

ЛИТЕРАТУРА

1. **Немудров, В.** Системы-на-кристалле. Проектирование и развитие / В. Немудров, Г. Мартин. – М.: Техносфера, 2004. – 216 с.
2. **Лазаревич, Э.Г.** Концепция виртуальной электронной компонентной базы – основа реализации спиралевидной модели развития систем вооружения / Э.Г. Лазаревич, С.К. Колганов, Ю.И. Семак // Наука и военная безопасность. – 2010. – № 1. – С. 30-35.
3. **Семак, Ю.И.** Разработка предложений по унификации электронной компонентной базы, применяемой в радиоэлектронной аппаратуре создаваемых (модернизируемых) отечественных изделий военной техники (шифр «ЭКБ ОП»): отчет о НИР (заключ.) / Науч.-исслед. ин-т ВС РБ; рук. темы Э.Г. Лазаревич. – Минск, 2008. – 263 с. – № ГР 20083308; инв. №252.
4. **Колганов, С.К.** Путь к кристаллу / С.К. Колганов, Э.Г. Лазаревич // Воздушно-космическая оборона. – 2008. – № 6(43). – С. 67-73.
5. **Лазаревич, Э.Г.** Концепция виртуальной электронной компонентной базы радиоэлектронной аппаратуры вооружения и военной техники / Э.Г. Лазаревич, С.К. Колганов, Ю.И. Семак // Вопросы оборонной техники. – 2009. – № 5(354). – С. 35-45.
6. **Колганов, С.К.** Продление жизненного цикла сложных радиоэлектронных систем за счет внедрения технологии «свертки» / Э.Г. Лазаревич, С.К. Колганов, В.М. Алдошин // Вопросы оборонной техники. – 2006. – № 1. – С. 8-11.

УДК 004.65(075)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*канд. техн. наук, доц. Е.Н. ЖИВИЦКАЯ**Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники*

Рассматривается задача формализации и практической реализации информационных потоков логистических систем, как основной составляющей отдельного вида систем – логистических информационных систем, имеющих свои особенности и свойства, что позволяет исследовать их с помощью методов, применимым к информационным системам.

Ключевые слова: логистика, информационный поток, программный продукт.

INFORMATION STREAMS OF LOGISTICAL SYSTEMS / E.N. Zhivitskaya //
THE SYSTEM ANALYSIS AND APPLIED COMPUTER SCIENCE. - 2012. - № P.

The problem of formalisation and practical realisation of information streams of logistical systems, as the basic component of a separate kind of systems - the logistical information systems having the features and properties that allows to investigate them by means of methods, applicable to information systems is considered.

Keywords: logistics, an information stream, software product.

Современные технологии бизнеса характеризуются высокой динамичностью, связанной с постоянно изменяющимися потребностями рынка, ориентацией производства товаров и услуг на индивидуальные потребности заказчиков и клиентов, непрерывным совершенствованием технических возможностей и сильной конкуренцией. В этих условиях требуется разработка систем управления предприятием, которые оперативно отражают состояние экономических объектов с целью принятия своевременных решений об изменениях в бизнес-процессах.

Создание на предприятиях отделов логистики призвано обеспечить координацию всех материальных, информационных и финансовых потоков в процессе товародвижения от закупок материалов до сбыта готовой продукции.

Повышение эффективности выполнения функций логистического бизнес-процесса во многом достигается благодаря использованию современных информационных технологий, которые позволяют:

- упростить структуру бизнес-процесса;
- ускорить коммуникацию участников бизнес-процессов;
- осуществить непрерывное планирование процессов;
- повысить качество принимаемых решений;
- обеспечить долгосрочное прогнозирование логистических бизнес-процессов.

В предпринимательской деятельности, экономической и научной литературе специалисты выделяют два принципиальных направления в определении логистики. Одно из них связано с функциональным подходом к товародвижению, т. е. управлением всеми физическими операциями, которые необходимо выполнять при доставке товаров от поставщика к

потребителю. Другое направление характеризуется более широким подходом: кроме управления товаро-движенческими операциями, оно включает анализ рынка поставщиков и потребителей, координацию спроса и предложения на рынке товаров и услуг, а также осуществляет гармонизацию интересов участников процесса товародвижения.

