Волгоградский государственный технический университет

Факультет “Подготовки и переподготовки инженерных кадров”

Кафедра «Автомобильные перевозки»

**Контрольная работа**

**по курсу «Основы логистики»**

***Вариант № 30***

*ТЕМА: Информационное обеспечение логистики.*

**Выполнил:**

Студент заочного отделения ФПИК

Кубраков Н. П.

Группа: ЭАЗ - 421

Шифр 103078

Дата выполнения 05.11.2009

**Проверил:**

Гудков В. А.

Волгоград 2009г.**Содержание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | стр |  |
| Введение ......................................................................................................................................... 3 | | |  |
| **1.** | Проблемы информационной логистики........................................................................3 | |  |
| **2.** | Теоретические основе построения информационных систем…………………………………...5 | |  |
| **2.1.** | Создание логистических информационных систем........................................................5 | |  |
| **2.2.** | Виды логистических информационных систем..............................................................9 | |  |
| **2.3.** | Принципы построения логистических информационных систем……………………………..11 | |  |
| **3.** | Информационное обеспечение логистического управления......................................13 | |  |
| **3.1.** | Информационные потоки в логистике...........................................................................14 | |  |
| **3.2.** | Информационные технологии в логистике...................................................................14 | |  |
| **3.3.** | Дистанционная передача данных..................................................................................15 | |  |
| **3.4.** | Информационная инфраструктура.................................................................................19 | |  |
| Заключение.....................................................................................................................................27 | | |  |
| Список литературы.........................................................................................................................28 | | |  |
|  |  | |  |

# введение

Среди многообразия поисков путей развития рынка, средств производства, новых направлений деятельности коммерческо-посреднических организаций и предприятий вызывают значительный интерес научные исследования и практические новации, объединяемые понятием логистики.

В течение последних лет бурно развиваются основанные на информатике новые логистические технологии. Информационные системы занимают в этих технологиях центральное положение. Предприятие является открытой системой, которая материальным и информационным потоками связана с поставщиками, потребителями, экспедиторами и транспортными организациями. При этом возникают трудности преодоления мест стыка между информационными системами предприятия и других организаций. В местах стыка материальный или информационный поток переходить через границы правомочия и ответственности отдельных подразделений предприятия или через границы самостоятельных организаций. Обеспечение плавного преодолевания мест стыка является одной из важных задач логистики.

Информационное обеспечение логистического управления является одной из наиболее важных и актуальных проблем. Информация становится логистическим производственным фактором. Благодаря ей может сократиться складирование (лучшее управление запасами, согласованность действий поставщика и потребителя, замена складирования готовой продукции складированием полуфабрикатов или сырья). Благодаря информации удается также ускорить транспортировку (согласованность всех звеньев транспортной цепочки). Недостаток своевременной информации вызывает накопление материалов, поскольку неуверенность потребителя, как и неуверенность поставщика, обычно вызывает желание подстраховаться.

Информационная техника может значительно способствовать выполнению требований рынка. Определенного роста эффективности можно достичь и с помощью локальных и вычислительных систем, а также в результате применения интегрированных информационных и управленческих систем, которые «перешагивают» границы между подразделениями предприятий.

Целью курсовой работы является изучение информационного обеспечения логистического управления. Отсюда вытекают следующие задачи: рассмотрение проблем информационной логистики, создания логистических информационных систем, видов логистических информационных систем, раскрытие принципов построения логистических информационных систем, исследование информационных технологий, рассмотрение дистанционной передачи данных и информационной инфраструктуры.

**1. Проблемы информационной логистики**

В течение последних лет бурно развиваются основанные на информатике так называемые новые логистические технологии. Информационные системы занимают в этих технологиях центральное положение. Развитие логистики в развитых странах не в последнюю очередь стимулируются необходимостью быстрой реакции производителей на конъюнктуру рынка, стремлением в короткое время адаптироваться в изменяющихся ситуациях.

Центральной идеей логистики является планирование, управление и контроль предпринимательской деятельности, всех материальных и информационных потоков связанных с этой деятельностью. Информационные системы в логистики предполагают быструю адекватную реакцию на требование рынка, слежением за временем доставки, оптимизацию функций в цепях доставки и снабжения и другое.

Но и здесь возникают трудности и проблемы создания информационных систем на предприятии. Одной из первых проблем – отсутствие сбора информации на предприятиях. В основном информация носит не точный, не оперативный и не преемственный характер. Зачастую компании терпят крах по причине несвоевременной, либо недостоверной полученной информации.

Что и говорить в нашей стране подобные проблемы ведут просто к хаосу в экономике. Также слабое развитие коммуникационных сетей по структуре и техническому уровню для информационных систем обслуживающих ЭВМ и отсутствие информационного взаимодействия между поставщиками-производителями и покупателями-потребителями становятся следующей проблемой создания хорошо отлаженных логистических информационных систем.

Что же можно сделать по этому поводу? Можно создать отраслевые и внутрипроизводственные центры, которые будут управлять одновременно информационными и материальными потоками на предприятии. Также можно создать логистическую информационную систему в сфере подготовки грузов к перевозке с применением электронных перевозочных документов во внутренних и прямым международных сообщениях (об этом мы поговорим позже и подробнее). И наконец-то наладим логистическое взаимодействие поставщиков и покупателей транспорта и производства, создать гибкие методы управления с ориентацией на экономию затрат ресурсов и энергии.

Следующей проблемой создания логистической информационной системы является отсутствие технического обеспечения на предприятиях. Это отсутствие ЭВМ, которые бы собирали, хранили и преобразовывали информацию, а также облегчали сам процесс управления. Ведь именно за счет возрастающей скорости и эффективности реакции на управляющие данные выгоднее содержание компьютеризованной системы связи в экономических и производственных структурах.

Следующая проблема, по моему мнению является проблема в сфере внешнеэкономической деятельности предприятия, при преодолении таможенных барьеров, а особенно для государств, которые находятся в непосредственной близости друг от друга и которые практически каждый день имеют связи.

Для того чтобы облегчить отношение в этой области нужно ввести единую межнациональную коммуникационную информационную систему. Она будет предназначена для передачи информации о материальных потоках и контроля за их движением.

Эта информационная система будет объединять коммуникационные системы многих стран и в связи с этим она уменьшит время пребывания грузов на пограничных станциях и связанные с этим затраты. Эта система должна быть постоянно открыта для пользователей по поводу обмена данными, а также для пользования этой системой нужно –создать общий язык, как единый.

Система будет иметь в наличии самостоятельную коммуникационную сеть и эта сеть, не будет зависеть от других государственных информационных систем. Также она должна обеспечивать круглосуточный обмен информацией между пользователями. Кроме того она будет развиваться при увеличении потоков информации и числа абонентов.

При информационном обеспечении всех предприятий можно будет заменить некоторые бумажные документы – электронными аналогами, что позволяет синхронизировать движение материальных и информационных потоков, а также сократятся затраты при подготовке бумажных документов. Однако это тоже будет осуществить не всегда и не так просто как кажется.

В некоторых случаях возникают излишние юридические сложности. Но для того, чтобы все это осуществить нужно следовать прогрессивным технологиям, таким как: каналы связи, построенные с использованием лазеров, световодов, средств космической связи и тому подобное, а так как это все очень, очень дорого, это тоже становится весомой проблемой для многих предприятий.

**2. Теоретические основе построения**

**информационных систем**

**2.1. Создание логистических информационных систем.**

При рационализации логистических процессов в прошлом основное внимание, как правило, уделялось физическому подъемно-транспортному процессу. Сегодня внимание все более обращается на информационный поток, при помощи которого планируют материальный поток, управляют им и контролируют его. Улучшение информатики и организации нередко может принести больший эффект, чем технические инновации.

