РЕФЕРАТ

по дисциплине «Логистика»

на тему «Информационная логистика»

1. Информационные логистические системы

Логистику по праву можно считать существенным фактором реализации мероприятий, направленных на повышение экономической эффективности производства и сбыта. Значительный прогресс в деле рационализации этих сфер деятельности, может быть, достигнут путем максимальной координации материальных и информационных потоков при их объединении, что и является одной из основных задач логистики. Для ее решения необходимы широкое применение электронной обработки данных, стандартизация материально-технических связей, организация работы на основе научного функционального анализа и структуризации, а также применение новых технологий, ведущих к автоматизации операций.

В основном звене логистическая система распадается на ряд структур, которые можно представить в виде горизонтальных функциональных субсистем области закупок, производства и сбыта. В свою очередь, в рамках каждой из субсистем находятся структуры функционального характера - складское хозяйство, транспортировка, производство, услуги, обеспечение и обработка информации. Каждый из этих элементов неизбежно присутствует на любом производстве, а логистика объединяет их в систему с едиными целями и задачами, которые лежат в области минимизации издержек всего производства, а не его отдельно взятого элемента.

Инструментом подобного объединения является информационное обеспечение процессов производства, начиная с закупки и кончая сбытом продукции. Во внешней сфере деятельности фирмы причиной успеха или неудачи' на рынке могут служить: а) оперативное получение информации о том или ином событии или коммерческой ситуации, сложившейся на рынке; б) получение запроса на поставку или отказ от нее. И в том и в другом случае также первостепенную роль играет комплекс информационного обеспечения. Потоки информации являются теми связующими нитями, на которые нанизываются все элементы логистической системы. При этом информационная сеть предполагает создание баз данных, коммуникаций внутри фирмы, наличие комплекса мероприятий по принятию оперативных решений и т. д.

Еще несколько лет назад основные проблемы, которые стояли перед создателями логистических систем, лежали в области физических потоков товаров и сырья. Под информационным обеспечением физического процесса движения товаров от поставщика к потребителю подразумевалась лишь сопроводительная информация. По мере распространения логистических систем на предприятиях во все большей мере стала ощущаться необходимость развития и внедрения в практику логистических информационных систем, которые позволили бы органически объединить в единое целое все логистические субсистемы (логистику снабжения, производственную логистику, логистику распределения и др.). Успешному претворению этой концепции в жизнь способствовало понимание того факта, что информация на современном уровне развития общественного производства — это самостоятельный производственный фактор, потенциальные возможности которого открывают широкие перспективы для укрепления конкурентоспособности фирм.

Чтобы анализ информационной деятельности в логистике был плодотворным, необходимо рассматривать логистическую систему как совокупность функционально ограниченных логистических субсистем, функционирование которых как целого обеспечивается информационной логистикой на уровне ее собственных информационных субсистем. Безусловно, подобное деление весьма условно, поскольку в практической деятельности их тесное переплетение, взаимодействие являются залогом успешного функционирования всего комплекса в целом.

Важно также подчеркнуть еще один аспект. Ключевым пунктом планирования и управления производством является оптимальное соотношение централизации и децентрализации в деятельности отдельных подсистем. Оптимально организованная локальная деятельность каждой из подсистем, как правило, не приводит к оптимальному (наилучшему) результату в деятельности всей системы. Функциональная изолированность отдельных подразделений производства, даже при наличии высококвалифицированного персонала, может тормозить повышение эффективности всей системы в целом. Поэтому одним из важнейших условий успешного функционирования производства в целом является наличие такой системы информации, которая позволила бы связать воедино всю деятельность (производственную и обслуживающую, включая транспорт и складское хозяйство) и управлять ею исходя из принципов единого целого.

Для создания информационной логистической системы на уровне производства необходимо сформировать модель такой системы. Традиционно в практике западных компаний поиск путей рационализации материально-технического обеспечения ограничивается в основном физическим уровнем предприятия. Анализируются имеющие отношение к эффективности и экономической выживаемости технические средства организации материального потока и при необходимости производится их модернизация. Получаемая величина возможной экономии, как правило, невелика, особенно для малых и средних предприятий. Здесь, например, в основном применяют незначительное количество транспортных средств внутри и вне предприятий, а имеющиеся средства складирования реально усовершенствовать весьма трудно. Один из выходов — применение логистического подхода к созданию модели, а затем и реальной системы организации информационного потока на взятом как единое целое предприятии. Для этого требуется достаточный объем детальных данных, которые могут быть получены только с помощью интегрированной информационной системы материально-технического снабжения.