Логистика, с одной стороны, — это планирование, управление и контроль поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие потока материальной продукции и соответствующего ему информационного потока.

Логистика, кроме того, определяется как некая система, выработанная для каждого предприятия с целью оптимального, с точки зрения получения прибыли, ускорения движения материальных ресурсов и товаров внутри и вне предприятия, начиная от закупок сырья и материалов, прохождения их через производство и кончая поставками готовых изделий потребителям, включая связывающую эти задачи информационную систему.

Обобщая вышеизложенные определения логистики, ее можно охарактеризовать как науку управления материальными потоками от первичного источника до конечного потребителя с минимальными издержками, связанными с товародвижением и относящимся к нему потоком информации.

В современных условиях специалисты выделяют несколько видов логистики: логистику, связанную с обеспечением производства материалами (закупочная логистика); производственную логистику; сбытовую (маркетинговую, или распределительную, логистику). Выделяют также и транспортную логистику, которая, в сущности, является составной частью каждого из трех видов логистики.

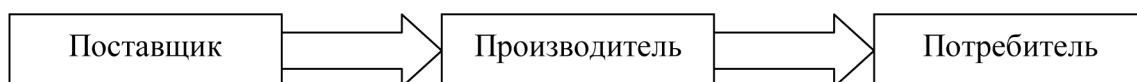


Рис. 1. ЛИС с прямым информационным потоком

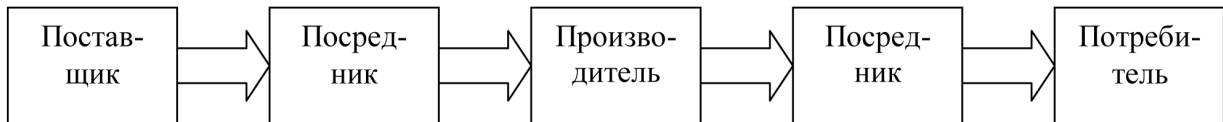


Рис. 2. ЛИС с эшелонированным информационным потоком

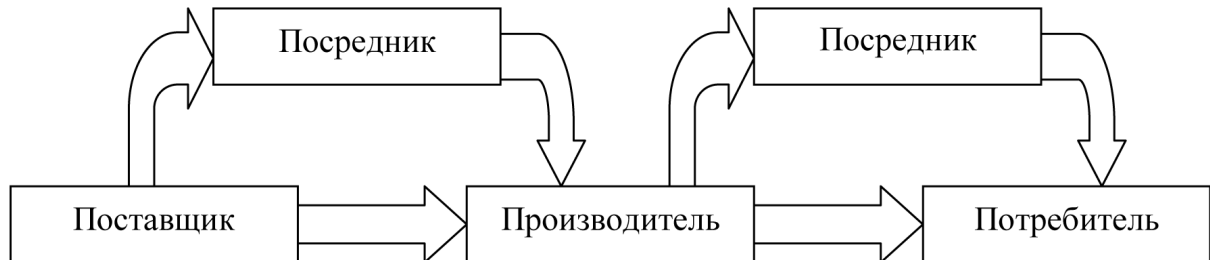


Рис. 3. ЛИС с комбинированным информационным потоком

Неотъемлемой частью всех видов логистики является также обязательное наличие логистического информационного потока, включающего в себя сбор данных о товарном потоке, их передачу, обработку и систематизацию с последующей выдачей готовой информации.

Логистическая информационная система (ЛИС) может рассматриваться как совокупность элементов логистической системы, объединённых информационными потоками. Структура логистической информационной системы определяется структурой логистической системы и в зависимости от вида логистических систем [1] может быть представлена в одной из форм (рисунки 1-3).

Информационный поток представляет собой совокупность циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления, анализа и контроля логистических операций. Передача и прием информационных потоков осуществляется с помощью различных носителей - материальных средств, фиксирующих и регистрирующих информацию. Информационный поток может состоять из бумажных и электронных документов (носителей), которые дублируют или дополняют друг друга.