Каждое движение материалов связано с передачей информации. Некоторые сообщения опережают груз, авизируют его прибытие. Информационное опережение позволяет получателю своевременно подготовить его приемку. Другие данные сопровождают груз, они характеризуют вид и количество товаров, отправителя, получателя и владельца, обращают внимание на опасные свойства товара. Третий вид информации следует за материальным потоком и часто идет в обратном направлении (подтверждение приема, фактурирование, предъявление рекламаций, дополнительные заказы, запросы и т.п.). Информационный поток бывает более сложным, чем материальный, он охватывает и такие подразделения предприятия, через которые материал прямо не проходит.

Информация становится логистическим производственным фактором. Благодаря ей может сократиться складирование (лучшее управление запасами, согласованность действий поставщика и потребителя, замена складирования готовой продукции складированием полуфабрикатов и сырья). Благодаря информации удается также ускорить транспортировку (согласованность всех звеньев транспортной цепочки). Недостаток своевременной информации вызывает накопление материала, поскольку неуверенность потребителя, как и неуверенность поставщика, обычно вызывает желание подстраховаться.

Рынок предъявляет предприятиям значительные требования. Надо все быстрее модернизировать продукцию, лучше владеть ценами, учитывать расходы, анализировать эффективность отдельных заказов и продуктов. От крупносерийной продукции «для складирования» (по усмотрению производителя, т.е. конкретных заказов в момент запуска производства) в ряде отраслей все чаще переходят к штучному производству по конкретным заказам с быстрыми поставками. Чтобы предприятие могло оперативно реагировать на требования рынка, ему необходимо повысить:

* прозрачность деятельности (надо располагать актуальными данными о состоянии и тенденциях развития рынка);
* гибкость (изменения требований рынка надо быстро внедрять в производство);
* эффективность (требования рынка должны выполняться с предельно низкими издержками, чтобы предприятие выдерживало конкуренцию).

Информационная техника может значительно способствовать выполнению этих требований. Определенного роста эффективности можно достичь и с помощью локальных вычислительных систем, но прозрачность и гибкость значительно повышаются лишь в результате применения интегрированных информационных и управленческих систем, которые «перешагивают» границы между подразделениями предприятия.

**Интеграция информационных процессов** означает. Что любая информация подготавливается и записывается в базу данных только один раз, причем она может использоваться для разных целей. Информационные процессы взаимоувязаны и взаимодействуют через посредство единой базы данных. Содержание и структуру всей базы данных поэтому надо проектировать совместно с учетом требований всех информационных систем предприятия. [3]

**Информационные системы** обеспечивают подготовку, ввод, хранение, обработку, контроль и передачу данных. Они отличаются иерархической структурой. Степень их автоматизации обычно относительно высока. Информационные системы бывают реализованы как сеть взаимосвязанных вычислительных машин разной величины и абонентских пунктов (терминалов). Их подсистемы выполняют функции на различных уровнях управления, как правило, используя общий банк данных. Информацию все более высокого уровня получают сжатием данных из детальной базы более низких уровней. Детальные данные передаются на более высокий уровень только в случае значительных отклонений от требуемого или ожидаемого состояния. [2]

**Логистические информационные системы** представляют собой соответствующие информационные сети, начинающиеся с дневных требований заказчиков (представляющих чисто стохастическую величину), распространяющиеся через распределение и производство до поставщиков. Эти системы обычно разделяются на три группы.

Информационные системы для принятия долгосрочных решений о структурах и стратегиях (так называемые плановые системы). Они служат главным образом для создания и оптимизации звеньев логистической цепочки. Для плановых систем характерна пакетная обработка задач.

1. Информационные системы для принятия решений на среднесрочную и краткосрочную перспективу (так называемые диспозитивные или диспетчерские системы). Они направлены на обеспечение отлаженной работы логистических систем. Речь идет, например, о распоряжении (диспозиции) внутризаводским транспортом, запасами готовой продукции, обеспечении материалами и подрядными поставками, запуске заказов в производство. Некоторые задачи могут быть обработаны в пакетном режиме, другие требуют интерактивной обработки (on-line) из-за необходимости использовать как можно более актуальные данные. Дипозитивная система подготавливает все исходные данные для принятия решений и фиксирует актуальное состояние системы в базе данных.
2. Информационные системы для исполнения повседневных дел (так называемые исполнительные системы). Они используются главным образом на административном и оперативном уровнях управления, но иногда содержат также некоторые элементы краткосрочной диспозиции. Особенно важны для этих систем скорость обработки и фиксирование физического состояния без запаздывания (т.е. актуальность всех данных), поэтому они в большинстве случаев работают в режиме on-line. Речь идет, например, об управлении складами и учете запасов, подготовке отправки, оперативном управлении производством, управлении автоматизированным оборудованием. Управление процессами и оборудованием требует интеграции информационных систем коммерческого характера и систем управления автоматикой. [3]

Создание информационных систем требует системного мышления. Структура логистической системы предприятия, материальный поток, обеспечивающие логистические, информационные системы взаимосвязаны и взаимозависимы. Чтобы логистические информационные системы могли обеспечить требуемую эффективность логистических процессов, их надо интегрировать вертикально и горизонтально.

Вертикальная интеграция – связь плановых, диспозитивных и исполнительных систем. Под горизонтальной интеграцией понимается связь отдельных комплексов задач в диспозитивных и исполнительных системах. Главную роль во всей архитектуре логистических систем играют диспозитивные системы, которые определяют требования к соответствующих исполнительным системам.

Вычислительная техника также применяется в отдельных звеньях логистической цепочки для управления сложными техническими процессами и для контроля за ними. В области экономического контроля, наоборот, роль регулятора (прерогативу принятия решений) оставляет за собой человек, а вычислительная техника предоставляет ему нужную информацию. Для управления оперативными логистическими процессами и для контроля за ними важным является диалог с ЭВМ в режиме on-line, который позволяет минимизировать время реакции регулятора. Для экономического контроля часто достаточно периодической пакетной обработки данных.

Благодаря миниатюризации и удешевлению вычислительной техники становится возможной ее децентрализации, т.е. приближение к рабочим местам. Децентрализация ЭВМ позволяет существенно сократить объем передачи данных. Ряд данных о логистических процесса можно обрабатывать автономно прямо в данном подразделении, например, на складе. Принципиальной идеей создания децентрализованных баз данных является возможность принимать решения на месте при информационной связанности всех децентрализованных подразделений.

Взаимная связь средств вычислительной техники на территории предприятия или между несколькими близко расположенными частями предприятия (например, в одном городе) реализуется, как правило, стационарной линией, предназначенной только для этой цели. У передвижных средств и у бортовых вычислительных машин некоторая часть трассы линии связи бывает беспроволочной. ЭВМ и абонентские пункты соединяются в так называемые локальные сети (LAN – Lokal Area Networks).

Отдаленные предприятия соединяются при помощи глобальной коммуникационной сети (WAN - Wide Area Network), которая обычно использует сеть общего назначения, эксплуатируемую почтой.

Ограничивающим фактором для применения ЭВМ в последние годы становится сложность создания программного обеспечения. Поэтому обычно стремятся, с одной стороны, рационализировать и повысить производительность труда программистов, с другой стороны, создавать пакеты прикладных программ широкого применения, пригодных для разных (особенно персональных) ЭВМ и относительно легко адаптируемых к конкретным условиям пользователя.

По оценкам специалистов, на логистические информационные системы приходится 10-20% всех логистических издержек. Цены аппаратного оборудования в мире быстро понижаются; растет отношение производительности ЭВМ к их цене. Несколько лет назад отношение стоимости аппаратного оборудования к программному обеспечению составляло около 1:3; вес программного обеспечения в этом соотношении неустанно растет как из-за увеличения масштаба и сложности информационных систем, так и из-за удешевления аппаратного оборудования.

Для построения логистических информационных систем на базе ЭВМ важны следующие принципы:

* нужно стремиться к модулярной структуре систем как в аппаратном оборудовании, так и в программном обеспечении;
* надо обеспечить возможность поэтапного создания системы;
* очень важным является четкое установление мест стыка;
* нужно обеспечить гибкость системы с точки зрения специфических требований конкретного применения;
* ведущую роль играет приемлемость системы для пользователя диалога «человек-машина».