Информационная система здесь является существенным компонентом логистической структуры, связывающим ее воедино и служащим для координации поставок, производства и сбыта. Сущность системы координации поставок заключается, во-первых, в разбиении физических потоков на независимые периоды транспортировки и складирования, во-вторых, в подготовке информации о фазе и состоянии потока в реальном масштабе времени. Информационная логистика хорошо укладывается в рамки компьютерных технологий.

Компьютерная система передачи и хранения снабженческой информации приносит двоякую пользу. Во-первых, такая система улучшает управление все более усложняющимся материально-техническим снабжение. Для компактных и высокоорганизованных систем производства, таких, как синхронное производство и поставки «точно в срок», управление движением поступающих материалов становится все более важным. Во-вторых, благодаря использованию информационной логистики при обмене снабженческими данными повышается эффективность управления запасами. Моментальное получение данных о движении товаров вселяет уверенность в своевременности доставки товаров и как бы позволяет заменить реальные запасы информационными потоками.

Обмен снабженческими данными, распространяемый на сеть фирм-поставщиков и транспортных компаний, позволяет изготовителю уменьшить затраты, связанные с обеспечением деятельности полной логистической цепи. Повысив ее эффективность, фирма-изготовитель получает ощутимую экономию. Эта экономия фактически делится в определенных пропорциях между тремя сторонами: изготовителем, поставщиком и транспортной компанией, компенсируя затраты на создание и содержание современных информационных систем и создавая дополнительную прибыль от их использования. Получение эффекта от информационной логистики стимулирует всех участников логистического процесса поддерживать достигнутый уровень этого процесса, а также вкладывать новые средства для его оптимизации. Побочным продуктом системы координации поставок является постоянно пополняемая база данных, помогающая оценивать эффективность работы логистических служб.

Одним из подходов к созданию модели информационных потоков на производстве является анализ существующей системы управления. Он предполагает сведение конкретных участков производства к отдельным компонентам, комбинируя которые, можно получить структурную модель для анализа вариантов структуры предприятия.

Структурная модель должна содержать оба основных элемента, а именно: производственные мощности и средства организации материального потока. Комбинируя эти элементы, исследователи и организаторы системы делят всю структуру предприятия на буферную и технологическую части. При этом охватываются все виды деятельности — от получения сырья до передачи готовой продукции покупателю. Основной критерий, отличающий буферные и технологические зоны, сосредоточен в вопросе: находится ли предмет труда в стационарном состоянии или он приведен в движение? Получив ответ на этот вопрос, далее определяют, какие конкретно данные должны быть собраны, обработаны и переданы для обеспечения оптимального управления материальным потоком. Определенные таким образом группы передаваемых данных должны включать в себя следующие девять информационных элементов, которые, как считается, создают базу для информационного контроля над всей структурой материально-технического снабжения:

тип предмета снабжения;

количество или его объем;

происхождение предмета снабжения;

его месторасположение (размещение);

время прибытия в пункт размещения;

время отправки из пункта размещения;

система транспортировки;

время транспортирования;

резервирование.

Перечисленные группы данных составляются для всех мест размещения и для каждого перевозимого объекта. С этой целью устанавливаются пункты считывания и передачи информации во всех местах размещения. Как правило, такие пункты рекомендуется организовывать на границах между буферными и технологическими секциями производства.

Заключительный этап построения информационной модели системы материально-технического снабжения связан с распределением полученных данных по двум компьютерным системам с различными областями функционирования. Одна система (она связана с транспортными заказами) ведет контроль потока материалов и осуществляет управление им, другая же управляет непосредственно производством и следит за заделами материалов, уровень которых определяется требованиями процесса производства. В ряде случаев обе системы объединяют в одну. В любом варианте информация начинает обрабатываться сразу после поступления производственного заказа так же, как и происходит регистрация материалов, уже перевезенных с помощью транспортной системы.