Информационный поток представляется в определенном виде документации (накладные, счета-фактуры, приказы и пр.). В соответствии с существующим делением документации по видам деятельности, логистические информационные потоки могут быть классифицированы на распорядительные (приказы, распоряжения), организационные (инструкции, протоколы, положения), аналитические (обзоры, сводки, докладные записки), справочные (справки), научные (статьи, рефераты), технические (документация по технике безопасности) [2].

Информационные потоки могут классифицироваться в зависимости от принципов построения информационной системы, которая реализует эти потоки, и определяются видом индикации, однородностью, периодичностью, степенью взаимосвязей, объемом и другими характеристиками передаваемой информации.

Таким образом, ключевой составляющей логистической информационной системы является информационный поток, который генерируется материальным или сервисным потоком и представляет собой поток сообщений в устной, документной (в том числе электронной) и других формах.

Информационные потоки в логистических системах имеют свои специфические осо-

бенности, которые отличают их от всех других видов информационных потоков. Эти особенности зависят от свойств логистических систем. Логистические информационные потоки имеют следующие особенности: неоднородность (информация, используемая в логистических системах, качественно разнородна); множественность структурных подразделений как поставщиков, так и потребителей информации; сложность формализации информационных маршрутов; большое число единиц документации по каждому информационному маршруту;

многовариантность и многокритериальность оптимизации информационных потоков и т.д.

Управление логистической информационной системой представляет собой воздействие на систему для достижения поставленной цели (экономического эффекта). При этом объектом управления являются информационные потоки логистической системы.

Правильная и своевременная обработка информации, циркулирующей в логистических системах является одним из основных условий успешного решения задачи управления мате-