При проектировании информационных систем возникает опасность сохранения традиционных процессов, в то время как необходимо добиться коренных изменений в организации. Надо иметь в виду, что вычислительные системы не являются универсальным лекарством от плохо управляемых операций. Кроме того, при неконтролируемом использовании новых информационных технологий легко возникает разлив излишней информации и в результате возрастает стоимость обработки данных без заметного эффекта для предприятия. Недостаточная эффективность информационных систем может иметь и другие причины: например, организационные барьеры между подразделениями предприятия, низкое качество (по критериям «верность» и «актуальность») данных, неподготовленность подразделений предприятия к внедрению системы. [1]

**Стратегическое планирование** информационной системы включает следующие шаги:

* определение подразделений предприятия, которые будут включены в интегрированную информационную систему (также с учетом перспективы);
* грубый проект функциональных областей информационной системы и соотношений между ними;
* определение важных для работы предприятия объектов (заказчики, поставщики материалов, деталей и т.п.) и их отображение в информационной системе (это наиболее сложная задача стратегического планирования, тесно связанная с предыдущим шагом);
* определение возможностей использования функциональных областей системы в различных подразделениях предприятия и оценка ожидаемого эффекта;
* установление правил для архитектуры и технической реализации подсистем и соединяющих звеньев, создаваемых собственными силами;
* установление общих, независимых от функций правил и форматов для передачи данных между функциональными областями информационной системы;
* установление параметров для вычислительной техники (аппаратное оборудование, операционная система, система управления данными, иерархические уровни ЭВМ, технические методы передачи);
* разработка проекта реализации (приоритеты, сроки и т.д.).

Стратегический общий план создается в течение нескольких месяцев. Необходима его ежегодная актуализация с учетом нового опыта реализации отдельных проектов, изменений в рыночной среде и дальнейшего развития информационной техники.

Для создания стратегического общего плана рекомендуется образование немногочисленной группы специалистов по информатике и сотрудников пользовательских подразделений. Решающей предпосылкой успешной работы такой группы является поддержка руководства предприятия; оно формулирует цели и контролирует ход работ.

**Ситуативное действие** означает быстрое реагирование на внешние события (например, на изменения на рынке, технические новшества, организационные или персональные изменения на предприятии), т.е. начало работы над соответствующим проектом. Решение принимается на основе ситуации в настоящий момент, оно не зависит от долгосрочного планирования. Однако в благоприятном случае можно сформулировать проект так, чтобы он покрыл предусмотренную в стратегическом плане функциональную область, или в худшем случае включить новый проект в общий план.

Ситуативное действие также подразумевает проверку появившегося на рынке нового стандартного программного обеспечения на совместимость, со стратегическим общим планом и на его применимость без учета предусмотренных в плане приоритетов.

Комбинирование стратегического общего планирования информационной системы с ситуативным действием позволяет принимать решения об отдельных проектах гибко и с учетом потребностей отдельных подразделений, но без возникновения изолированных, несогласованных частных решений.

**2.2. Виды логистических информационных систем.**

Логистические информационные системы подразделяются на три группы:

* плановые;
* диспозитивные (или диспетчерские);
* исполнительные (или оперативные).

Логистические информационные системы, входящие в разные группы, отличаются как своими функциональными, так и обеспечивающими подсистемами. Функциональные подсистемы отличаются составом решаемых задач. Обеспечивающие подсистемы могут отличаться всеми своими элементами, т.е. техническим, информационным и математическим обеспечением. Остановимся подробнее на специфике отдельных информационных систем.

**Плановые информационные системы**. Эти системы создаются на административном уровне управления и служат для принятия долгосрочных решений стратегического характера. Среди решаемых задач могут быть следующие:

* создание и оптимизация звеньев логистической цепи;
* управление условно-постоянными, т.е. малоизменяющимися данными;
* планирование производства;
* общее управление запасами;
* управление резервами и другие задачи.

**Диспозитивные информационные системы.** Эти системы создаются на уровне управления складом или цехом и служат для обеспечения отлаженной работы логистических систем. Здесь могут решаться следующие задачи:

* детальное управление запасами (местами складирования);
* распоряжение внутрискладским (или внутризаводским) транспортом;
* отбор грузов по заказам и их комплектование, учет отправляемых грузов и другие задачи.

**Исполнительные информационные системы.** Создаются на уровне административного или оперативного управления. Обработка информации в этих системах производится в темпе, определяемом скоростью ее поступления в ЭВМ. Это так называемый режим работы в реальном масштабе времени, который позволяет получать необходимую информацию о движении грузов в текущий момент времени и своевременно выдавать соответствующие административные и управляющие воздействия на объект управления. Этими системами могут решаться разнообразные задачи, связанные с контролем материальных потоков, оперативным управлением обслуживания производства, управлением перемещениями и т.п.

Выше рассмотрены особенности информационных систем различных видов в разрезе их функциональных подсистем. Но, как уже отмечалось. Различия имеются и в обеспечивающих подсистемах. Остановимся подробнее на характерных особенностях программного обеспечения плановых, диспозитивных и исполнительных информационных систем.

Создание многоуровневых автоматизированных систем управления материальными потоками связано со значительными затратами, в основном в области разработки программного обеспечения, которое, с одной стороны, должно обеспечить многофункциональность системы, а с другой – высокую степень ее интеграции. В связи с этим при создании автоматизированных систем управления в сфере логистики должна исследоваться возможность использования сравнительно недорогого стандартного программного обеспечения, с его адаптацией к местным условиям.

В настоящее время создаются достаточно совершенные пакеты программ. Однако применимы они не во всех видах информационных систем. Это зависит от уровня стандартизации решаемых при управлении материальными потоками задач.

Наиболее высок уровень стандартизации при решении задач в плановых информационных системах, что позволяет с наименьшими трудностями адаптировать здесь стандартное программное обеспечение. В диспозитивных информационных системах возможность приспособить стандартный пакет программ ниже. Это вызвано рядом причин, например:

* производственный процесс на предприятиях складывается исторически и трудно поддается существенным изменениям во имя стандартизации;
* структура обрабатываемых данных существенно различается у разных пользователей.

В исполнительных информационных системах на оперативном уровне применяют, как правило, индивидуальное программное обеспечение.

2.3. Принципы построения логистических информационных систем.

В соответствии с принципами системного подхода любая система сначала должна исследоваться во взаимоотношении с внешней средой, а уж затем внутри своей структуры. Этот принцип, принцип последовательного продвижения по этапам создания системы, должен соблюдаться и при проектировании логистических информационных систем.

С позиций системного подхода в процессах логистики выделяют три уровня. (рис.1)

Рабочее место, на котором передвигается грузовая единица, деталь или любой другой элемент материального потока

Участок, цех, где происходят процессы транспортировки грузов

Система транспортирования и перемещения в целом

Первый

уровень

Второй уровень

Третий уровень

**Рис. 1.** Уровни в процессах логистики с позиций системного подхода.

Первый уровень – рабочее место, на котором осуществляется логистическая операция с материальным потоком, т.е. передвигается, разгружается, упаковывается и т.п. грузовая единица, деталь или любой другой элемент материального потока.

Второй уровень – участок, цех, склад, где происходят процессы транспортировки грузов, размещаются рабочие места.

Третий уровень – система транспортирования и перемещения в целом, охватывающая цепь событий, за начало которой можно принять момент отгрузки сырья поставщиком. Оканчивается эта цепь при поступлении готовых изделий в конечное потребление.

В плановых информационных системах решаются задачи, связывающие логистическую систему с совокупным материальным потоком. При этом осуществляется сквозное планирование в цепи «сбыт – производство – снабжение», что позволяет создать эффективную систему организации производства, построенную на требованиях рынка, с выдачей необходимых требований в систему материально-технического обеспечения предприятия. Этим плановые системы как бы «ввязывают» логистическую систему во внешнюю среду, в совокупный материальный поток.