Как правило, внешние связи опираются на общественные каналы коммуникаций, хотя возможно использование и специальной закрытой связи. Внешними агентами системы являются рынок снабжения и рынок сбыта предприятий.

На вершине пирамиды информационной сети предприятия находится его генеральное руководство с функциями менеджмента (планирование и контроль). Функциональный контроль осуществляется на следующем уровне и включает поставки предметов снабжения, управление предприятием, управление распределением. Основные контролируемые параметры — время обработки, обслуживание поставок, запасы, производительность. На нижней ступени расположены системы, входящие непосредственно в контакт с рабочими местами и функционально управляющие производством и материально-техническим снабжением. Здесь контролируемыми параметрами являются: производственные мощности, количество и маршруты прохождения продукции, сроки производства.

Отдельно выделяется уровень автономных подсистем, состоящих из локальных информационных сетей. Локальная информационная сеть, связанная с конвейером, собирает и передает данные о размещении предметов снабжения, контроле их качества, состоянии средств погрузки, маркировке и идентификации продукции, поступлении ее на склад. Эта сеть передает данные непосредственно на второй уровень, отвечающий за поставки материально-технических средств. Локальные сети, расположенные непосредственно на рабочих местах, питают информацией структуру контроля производства о темпах сборки, результатах тестирования и пр. А информацию о положении в буферных зонах и на складах получает структура контроля за материально-техническим снабжением. Обе контролирующие системы активно обмениваются информацией на своем уровне. Наконец, локальная сеть, собирающая данные по обработке готовой продукции и ее перевозке клиентуре, передает их в подразделения, ведающие распределением продукции.

Таким образом, информация сама по себе представляет один из важнейших элементов производства, а для систем материально-технического снабжения играет решающую роль в повышении их эффективности. Этот процесс интенсификации производства обусловлен как более короткими сроками обработки материалов при более низком уровне запасов и возрастающей гибкости производства, так и высокой «прозрачностью» каждого участка на предприятии. В связи с этим последовательное применение информационных, микроэлектронных, сенсорных технологий приведет к повышению эффективности информационных локальных сетей предприятий, которые, будучи расширенными до уровня межфирменной логистики, охватывающей целый ряд предприятий, откроют возможность прямого доступа на рынки снабжения и распределения.

Информационные логистические сети разделены на уровне контроля процессов производства. На самом нижнем уровне — функциональном — посредством инструментальных средств для сбора и передачи данных обеспечиваются базовой информацией автономные подсистемы, отвечающие за производство, складирование и перевозки. При этом используются сенсорные и сканирующие устройства, специально разрабатываемые для этой цели. На следующем уровне организуется контроль оборудования систем материально-технического снабжения и путем комбинирования отдельных элементов, образующих автономные подсистемы, достигается максимальная управляемость элементов системы в целом. На высшем уровне производства автономные подсистемы объединяются во всеобъемлющую информационную сеть (центральную систему управления). Здесь менеджмент предприятия имеет дело с высокоуровневым планированием и принятием решений.

Роль информационных сетей подобного типа заключается в интеграции методов менеджмента и новых технологий информатизации и автоматизации, а это гарантирует предприятиям повышение производительности систем материально-технического обеспечения, базирующихся на автоматизированных информационных системах. Наличие развитой информационной структуры производства обеспечивает две стороны общего логистического процесса. Во-первых, эта система позволяет обслуживать производственные процессы, слагающиеся из субпроцессов. Горизонтальная интеграция информационного обслуживания субсистем делает возможным связать воедино информацию и обеспечить ею материальный поток в цепи поступления товаров и сырья, предварительной их обработки, монтажа, проверки и сбыта. Горизонтальная интеграция, кроме всего прочего, позволяет органично связать материальные и товарные потоки с общей системой планирования и управления на уровне производства и фирмы. Наличие подобной связи в идеальном случае дает возможность добиться того, чтобы ни одно соответствующее решение о производственном процессе не могло быть принято и реализовано без соотнесения его с общей стратегией и целями производства.