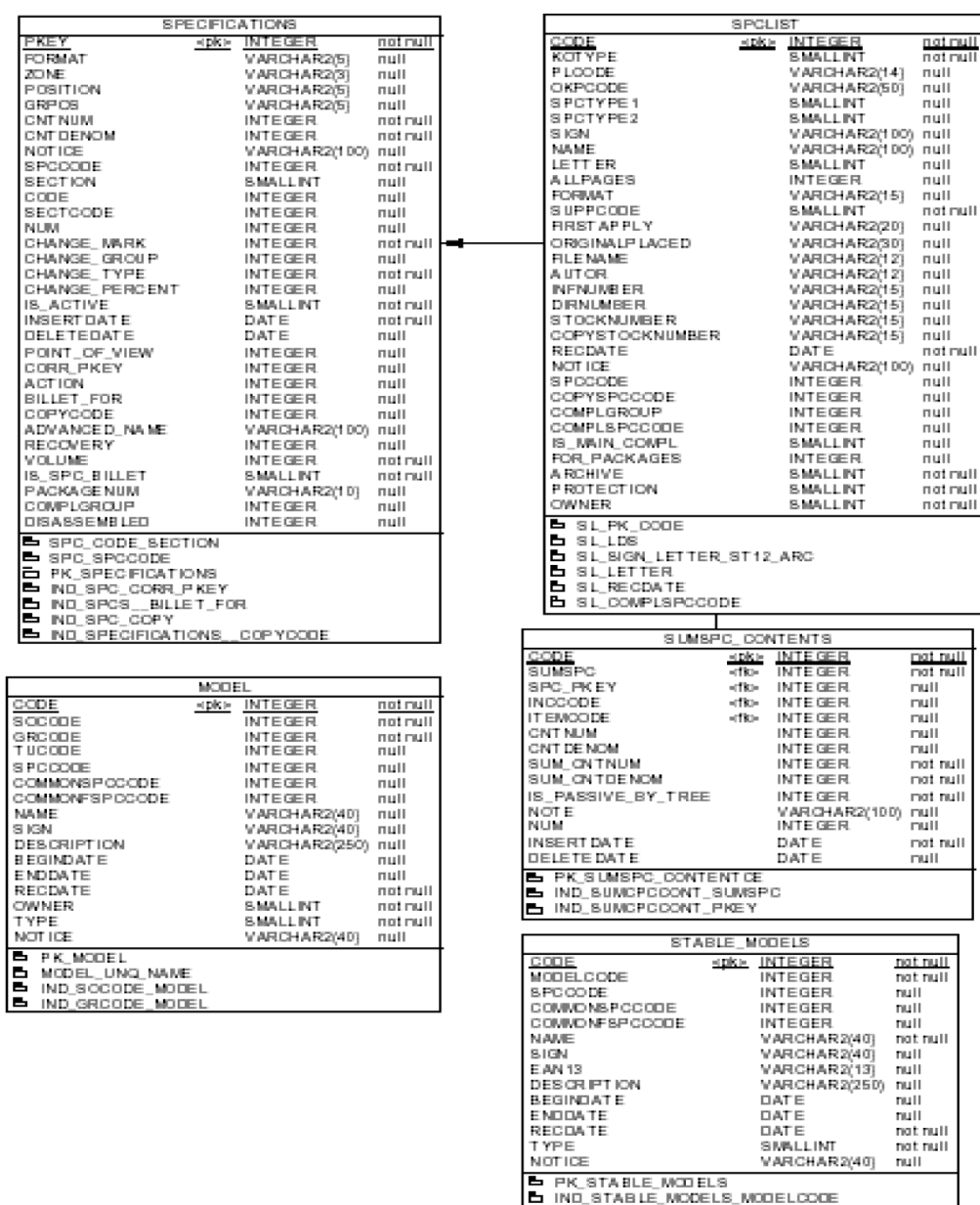


Рис. 4. Модель информационного потока системы
распределения продукции

риальными потоками. Информационный поток может опережать материальный, следовать одновременно с ним или после него. При этом информационный поток может быть направлен как в одну сторону с материальным потоком, так и в противоположную сторону.

Оперативно и качественно управлять информационным потоком можно посредством переадресации информационного потока; ограничения скорости передачи до соответствующей скорости приема; уменьшая или увеличивая объем информации на отдельных участках прохождения информации; путём ограничения объема потока до величины пропускной способности отдельного узла или участка пути.

Развитие информационных технологий (ИТ), состоящих из компьютеризации и телекоммуникаций, повлияло на все аспекты бизнеса, в том числе – на обеспечение логистических услуг. Создание и управление корпоративной базой данных облегчается использованием широко известной системы планирования ресурсов предприятия (ERP), которая включает в себя аппаратное, техническое и программное обеспечение, облегчающее прохождение транзакционных данных в компаниях, работающих в области производства, логистики, продаж и человеческих ресурсов. [3]

В качестве примера организации информационных потоков распределительной логистики предприятия можно привести средство разработки структуры базы данных ERwin [4], структура которой представлена на рисунке 4. Она представляет собой информационный поток, который обеспечивает решение следующих задач:

– оптимизацию информационных потоков и товарных запасов;

– формирование бюджета торгового закупочного процесса (анализ платежей, долгов, расходов);

– переход от «стихийного» к регулярному управлению, планированию и оптимизации материальных и информационных потоков;

– минимизацию накладных расходов.

Программный продукт, представляющий информационный поток, используется отделом логистики предприятия. Такая система является эффективным и удобным инструментом, позволяющим экономить время и формировать более точные планы-графики поставок и максимально точно управлять товарными запасами и потоками. Кроме того, программный продукт может являться инструментом регулярного управления деятельностью предприятия для высшего руководства, фиксируя результаты планируемой и реальной деятельности отдела логистики и компании в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Модели** и методы теории логистики / Под ред. В.С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2007. – 448 с.
2. **Аникин, Б.А., Тяпухин, А.П.** Коммерческая логистика. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 432 с.
3. **Шапиро, Дж.** Моделирование цепи поставок / Пер. с англ. Под ред. В.С. Лукинского – СПб.: Питер, 2006. – 720 с.
4. **Синтез** моделей распределительной логистики на базе системного анализа / Е.Н. Живицкая, О.В. Гуринович, О.И. Швед. – Минск: БГУИР, 2008. – 183 с.