Диспозитивные и исполнительные системы детализируют намеченные планы и обеспечивают их выполнение на отдельных производственных участках, в складах, а также на конкретных рабочих местах.

В соответствии с концепцией логистики информационные системы, относящиеся к различным группам, интегрируются в единую информационную систему. Различают вертикальную и горизонтальную интеграцию.

Вертикальной интеграцией считается связь между плановой, диспозитивной и исполнительной системами посредством вертикальных информационных потоков.

Горизонтальной интеграцией считается связь между отдельными комплексами задач в диспозитивных и исполнительных системах посредством горизонтальных информационных потоков.

В целом преимущества интегрированных информационных систем заключается в следующем:

* возрастает скорость обмена информацией;
* уменьшается количество ошибок в учете;
* уменьшается объем непроизводительной, «бумажной» работы;
* совмещаются разрозненные информационные блоки.

При построении логистических информационных систем на базе ЭВМ необходимо соблюдать определенные принципы.

1. **Принцип использования аппаратных и программных модулей.** Под аппаратным модулем понимается унифицированный функциональный узел радиоэлектронной аппаратуры, выполненный в виде самостоятельного изделия. Модулем программного обеспечения можно считать унифицированный, в определенной степени самостоятельный, программный элемент, выполняющий определенную функцию в общем программном обеспечении. Соблюдение принципа использования программных и аппаратных модулей позволит:

* обеспечить совместимость вычислительной техники и программного обеспечения на разных уровнях управления;
* повысить эффективность функционирования логистических информационных систем;
* снизить их стоимость;
* ускорить их построение.

1. **Принцип возможности поэтапного создания системы.** Логистические информационные системы, построенные на базе ЭВМ, как и другие автоматизированные системы управления, являются постоянно развиваемыми системами. Это означает, что при их проектировании необходимо предусмотреть возможность постоянного увеличения число объектов автоматизации, возможность расширения состава реализуемых информационной системой функций и количества решаемых задач. При этом следует иметь ввиду, что определение этапов создания системы, т.е. выбор первоочередных задач, оказывает большое влияние на последующее развитие логистической информационной системы и на эффективность ее функционирования.
2. **Принцип четкого установления мест стыка.** «В местах стыка материальный и информационный поток переходит через границы правомочия и ответственности отдельных подразделений предприятия или через границы самостоятельных организаций. Обеспечение плавного преодолевания мест стыка является одной из важных задач логистики».
3. Принцип гибкости системы с точки зрения специфических требований конкретного применения.
4. Принцип приемлемости системы для пользователя диалога «человек – машина».

**3. Информационное обеспечение логистического управления**

**3.1. Информационные потоки в логистике**

В основе процесса управления материальными потоками лежит обработка информации, циркулирующей в логистических системах.

Информационный поток – это совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций. Информационный поток может существовать в виде бумажных и электронных документов.

Информационный поток

Вид связываемых потоком систем

Место прохождения

Направление по отношению к логистической системе

Горизонтальный

Вертикальный

Внешний

Внутренний

Входной

Выходной

Признак классификации

**Рис. 2.** Виды информационных потоков в логистике

Существуют следующие виды информационных потоков:

* в зависимости от вида связываемых потоком систем: горизонтальный и вертикальный;
* в зависимости от места прохождения: внешний и внутренний;
* в зависимости от направления по отношению к логистической системе: входной и выходной.

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, так и в противоположную:

* опережающий информационный поток во встречном направлении содержит, как правило, сведения о заказе;
* опережающий информационный поток в прямом направлении – это предварительные сообщения о предстоящем прибытии груза;
* одновременно с материальным потоком идет информация в прямом направлении о количественных и качественных параметрах материального потока;
* вслед за материальным потоком во встречном направлении может проходить информация о результатах приемки грузов по количеству и качеству, разнообразные претензии, подтверждения.

Путь, по которому движется информационный поток, может не совпадать с маршрутом движения материального потока.

Управлять информационным потоком можно следующим образом:

* изменяя направление потока;
* ограничивая скорость передач до соответствующей скорости приема;
* ограничивая объем потока до величины пропускной способности отдельного узла или участка пути.

Измеряется информационный поток количеством обрабатываемой или передаваемой информации за единицу времени. За единицу количества информации принята двоичная единица – бит. При использовании ЭВМ информация измеряется байтами.

В практике хозяйственной деятельности информация может измеряться также:

* количеством обрабатываемых или передаваемых документов;
* суммарным количеством документострок, обрабатываемых или передаваемых документов.

Помимо логистических операций в экономических системах осуществляются и ценные операции, также сопровождающиеся возникновением и передачей потоков информации. Однако логистические информационные потоки составляют наиболее значимую часть совокупного потока информации.

**3.2. Информационные технологии в логистике**

Если в информационной системе осуществляется автоматизированная обработка информации, то техническое обеспечение включает в себя электронную вычислительную технику и средства связи между собой. Основной частью технического обеспечения в этом случае является ЭВМ.

Одним из основных блоков современной электронной вычислительной машины является процессор – устройство, осуществляющее запрограммированную обработку данных. Развитие электроники позволило производить процессоры очень небольших размеров, обладающие значительным быстродействием и объемом памяти. ЭВМ, выполненную на базе микропроцессоров, относят к микро-ЭВМ. Те из них, которые обладают развитым сервисом обращения с неквалифицированным пользователем, в научно-популярной и научно (преимущественно в англоязычной) литературе называются компьютерами.

Широкое проникновение логистики в сферу экономики в существенной степени обязано компьютеризации управления материальными потоками. Компьютер стал повседневным элементом оргтехники для работников самых разнообразных специальностей, с ним научились обращаться, ему поверили. Программное обеспечение компьютеров дает возможность на каждом рабочем месте решать сложные вопросы по обработке информации. Эта способность микропроцессорной техники позволяет с системных позиций подходить к управлению материальными потоками, обеспечивая обработку и взаимный обмен большими объемами информации между различными участниками логистического процесса.

Совершенствование количественных показателей микропроцессорной техники, таких, как быстродействие процессора, объем памяти, простота обращение с компьютером, стоимость вычислительной техники и др., обеспечило качественную возможность интеграции различных участников в единую систему. При этом следует иметь ввиду, что каждый из этих участников оперирует большими объемами информации.

В плановых и, частично, в диспозитивных информационных системах обработка логистической информации осуществляется в вычислительных центрах или в отделах на рабочих местах специалистов. Совокупность решаемых здесь задач зависит от роли участника в общем логистическом процессе.

В исполнительных информационных системах осуществляется оперативное управление материальными потоками. Для этих систем особенно важно фиксировать и обрабатывать информацию в темпе прохождения материального потока. Решение возникающих при этом задач зачастую возможно лишь при условии применения современной техники и технологии сбора, обработки и передачи информации в режиме реального масштаба времени.

**3.3. Дистанционная передача данных**

Предпосылкой для оптимизации движения материального потока в логистической цепочке является оперативный обмен информацией между звеньями цепочки в интегрированной информационной системе.

Значительная часть повседневных дел предприятий обеспечивается, как правило, с помощью ЭВМ. При этом обрабатываются также данные, которые позже передаются коммерческим или транспортным партнерам в качестве предложения, заказа, накладной, счета-фактуры и т.п., по большей части в виде бумажного документа. Этот малоэффективный способ передачи информации можно заменить передачей данных прямо на носителе информации или телесвязью. Последние два способа относятся к электронной передаче данных (EDI - Electronic Data Intercnange).

Электронная передача данных представляет собой автоматизированное соединение информационных систем или разных организаций, или территориально удаленных друг от друга подразделений одного предприятия. Связь между ними обеспечивают коммуникационные системы при помощи средств техники связи. Эта деятельность обычно называется дистанционной передачей данных.

Дистанционная передача данных является предпосылкой для полной интеграции информационных систем не только в масштабе одной страны, но и в международном.

До сих пор широко распространенным способом реализации дистанционной передачи данных является применение сетей общего пользования, которые эксплуатируются почтой и обычно покрывают всю территорию страны.