Во-вторых, существует не менее важная для определения стратегии закупочной и сбытовой деятельности вертикальная интеграция логистической информационной системы, заключающаяся в связи и воздействии друг на друга различных уровней в иерархии структуры управления производством, начиная со структур стратегического планирования развития производства и сбыта и кончая уровнем оперативного руководства отдельными производственными участками.

Вертикальная интеграция охватывает все уровни как прямыми (сверху вниз), так и обратными (снизу вверх) связями, позволяя верхнему уровню иметь достаточную информацию о состоянии отдельных звеньев производства и оперативно реагировать на происходящие изменения. С другой стороны, подобная система может быстро влиять на производственные процессы с целью: а) обеспечения выпуска на рынок продукции, необходимой в настоящий момент; б) реализации в кратчайшие сроки целевых заказов потребителей; в) стабильного поддержания высокого качества.

Например, автомобильная промышленность индустриально развитых стран (отрасль машиностроения, где очень высока конкуренция) может в кратчайшие сроки удовлетворить запросы покупателя не только на партию автомобилей, но и на отдельный автомобиль, варьируя десятками параметров как в отделке автомобиля, так и в его конструкции благодаря поступлению оперативной информации, начиная с уровня заказа на продукцию и заканчивая уровнем его конкретного выполнения.

Характерно, что в традиционной системе снабженческого заказа на закупку как в США, так и в Западной Европе содержится почти вся необходимая информация по ее условиям, включающая, например, такие данные, как требования на закупку, упаковочные листы, документы на отгрузку, счета-фактуры и пр. Деятельность по организации документооборота обычно требует больших затрат времени, формальной бумажной работы, и к тому же не застрахована от неточностей и ошибок. В условиях отсутствия информационных логистических цепочек и системного подхода к их организации работники снабжения западных компаний заняты большую часть своего времени «проталкиванием бумаг». Частые изменения особенностей и размеров заказа, времени поставок вынуждают работников снабжения оперативно реагировать на них. Считается, что до 50% их времени тратится на оформление документов и экспедирование (и это в условиях практически полной «электронизации» канцелярских процессов). Такая обстановка дает работникам снабжения мало возможностей для решения проблем с поставщиками, препятствует их более тесной совместной работе по повышению экономической эффективности, совершенствованию технических знаний и повышению производительности труда.

Существенно облегчает работу служб снабжения переход на оперативную систему. Здесь, по мнению специалистов-логистиков, заключены значительные резервы повышения производительности управленческого труда, снижения объема переписки и, в конечном итоге, предпосылки для создания эффективно действующей информационной логистической системы. В настоящее время именно на основе оперативного снабжения по системе «точно в срок» стали конструироваться автоматизированные человеко-машинные системы материально-технического снабжения, немыслимые без хорошо налаженной системы информационной логистики.

Оперативное снабжение в любой его форме требует меньшего объема и времени формального оформления документов, так как поставки производятся по нескольку раз в день, используются долгосрочные контракты, и даже просто телефонный звонок или короткая телеграмма могут легко изменить время и размер поставки. Одновременно оформительская работа сокращается за счет использования особых карточек заказа (они в большинстве случаев именуются японским термином «канбан»), которые способствуют ускорению поставок. Это карточка из пластмассы или плотной бумаги, на которой каждый рабочий получает производственную информацию. Находясь, например, на сборочной линии, он перемещает ее из контейнера для деталей в данной стадии производства в точку складирования на предыдущей стадии. Карточка, оставленная в этой точке, служит сигналом для восстановления израсходованных запасов. Так, две карточки образуют информационную систему, действующую в реальном масштабе времени и показывающую производственную загрузку, состояние складов и использование рабочей силы.

В условиях жесткой конкуренции особое значение придается планированию и управлению сбытом продукции. Прежде всего отметим, что структуре фирмы, управляющей сбытом, требуется значительное количество информации в нужное время и в необходимой форме. Без этого невозможно надеяться на обеспечение прибыльности производства. В процессе сбытовой деятельности решаются весьма специфические проблемы, с трудом поддающиеся анализу, к тому же не всегда достаточно понятные, постоянно меняющиеся, с разными личными приоритетами и разной степенью значимости.

