
7.6. Единая государственная автоматизированная информационная система учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции (ЕГАИС)	362
7.7. CALS-технологии	371
7.8. Электронная подпись	380

Глава 8. ТЕХНОЛОГИИ БЕСКОНТАКТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

8.1. Общий обзор технологий бесконтактной идентификации	387
8.2. Биометрические технологии	389
8.3. Технология штрихового кодирования	396
8.4. Технология радиочастотной идентификации (RFID-технологии)	405
8.5. Терминалы сбора данных	412
8.6. Международная система автоматической идентификации EAN·UCC	415
8.7. Сеть EPCglobal Network	420

Глава 9. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОЙ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ

9.1. Основные способы и системы наземной подвижной радиосвязи	425
9.2. Конвенциональные системы	431
9.3. Транкинговые системы	434
9.4. Сотовые системы	437
9.5. Системы персонального радиовызова	493
9.6. DECT технология	505

Глава 10. СПУТНИКОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

10.1. Спутниковые системы связи	512
10.2. Спутниковые радионавигационные системы (СРНС)	530
10.3. Диспетчерские системы коммерческого управления транспортом (ДСКУТ)	546

Заключение	552
Использованные аббревиатуры	555
Перечень наиболее часто встречающихся в области информационных технологий и логистике латинских аббревиатур и англоязычных понятий	557
Список литературы	594