Для коммуникации уже много лет используется **телетайп.** Его скорость передачи низка, но преимуществом является то, что сеть телетайпа относительно густа и распространена во всем мире. При помощи дополнительных устройств телетайп можно использовать также для непрямого соединения между ЭВМ (off-line): файл с данными передается на носителях, к созданию и чтению которых способна ЭВМ (например, перфолента). [4]

**Телефонная сеть** допускает также прямую связь (on-line) между двумя ЭВМ или между ЭВМ и отдаленным абонентским пунктом (терминалом). Созданные в прошлом телефонные сети почти все без исключения являются аналоговыми; для них характерны относительно низкая пропускная способность и опасность возникновения при передаче случайных ошибок. ЭВМ работают с цифровыми данными, поэтому они должны быть оснащены соответствующей аппаратурой, которая преобразует аналоговые данные в цифровые и наоборот.

В последнее время в развитых странах появляются цифровые сети передачи, часто использующие оптические кабели; создаются также спутниковые системы. Пропускная способность у цифровых сетей гораздо больше, чем у аналоговых, поэтому они в большей степени отвечают быстродействию ЭВМ. Переход от аналоговой к цифровой передаче имеет революционный характер. Конечно, строительство цифровой сети связано с крупными расходами, но вместе с тем уменьшаются удельные затраты на «транспортировку» данных, потому что преобразовывать данные не нужно, передача происходит намного быстрее.

В ряде стан предусматривают создание **цифровой сети интегрированных услуг** (ISDN – Integrated Service Digital Network). Это сеть вычислительных машин, которая передает информацию в разных видах на большой территории, а также в международном масштабе. Все данные преобразуются в единый цифровой базис. Поэтому одна такая сеть может заменить несколько самостоятельных специализированных сетей. Информация разных видов передается параллельно, т.е. одновременно, при одной связи.

Для организации электронной передачи данных между предприятиями нужно прежде всего достичь совместимости аппаратного оборудования и программного обеспечения. К этой цели ведут три пути.

**Первый путь** предполагает договор с партнером о всех деталях: наборе знаков и их кодах, протоколе передачи, синтаксисе, структуре сообщений и т.д. Затем каждый из партнеров создает для своей ЭВМ соответствующее программное обеспечение по установленным принципам. Данные передаются, как правило, прямо – в реальном масштабе времени (on-line).

Такая связь называется билатеральной. Ее подготовка бывает дорогостоящей и поэтому приемлемой только для больших предприятий с малым числом партнеров. Поэтому билатеральная связь применяется преимущественно между отдельными информационными системами внутри предприятия, так как на предприятии ассортимент вычислительной техники бывает ограничен, поэтому и объем требуемых работ по согласованию небольшой.

**Второй путь** состоит в перенесении всей проблемы создания совместимости на специализированное предприятие услуг связи. Описывается только, как и в какой форме данные будут передаваться и в каком виде их хочет принимать партнер. Предприятие услуг связи обеспечивает все необходимые преобразования и приспособления. Таким образом, в передачу включается технический партнер, поэтому в большинстве случаев ЭВМ связываются непрямо (off-line).

Как правило, предприятие услуг связи работает на принципе клирингового долга (clearing-house). Его информационная система содержит так называемую узловую ЭВМ (или же сеть узловых ЭВМ). В памяти этой ЭВМ создан для каждого абонента электронный «абонентский ящик» (mailbox). ЭВМ абонента отправляет сообщение в узловую ЭВМ, которая записывает его в «ящик» адресата. Поступившие сообщения все время находятся в распоряжении адресата; они «вынимаются» из соответствующего ящика после вступления ЭВМ адресата в связь с системой. Кроме функции абонентского ящика, клиринговые системы предоставляют часто и другие услуги при обработке данных.

Клиринговая служба связи между предприятиями приобретает все большее значение по двум причинам. С одной стороны, возрастает необходимость эффективной связи между партнерами вдоль все удлиняющихся логистических цепочек. С другой стороны, клиринговые системы делают возможной связь несовместимых ЭВМ разных изготовителей с различными структурами баз данных и записей файлов. Этот путь подходит для передачи небольшого или среднего объема данных в единицу времени, которая не требует прямой связи в реальном масштабе времени.

Примером сети общего пользования с электронными «абонентскими ящиками» служит видеотекст, значительно развитый в ФРГ. Эту систему использует почта. Для связи между абонентами и узловыми ЭВМ служит телефонная сеть общего пользования. Абоненты используют персональные компьютеры или абонентские пункты (терминалы) с дисплеем. Дополнительное устройство преобразует передаваемые данные в знаки видеотекста, и наоборот. Могут передаваться сообщения и целые файлы данных. Адресат может изобразить полученную информацию на дисплее, отпечатать или записать в файл для последующей автоматизированной обработки.

**Третий путь** представляет электронную передачу данных на основе стандартизированных методов. Ведущую роль в этой области играют стандарты, разработанные Международной организацией по стандартизации (ИСО). Стандарты для определенных отраслей разрабатываются также в некоторых странах. Упомянем о двух важных стандартах ИСО.

Стандарт ИСО 7498 регламентирует связь открытых систем (OSI – Open Systems Interconnection). Он устанавливает модель для открытой передачи данных, которая применяется в международном масштабе в качестве **эталона.** Стандарт описывает задачи, которые должна решать ЭВМ, чтобы «договориться» с ЭВМ другого производителя. Он систематизирует потребность приспособления и стандартизации. Каждый из семи уровней модели представляет совокупность связанных по содержанию функций. Установлены места стыка между уровнями. При .том можно вносить изменения в способы реализации функций определенного уровня, не влияя на остальные уровни и на всю передачу.

Этот стандарт (OSI) определяет модель связи, которой следует придерживаться всем производителям информационной техники. Он считается основой для международной стандартизации протокола передачи (т.е. правил коммуникации и форматов данных). Для детальной деятельности на отдельных уровнях модели уже утвержден ряд стандартов, дальнейшие разрабатываются.

Стандарт ИСО 9735 «Электронная передача данных для управления, торговли и транспорта» (EDIFACT – Electronic Data Interchange for Administrtion, Commerce and Transport) устанавливает синтаксис для единого кодирования информации о коммерческих процессах и правила для их записывания в передаваемый файл. Данные укладываются в заранее определенные сегменты переменной длины, т.е. в сообщения разных типов. Система является открытой, она позволяет производить последующее внедрение новых типов сообщений. Информация передается в закодированной (сжатой) форме, благодаря чему экономятся время и расходлы на связь.

Применение этого международного стандарта позволяет осуществлять прямое сотрудничество вычислительных машин в промышленности, торговле, транспорте, экспедиции, таможенной службе и т.п. без проблем совместимости информационных систем разных организаций. EDIFACT может быть использован в качестве «мостика» между информационными системами предприятий; их не нужно принципиально менять. Достаточно преобразовать передаваемые данные в стандартную форму или, наоборот, во внутреннюю форму. Как правило, системы обработки данных предприятий не нуждаются в больших изменениях.

На рынке предлагают разные программы-преобразователи для больших и персональных ЭВМ.

Стремление использовать все возможности для ускорения и облегчения связи между партнерами вдоль логистических цепочек приводит к тому, что большие предприятия экспедиционных услуг строят собственные коммуникационные системы. Эти системы позволяют оптимизировать информационные цепи внутри собственной организации при включении внешних сетей так, что возникает возможность сообщаться с вычислительными центрами всех партнеров, которые принимают участие в материалодвижении. Примером служит система международного экспедиционного концерна Шенкер.