Главная задача информационных систем в этой области — обеспечить актуальную и точную информацию о рынке и продажах, способствовать сокращению административных расходов. Интегрированная система управления сбытом фирмы является частью общефирменной системы информации и управления, которая должна обеспечивать потребителя несколькими формами важнейшей информации, в том числе цифровыми и текстовыми данными, графической информацией и т. п.

Для информационной поддержки сбытовой деятельности фирмы необходимо задействовать следующие основные виды информации, хранимые в памяти автоматизированных информационных систем:

история рынка сбыта (анализ по регионам), типы сбытовых операций;

прогнозы динамики рынка и объема сбыта;

конкуренция (история, состояние, перспективы);

доля на рынке (история и анализ);

цены и ценообразование;

расходы;

модели рынка (сбыта);

контроль деятельности персонала;

территориальное планирование, циклы деловых поездок, персональное распределение командировок;

источники запросов перехода на новый продукт и пр.;

реестр покупателей;

исходящая и получаемая информация;

печатание и отправление почтовой корреспонденции;

контроль и анализ результатов рекламной деятельности;

расчеты, связанные со сбытовой деятельностью;

движение заказа, выставление счетов, составление смет и отчетов;

доступ к внутренней и внешней информации и др.

Исходя из представленного списка, видно, что информационные системы обеспечивают сбытовую службу в вопросах планирования, техники сбытовых операций, наблюдения рынка, внутреннего контроля и т. д.

Формирование информационной системы — сложный и многоплановый процесс, в котором используются достижения современной информационной технологии, новейшие компьютерные системы, что делает возможным успешное руководство производственными процессами на основе применения адекватной информационной техники, методов и форм информационного обеспечения логистической системы в целом.

логистический система снабженческий информация

2. 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 фирмы — 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 ФРГ 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. В настоящее время более чем 26 из 30 тыс. работников западногерманского филиала IBM объединены в эту систему. Производственная сеть вместе с системой PROFS образует инфраструктуру для всего информационного потока в фирме.

В традиционной и уже отходящей на второй план в индустриально 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 в большей мере 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.

Считается, что рассмотренная система организации может возникать и работать в условиях, рыночной экономики, когда сложность задач снабжения и транспортировки невысока или 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.

Информационная логистика организует поток данных, сопровождающий материальный поток, и является тем существенным для предприятия звеном, которое связывает снабжение, производство и сбыт. Она охватывает управление всеми процессами движения и складирования реальных товаров на предприятии, позволяя обеспечить своевременную доставку этих товаров в необходимом количестве, требуемой комплектации и качества из места их производства до места 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 функциональных элементов. Комбинация этих элементов в подсистеме образует сетевую структуру, которая охватывает подобласти материального обеспечения производства.

Логистическая система на производстве эффективна, только 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) и контроля за их соблюдением. 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 для дальнейшей 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 в отдельных компаниях после выполнения мероприятий по организации сетей информационной логистики и их автоматизации не получают сколько-нибудь значительного эффекта. Как правило, это происходит там, где организационная структура принятия стратегических решений не соответствует современным принципам логистического подхода. Это еще раз доказывает, что организация логистических цепей является комплексной задачей, требующей решения на всех уровнях руководства компанией.

В странах Западной Европы, США и Японии речь идет уже не только об управлении большим объемом 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 оперативности получения информации и детальной ее интерпретации. Так как качество планирования повышается 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.

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, сроки, пункты), уже недостаточен. Требуется оценка этой информации для обеспечения возможной административной реакции, вытекающей из сравнения заданных целевых и параметрических систем предприятия.

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 (компьютеризированные 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. Технические задачи по передаче 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 производства выделяются четыре функциональных уровня:

система управления и принятия коммерческих решений;

система планирования и управления производством;

исполнительная система;

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) закупками. 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. В настоящее время проблемы недостатка в получении и обработке данных, требуемых для функционирования производства в индустриально развитых странах, в традиционном ее понимании не существует. На современном этапе развития информационной логистики ставится следующая задача: на базе повсеместного внедрения ЭВМ создать интегрированные автоматизированные системы управления логистическим процессом, включающие АСУ и АСПР, и тем самым обеспечить адаптивность производства к потребностям рынка, минимизировать издержки и получить дополнительные преимущества в конкурентной борьбе. Пока эта идея не воплощена в жизнь, но ее реализация принципиально возможна лишь там, где производство оснащено в достаточной мере компьютерами и программным обеспечением.

Компьютерные системы начали широко внедрять в область материально-технического снабжения в 1980-е годы. Это явление было вызвано двумя побудительными причинами: высокой информационной емкостью функции, выполняемой снабжением, и резким падением цен на аппаратные и программные средства. По этой причине многие компании стали применять автоматизацию снабжения, особенно в таких областях, как оформление заказов на покупку, учет наличия сырья и товаров, торговые отчеты и анализы, торговые прогнозы, операции складирования и транспортировки. Все эти функции выполняются с помощью многочисленных пакетов программ, разработанных для компьютеров различных типов. В продаже на западном рынке имеется также ряд других программ, обеспечивающих оперативную информацию по вопросам размещения товаров, пополнения складов сырьем и товарами, эффективности использования складов, разработки маршрутов перевозки и ускорения доставки, анализа затрат на перевозки, оценки эффективности распродаж и пр.

Использование информационной логистики с приданием ей функций автоматизации снабженческого процесса позволило создать условия для образования достаточного или даже избыточного уровня информации при введении дифференцированного обслуживания клиентуры. Установлено, что все операции по снабжению при возможности дифференцированного обслуживания потенциально могут дать значительную экономию. Как правило, эта экономия мало заметна при планировании задач обычного обслуживания, когда не делается различий между группами заказчиков. Главный ограничитель здесь — неполная осведомленность. Например, торговое отделение фармацевтической компании выполняет заказы по снабжению больниц и оптовых торговых фирм. В контрактах с больницами оговаривается доставка в день затребования, в то время как оптовые фирмы не возражают подчас против задержек на несколько дней. При обычном обслуживании оба заказа стараются выполнить одинаковым образом, т. е. как можно быстрее. Из-за этого упускается возможность уменьшить расходы на доставку, которую можно осуществить, несколько задержав исполнение оптового заказа для подбора другого заказа, который может быть выполнен, совместно с ним.

Мощным импульсом применения информационных технологий в снабжении послужило внедрение персональных или микроЭВМ. Благодаря им менеджеры в области снабжения могут выполнять фактически любой анализ и планирование всевозможных операций независимо от главных компьютерных систем компании, имея связь с ними через соответствующие интерфейсы. Такая возможность основана на разнообразном программном обеспечении производственной деятельности, находящемся в продаже на рынках программной продукции. Используя программное обеспечение работы каналов связи, можно извлекать из баз данных компании ту информацию, которая необходима для решения текущих задач.

Обычно на базе сети микрокомпьютеров выполняются такие логистические функции, как маршрутизация грузового транспорта, определение места расположения товаров в складских помещениях, прогнозирование и учет поступления предметов снабжения и товаров, контроль затрат на их доставку. Микрокомпьютерные сети получили широкое распространение в оптовой и розничной торговле, снабжая продавцов данными о наличии товаров, темпах их потребления, условиях поставки. Они применяются на транспорте при прокладке оптимальных маршрутов и выдаче уточненной информации о прибытии груза и его характеристиках. Микрокомпьютерные сети охватывают склады и осуществляют быстрый сбор и выдачу информации, поиск и формирование партий складируемых предметов.

Не затрагивая организационной и структурной стороны вопроса, необходимо упомянуть весьма значительную область применения информационной логистики — торговлю. Введение новой техники в стандартные системы, решающие коммерческие задачи, увеличило полезность и доступность информационных систем. Такая техника, как кассовые терминалы, устройства считывания штриховых кодов и оптические сканеры, не только помогает более целенаправленно использовать большое количество информации, но и позволяет контролировать повседневную деятельность компаний, предоставлять больше услуг их заказчикам.

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 учет товаров, 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 тарифы, 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:

автоматизации 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 — это планирование распределения, составление счетов-фактур, управление складским хозяйством и т. п.