Примером иного типа коммуникационной системы служит транспортная справочная система международного общества ТРАНСПОТЕЛ для Западной Европы. Ее главной целью является сбор и предоставление информации о грузовом транспорте. Центральная ЭВМ, работающая в непрерывном режиме, хранит в банке данных постоянно меняющуюся информацию, например, о грузах для перевозки или о свободной мощности транспортных средств. Речь идет о своего рода «фрахтовой бирже». Кроме того, система предоставляет услуги электронного «абонентского ящика» для передачи индивидуальных сообщений, заказов и предложений абонентов. Абоненты могут вступать в связь с системой посредством абонентского ввода для видеотекста. Грузовладельцы предлагают грузы для перевозки, транспортные организации предлагают свои свободные мощности. Абоненты могут на дисплее своего терминала наблюдать все предложения и тут же выяснять интересующие их детали. Контакт между грузовладельцем и транспортной организацией устанавливается потом обычно по телефону.

Уже работает такая система для морского транспорта. Она накапливает данные о движении судов. Подготавливаются подобные справочные системы для железнодорожного и воздушного транспорта.

Соединение вычислительной техники с дистанционной передачей данных может значительно изменить весь характер розничной торговли. В США начинает развиваться так называемая продажа без посредников (Direct Marketing). Торговые общества создают электронный торговый каталог, который клиенты могут просматривать на дисплее абонентского пункта у себя дома или в бюро. Товары можно заказать также с помощью электроники. Они отправляются прямо из распределительных центров или даже изготовляются по принципу just in time после приема заказа. В результате уменьшается доля товаров, проходящих через торговую сеть.

При продаже без посредников цены ниже, чем в розничной торговле. Этим компенсируется ожидание клиентом товара в течение нескольких дней. Транспортные издержки из-за мелких отправок повышаются, зато снижается торговая наценка для всей сети распределения (в США торговая наценка розничной торговли составляет в среднем около половины продажной цены). Клиент получает товары, не выходя из дома. Если эти товары не нужны ему немедленно, то продажа без посредников, учитывая низкие цены, будет для него вне конкуренции.

Развитие продажи без посредников окажет сильное действие на логистические системы. Изменится роль распределителей, запасы будут централизоваться и снижаться. Повысится спрос на наземный и воздушный транспорт для перевозки мелких партий. Будут развиваться концентрированные дальние перевозки.

Информационные системы и электронная передача данных открывают дальнейшие перспективы для рационализации в логистике, но они требуют серьезной работы по организации и стандартизации. Коммуникационные системы позволяют обеспечить интегрированный информационный поток вдоль логистической цепочки без необходимости изменять существующие системы обработки данных на предприятиях.

Новая информационная техника способствует также кооперации между транспортными организациями. Небольшие экспедиторы могут объединяться и образовывать логистическую сеть, покрывающую определенную территорию. [3]

**3.4. Информационная инфраструктура**

Новые задачи, которые встают перед организаторами и руководителями производства в области практической реализации логистических принципов, приводят их к необходимости создания информационной инфраструктуры, которая позволила бы собирать, организовывать и транспортировать информацию в соответствии с поставленными целями.

Необходимая основа работы – идентификация, стандартизация источников информации, ее обработки и передачи. Это вполне достижимо путем создания компьютерной сети производства. На примере коммуникационной сети западноевропейских филиалов IBM можно рассмотреть уровень охвата и возможности такой системы.

Все производственные подразделения фирмы IBM в Западной Германии объединены с целью информационного обеспечения через компьютерную сеть, являющуюся основой коммуникационной системы PROFS - Professional Office System. Эта система позволяет каждому включенному в нее сотруднику связаться с любым другим подразделением фирмы. Сегодня более чем 26 из 30 тысяч работников западногерманского филиала IBM объединены в эту систему. Производственная сеть вместе с системой PROFS образует инфраструктуру для всего информационного потока в фирме. [2]

В «традиционной» и уже отходящей на второй план в развитых странах концепции организации материально-технического снабжения функции собственно снабжения (закупок) всегда были отделены от функций производства, складирования, маркетинга и сбыта. Они подчиняются разным структурам управления (соответственно: коммерческой, производственной и сбытовой) и слабо связаны между собой (такая связь обнаруживается – и то эпизодически – лишь на уровне генерального управления фирмой или предприятием). Это приводит к глубокому разделению задач названных служб (в этом отношении данная система напоминает отечественную схему организации снабжения предприятий).

Следствием такой организации является положение, когда задачи управления транспортом, складированием и материальными потоками решаются недостаточно, так как они находятся в компетенции конкретных подразделений, которые в рамках крупных предприятий больше конкурируют между собой за фонды и место в иерархии, чем подчиняются единой системе ценностей и целей. Это видно из анализа деятельности производства, которое стремится использовать собственное складское хозяйство с соответствующими резервными запасами и противостоять непрерывному давлению системы рынков на производство. Задачи сбыта приводят к необходимости ориентации на потребителей, а следовательно, степень готовности к поставкам продукции на рынок становится критерием оценки эффективности управления.

Рассмотренная система организации может возникать и работать в условиях рыночной экономики, когда сложность задач снабжения и транспортировки невысока и когда затраты, связанные с решением этих задач, относительно низки, а влияние услуг, предоставляемых системой снабжения, складирования и транспорта сравнительно невелико. Слабая взаимосвязь отдельных сфер деятельности при неизбежных ошибках их согласования ведет к завышению складских запасов и оборотных фондов, диспропорции производственных мощностей, неполноте исходной информации при принятии альтернативных решений типа «производить или покупать», а также к неравноценной загрузке отдельных производственных линий. [1]

Информационная логистика организует поток данных, сопровождающий материальный поток, и является тем существенным для предприятия звеном, который связывает снабжение, производство и сбыт. Она охватывает управление всеми процессами движения и складирования реальных товаров на предприятии, позволяя обеспечит своевременную доставку этих товаров в необходимых количествах, комплектации, качестве из точки из возникновения в точку потребления с минимальными затратами и оптимальным сервисом. Для этого система материального обеспечения производства подвергается общей иерархической структуризации. Подзадачи материального обеспечения: транспортировка, перегрузка, складирование и распределение – выполняются с помощью существенно автоматизированных

Внутрипроизводственное

снабжение

Используемые

методы управления

Реализация

Администрация

(связь с внешней

для системы средой)

Центр управления системой снабжения (информация, управление и контроль по системе в целом)

Распределение

Статистика

МикроЭВМ

Управляющая система

в сетевых структурах

Задания

Сообщение об

исполнении

Сетевые системы,

транспортные средства

Указания

Данные

о процессе

Элементы:

транспортные,

функциональные

Управление процессами,

контроль и руководство

подсистемами

Сетевые системы

Зона Транспортная

погрузки система

Складиро- Комплектация и

вание распределение

Экспертные

оценки

Крупные ЭВМ

ЭВМ, управляющие процессом

Программируемые и непрограммируемые средства управления

Программируемые средства управления

Исполнительные

элементы

Пере- Транспортиро-

грузка вание

Склади- Распределе-

рование ние

**Рис.3.** Структура системы снабжения, управления и реализации производственных функций фирмы

функциональных элементов. Комбинация этих элементов в подсистеме образует сетевую структуру, которая представляет подобласти материального обеспечения производства (рис.3).

Логистическая система на производстве эффективна только тогда, когда создаются условия для ее интеграции в текущие производственные процессы. Эта проблема решается путем создания соответствующего информационного базиса. Сюда относятся «актуальные обзоры» фондов (наличие фактических и планируемых заказов, содержание производственных основных и промежуточных складов) и сроков (поставки, обработки, ожидания и простоев, соблюдения сроков). Для сбора этих данных производственная система по всему предприятию располагает «датчиками и измерительными инструментами», которые контролируют объемы и сроки текущих процессов и передают эти сведения далее для интерпретации. Логистическая система предъявляет к своей «измерительной» сети следующие требования:

* быстрый и надежный, ручной или автоматизированный сбор данных о транспортных средствах и средствах производства;
* структурирование внутрипроизводственной информационной системы поддержки принятия решений, которая в каждый момент содержит актуальную информацию о ходе производственных процессов по каждому из участков.

Таким образом, управление транспортом в целом, а также функциями создания промежуточных запасов и складирование (в смысле системы материального обеспечения) может быть централизовано, причем полностью автоматические технологические элементы (высотные склады, безмашинные транспортные системы, манипуляционные системы) интегрируются в общий процесс с помощью единых интерфейсов. В ряде случаев на производстве отдельных компаний после выполнения мероприятий по организации сетей информационной логистики и их автоматизации не получают сколько-нибудь значительного эффекта. Как правило, это происходит там, где современным принципам логистического подхода не соответствует организационная структура принятия стратегических решений. Это еще раз докащывает, что организация логистических цепей является комплексной задачей, требующей своего решения на всех уровнях руководства компанией. [2]

В странах Западной Европы, США и Японии речь идет уже не только об управлении большими объемами данных с помощью вычислительных машин или о полной автоматизации отдельных функций логистической системы, но и в возрастающей мере о предварительном и оптимизированном текущем и перспективном планировании. Причем в планирование в равной мере включаются и средства производства, и необходимые коммерческие и организационные процессы. По существу происходит сращивание функций материально-технического снабжения и производственных функций. Такое планирование предполагает централизацию полномочий по управлению на основе децентрализованного сбора данных и требует как можно более оперативной информации и детальной интерпретации собранных данных. Так как качество планирования растет вместе с ростом полноты информации и скорости обработки данных, внутренняя структура производственных систем материального обеспечения последовательно оснащается пунктами управления, снабженными мощными вычислительными машинами, которые объединяются в единую сеть. Связь таких пунктов управления с окружающей их средой через интерфейсы вычислительных машин и системы беспроводной связи представлена на рис.4.

Система сбора производственных данных – важный компонент бездокументального информационного потока. Вместе с тем, для сферы стратегического управления производством только такой сбор данных, ориентированный на получение сведений о его состоянии (объемы, времена, пункты), уже недостаточен. Требуется оценка этой информации для обеспечения возможных административных реакций, вытекающих из сравнения заданных целевых и параметрических систем предприятия.

Накладные на

поступающие товары

Пункт идентификации поступающих товаров

Пункт концентрации заказов на изготовление

Пункт концентрации информации о выполненных заказах

Пункт управления

логистическим процессом

ВЦ

компании

Банк

данных

Персональные ЭВМ

Бортовые компьютеры

транспортных средств

**Рис.4.** Пример организации связи пункта управления материальным обеспечением производства

Принципиальная схема автоматизированного материального и информационного потока производственной компании, включающая прохождение управляющих импульсов заказа до сбыта, может быть описана следующим образом. Организационная структура компании, занимающаяся планированием и управлением сбытом (УС), принимает заказы на поставку продукции фирмы. С помощью исполнительных систем (компьютеризованные конторы) заказы обрабатываются, учитываются и регистрируются с помощью введения текста в персональные компьютеры и его обработки. Затем заказы передаются в сферу разработок и далее – в систему планирования и управления разработками. Осуществление конструкторских проработок по полученному заказу берет на себя система автоматического проектирования.

По мере конструирования заказанного изделия оформляются запросы на необходимое для изготовления сырье, материалы и узлы. Все отсутствующее на складах компании заказывается у поставщиков. По мере необходимости детали и материалы передаются в производство. Управление процессами осуществляется с помощью систем управления закупками и складированием. Техническое исполнение передачи предметов снабжения в зону производства берут на себя автоматизированные системы складирования, включенные в структуру автоматизированного производства. Когда заготовки для производства деталей и детали для монтажа переданы на склад, начинается собственно производство. Планирование и управление им возложено на особую систему, в структуре которой работают подсистемы автоматизированного планирования производства, с которыми совмещены структуры автоматизированного производства.

Из приведенного описания видно, что в структуре автоматизированного (безлюдного) производства выделяются четыре функциональных уровня:

1. система управления и принятия коммерческих решений;
2. система планирования и управления производством;
3. исполнительная система;
4. система контроля.

Характерно, что основную часть приема, диспетчирования и обработки информации на уровне исполнительной системы берут на себя автоматизированные конторы, собирающие информацию через локальные сети и связанные с системами управления сбытом и (или) коммерческим управлением (закупки).

После изготовления продукта составляются отгрузочные документы и фактуры, а также рассчитывается исполнительная калькуляция. Локальная сеть в принципе делится на управленческую и производственную, которые соединяются между собой каналами связи. На исполнительном уровне находятся структуры контроля.

С помощью информационной логистики и совершенствования на ее базе методов планирования и управления в компаниях ведущих промышленных стран Запада происходит в настоящее время процесс, сутью которого является замена физических запасов надежной информацией.

Информационное обеспечение логистики требует и соответствующего программного обеспечения, с помощью которого вся логистическая система, начиная с уровня субсистем, и кончая фирмой в целом, работала бы как единое целое.

Главная задача в этом направлении – объединить все подразделения через созданную инфраструктуру (коммуникационную и информационную системы). Это позволило бы наладить эффективную связь между участниками процесса управления. Коммуникационная система должна охватывать всех поставщиков и заказчиков данного предприятия.

Вопросы информационной логистики отнюдь не сводятся к организации информационного обслуживания производственных и транспортных подразделений предприятия. Проблемы недостатка в получении и обработке данных, требуемых для функционирования производства в развитых странах, на сегодняшний день в традиционном ее понимании не существует.

На современном этапе развития информационной логистики в развитых странах ставится следующая задача: на базе повсеместного внедрения ЭВМ создать интегрированные автоматизированные системы управления логистическим процессом, включающие АСУ и АСПРы и тем самым обеспечить гибкое реагирование производства на потребности рынка, минимизировать издержки и получить дополнительные преимущества в конкурентной борьбе за покупателя. Пока что эта идея еще не воплощена в жизнь, но следует сказать, что ее реализация принципиально возможна лишь там, где производство обеспечено в достаточной мере компьютерами и программами.

Системы, состоящие из большого количества магазинов розничной торговли, используют оборудование кассовых терминалов для получения электронным путем информации о покупках по мере того, как они совершаются. В супермаркетах повсеместно используются сканеры для считывания штриховых кодов непосредственно с товаров. Электронные сети получения и обработки информации используют пакеты программ, позволяющих планировать распределяемые ресурсы. В этом инструменте планирования соединяются различные функции распределения, в том числе и такие немаловажные, как уровни учета товаров, распоряжения на пополнение ассортимента, составление графика перевозок товаров.

С помощью таких пакетов, используя мощные ЭВМ и современные языки программирования, можно решить задачи относительно большого объема распределения товаров для разветвленной сети торговых точек. Преимущества этой системы выражаются в улучшении показателей обслуживания клиентов за счет доставки товаров в четко обусловленное время, снижении потерь товаров в результате длительного хранения, снижении затрат фирмы на учет товарной массы, сокращении и рациональном использовании складских площадей, контроле за моральным старением товаров и их уценкой, а также в сокращении затрат на перевозки (более низкие страховые налоги, меньший процент повторных заказов).

Использование штриховых кодов – достаточно мелкая, но показательная деталь в новом подходе к управлению информационными системами логистики. Формализуя вышеприведенный пример из области конечного пункта сбыта (розничной торговой сети), можно отметить, что штриховое кодирование позволяет выйти на новый технологический уровень в двух аспектах:

* автоматизация физических товарных потоков;
* управления информационным потоком.

Область применения штрихового кода в распределении весьма разнообразна. В сфере товарных потоков это контроль за поступлением и выходом продукции (товара), инвентаризация и текущий учет не только в торговле, но и на производстве. В сфере управления информацией – планирование распределения, составление счетов-фактур, управление складским хозяйством, оперативное уяснение сущности заказов.

Применение технологии кодирования положительно сказывается на складских запасах, затратах на делопроизводство, персонал и др.

На многих предприятиях уже действуют крупные информационные системы, использующие штриховые коды, позволяющие объединять передачу данных в реальном масштабе времени между различными ступенями производства, различными предприятиями через их системы электронной обработки данных.