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 1960-х годов между компаниями заключались соглашения об упрощении оформления всевозможных заказов на покупку в связи с появившимися тогда возможностями электронного обмена данными, то в последние годы это направление организации менеджмента превратилось в развитые технологии, подкрепленные программными и аппаратными средствами. Теперь 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 какой-либо компании с помощью компьютеров наладить связь и заключать сделки с другой компанией. 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 следок при следующих операциях:

заказах на покупку;

заказах на отправку партий грузов;

получении консультаций для грузоотправителей;

заполнении 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; в 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 одними аналитическими процедурами и когда для принятия решения требуются опыт и квалификация высокого уровня. Они могут использоваться в таких областях, как оценка работы компании по обслуживанию, резервирование 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 техники, информационной технологии позволяет получить необходимые данные, по сути дела, в любом количестве и во всех сферах производства. Однако специалисты по логистике 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.

В настоящее время 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 задачами, поставленными этой системе.

По мнению авторитетных специалистов ряда компаний, информационная инфраструктура, создаваемая как в рамках отдельных производственных единиц, так и фирмы в целом на базе современных быстродействующих ЭВМ, соответствующего программного обеспечения, превращает информацию из вспомогательного (обслуживающего) фактора в самостоятельную производительную силу, способную заметно и в короткие сроки повысить производительность труда и минимизировать издержки производства.

В заключение необходимо отметить, что, несмотря на уже доказанную на практике эффективность применения информационной логистики, она является лишь одним из элементов в общей системе логистики и успешное ее функционирование возможно лишь в случае перехода всего производства на логистические принципы. В свою очередь, комплексный логистический подход в сфере закупок, транспорта, складирования, производства, сбыта и распределения абсолютно невозможен без информационной системы, создающей основные предпосылки для его реализации.

3. Цели и роль информационных потоков в логистических системах

Важность информационной логистической системы прежде всего заключается в том, что на ней базируется подсистема управления организацией соответствующего уровня. И от степени наполнения информационной системы, качества и своевременности информации зависит эффективность системы управления в целом.

Благодаря функционированию системы управления организацией (фирмой) достигается выполнение цели организации определенного уровня. Обычно принято выделять четыре уровня «лестницы целей» организации (естественно, для достижения целей каждого уровня необходима определенная информация). Соответственно информационную структуру организации целесообразно представить в виде четырехуровневой пирамиды.

Самый низкий уровень пирамиды относится к отдельным сделкам и запросам. Примеры этих действий: запросы заказа, обработка заказа, определение путей транспортировки, видов транспорта и т. д. Скорость информационного потока очень важна. Действующий персонал — непосредственные исполнители (клерки). Следующий уровень информационной пирамиды обеспечивает информацией, необходимой для успешного оперативного управления фирмой, основную часть менеджеров.

Достижение целей среднего уровня управления возможно при использовании информации, предназначаемой для тактического управления. Стратегическое управление — это высший уровень управления, и осуществляется оно высшим руководством организации, а тактические планы и решения по ним принимают руководители среднего звена. Так как тактические планы разрабатываются в соответствии со стратегическими планами, детализируя и развивая их основные направления на более короткий период времени, естественно, и информация, необходимая для принятия решений по их выполнению, отличается от информации первого и второго уровней пирамиды.

Концепция логистики и стратегические цели организации направлены на: а) достижение с минимальными затратами максимальной адаптации фирмы к изменяющимся условиям рынка; б) повышение доли компании на рынке; в) получение конкурентных преимуществ. Поэтому подсистема стратегического управления органично связана с основными потоками информационной логистической системы организации.

Список литературы

Гаджинский A.M. Логистика: Учебник. — М.: Маркетинг, 2008.

Залманова М.Е. Логистика: Учеб. пособие. — Саратов: СГТУ, 2005.

Колобов А.А., Омелъченко ИМ. Основы промышленной логистики: Учеб. пособие. - М.: МГТУ, 2008.

Леншин И.А., Смоляков Ю.И. Логистика. Ч. 1-2. — М.: Машиностроение, 2007.

Логистика: Учеб. пособие/Под ред. Б.А. Аникина. — М.: ИНФРА-М, 2007.

Яеруш Ю.М. Коммерческая логистика: Учебник. — М.: ЮНИТИ, 2008.

Новиков О.А., Hoc B.A., Уваров С.А. Логистика: Учеб. пособие. - СПб.: СЭПИ, 2007.