Процесс выполнения торговых или производственных функций характеризуется увеличением количества деловых связей в виде телефонных переговоров, телеграфных и телефаксных обменов между покупателем и продавцом, грузоотправителем, транспортными агентствами, складами, магазинами и пр. В настоящее время широко распространяются технологии безбумажных обменов информацией. Если в конце 60-х годов между компаниями заключались соглашения об упрощении оформления всевозможных заказов на покупки появившихся тогда возможностей электронного обмена данными, то в последние годы это направление организации менеджмента превратилось в развитые технологии, подкрепленные программными и аппаратными средствами.

Сегодня на базе безбумажного обмена сам покупатель может непосредственно оформить заказы на покупку. В банковской сфере на основе безбумажных технологий осуществляется автоматическая запись в дебет банковских счетов. Возможен автоматический обмен расписками между производителями товаров и крупными магазинами для населения, включающий обмен накладными с транспортными конторами при прямой отправке товаров от производителя покупателю. Грузоотправители получили в ряде случаев доступ к файлам, отражающим состояние транспортных услуг и загрузку транспорта.

По существу электронный обмен данными – это процесс, который позволяет компьютером какой-либо одной компании наладить связь и заключать сделки с компьютером другой компании. Чтобы реализовать эти возможности, компании применяют стандартные протоколы обмена и заключают между собой коммерческие договоры. В области распределения в США, например, действуют две системы стандартных протоколов – стандарты сетей обмена информацией между торговыми учреждениями и общий стандарт связи. Там же разработаны и применяются стандартные компьютерные протоколы оформления сделок при следующих операциях:

* заказах на покупку;
* заказах на отправку партий грузов;
* получении консультаций для грузоотправителей;
* заполнение фактурных счетов;
* различных выплатах;
* оформлении накладных на перевозку грузов;
* получении информации о перевозимых товарах.

Заглядывая в недалекое будущее, можно предположить развитие новых подходов к организации информационных логистических систем. В последние годы на базе новых мощных ЭВМ успешно внедряются комплексы машин и приборов, формирующих элементы искусственного интеллекта. Практически решены вопросы распознавания человеческого голоса и графических символов; вы промышленности нашли применение системы технического зрения; машины приобрели возможности к техническому обучению; в ряде областей науки и практики действуют машинные экспертные системы, способные находить оптимальные решения и сообщать их в виде советов, вырабатывать некие заключения.

В вопросах логистики экспертные системы могут применяться всякий раз, когда нельзя удовлетвориться одним аналитическими процедурами и когда для принятия решений требуется опыт и квалификация высокого уровня. Они могут использоваться в таких областях, как оценка работы компании по обслуживанию, резервированию товаров, оценка поставщиков, выбор направления деятельности.

Вероятно, со временем экспертные системы вберут в себя знания экспертов и сделают их доступными для менее опытных работников сферы логистики.

В целом материально-техническое снабжение, как и вся сфера логистики вообще, становится полем применения новейших коммуникационных и вычислительных систем, реализуя потребность в информационном насыщении.

Современный уровень развития компьютерной технологии позволяет получить необходимые данные по сути дела в любом количестве и во всех сферах производства. Однако специалисты по листике ведущих западноевропейских компаний считают, что до тех пор, пока информационное обслуживание не будет выделено в особую сферу и с ним не будут считаться как со специфической производительной силой, потенциальные возможности информационной логистики не могут быть в полной мере задействованы. Сегодня на западе подошли к такому рубежу в организации собственно производства, когда нарастание объема информации и уровень ее обработки уже не в состоянии существенным образом улучшить производственные показатели, и вопрос о дальнейшем совершенствовании информационной базы производства с этой точки зрения становится бессмысленным. Будущее видится за интегрированием информационных систем на уровне фирмы или отдельной группы фирм.

Для решения таких задач информационная логистика предоставляет новые возможности, с помощью которых вся необходимая информация организуется в соответствии с принципами, разработанными логистикой, в строгую систему. Ее основная функция состоит в получении, обработке и передаче информации в соответствии с поставленными этой системе задачами.

Информационная инфраструктура, создаваемая как в рамках отдельных производственных единиц, так и во всей фирме в целом на базе современных, быстродействующих ЭВМ, соответствующего программного обеспечения, превращает информацию из вспомогательного (обслуживающего) фактора в самостоятельную производительную силу, способную и в короткие сроки повысить производительность труда и минимизировать издержки производства.

**заключение**

Таким образом, в результате исследования проблем и задач, которые были поставлены и решены в курсовой работе, можно сделать следующие выводы: использование информационной логистики позволило наладить эффективную связь между участниками процесса управления, хотя это повлекло за собой некоторые проблемы, например, недостаток в получении и обработке данных, проблема исследования операций в управлении материальными и информационными потоками, проблема управления поставками и т.д.

В настоящее время эти проблемы находятся на стадии решения, т.к. роль информационного обеспечения логистического управления возрастает с каждым днем, приобретая массовые масштабы, тем самым ускоряет процесс формирования информационных технологий в логистике.

Информационные системы обеспечивают подготовку, ввод, хранение, обработку, контроль и передачу данных. Логистические информационные системы представляют собой соответствующие информационные сети, начинающиеся с требований заказчиков. Логистические информационные системы подразделяются на три группы: плановые, диспозитивные, исполнительные. Плановые информационные системы создаются на административном уровне управления и служат для принятия долгосрочных решений стратегического характера. Диспозитивные информационные системы создаются на уровне управления складом или цехом и служат для обеспечения отлаженной работы логистических систем. Исполнительные информационные системы создаются на уровне административного или оперативного управления.

При построении логистических информационных систем на базе ЭВМ необходимо соблюдать определенные принципы: принцип использования аппаратных и программных модулей, принцип возможностей поэтапного создания системы, принципы четкого установления мест стыка, принцип гибкости системы с точки зрения специфических требований конкретного применения, принцип приемлемости системы для пользователя диалога «человек-машина».

В основе процесса управления материальными потоками лежит обработка информации. Информационный поток – это совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций. Информационный поток может существовать в виде бумажных и электронных документов.

Широкое проникновение логистики в сферу экономики в существенной степени обязано компьютеризации управления материальными потоками. Способность микропроцессорной техники решать сложные вопросы по обработке информации, позволяет обеспечивать обработку и взаимный обмен большими объемами информации между различными участниками логистического процесса.

Электронная передача данных представляет собой автоматизированное соединение информационных систем или разных организаций, или территориально удаленных друг от друга подразделений одного предприятия. Связь между ними обеспечивают коммуникационные системы при помощи средств техники связи. Эта деятельность – дистанционная передача данных.

Информационная инфраструктура, создаваемая как в рамках отдельных производственных единиц, так и во всей фирме в целом на базе современных, быстро действующих ЭВМ, соответствующего программного обеспечения, превращает информацию из вспомогательного фактора в самостоятельную производительную силу, способную заметно и в короткие сроки повысить производительность труда и минимизировать издержки производства.

Цель курсовой работы достигнута, т.е. изучено информационное обеспечение логистического управления. Решены поставленные задачи: рассмотрены проблемы информационной логистики, создание логистических информационных систем, виды логистических информационных систем, раскрыты принципы построения логистических информационных систем, исследованы информационная технология, а также рассмотрена дистанционная передача данных и информационная инфраструктура.

**список литературы**

1. Гаджинский А.М. Логистика : Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1998. – 228 с.
2. Логистика: Учебное пособие/ Под редакцией Б.А. Аникина. – М: ИНФРА-М, 1997. – 327 с.
3. Основы логистики : Учебное пособие / Под ред. Л.Б. Миротина и В.И.Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 200 с.
4. Рынок и логистика / Под редакцией М.П. Гордона. – М: «Экономика», 1993г. – 143 с. – (Ассоциация логистики. Институт исследования товародвижения и конъюнктуры оптового рынка)
5. Семененко А.И. Предпринимательская логистика. – СПб.: «Политехника», 1997.- 349 с.
6. Смехов А.А. Введение в логистику. – М: «Транспорт», 1993.-112 с.