



ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

г. Челябинск, 2024г.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

УДК 658.7

ББК 65.40

Б 17

Базавлуцкая Л.М. Планирование, организация и контроль в логистических системах: учебное пособие / Л.М. Базавлуцкая. - Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера». - 2024. – 302 с.

ISBN 978-5-93162-890-5

В учебном пособии рассмотрены теоретические основы и практика логистической деятельности по основным функциональным областям логистики. Особое внимание уделяется вопросам разработки стратегии управления запасами в цепях поставок, теоретическим и методологическим основам формирования и функционирования систем контроллинга логистических процессов, а так же рассмотрены особенности планирования и организации в логистических системах.

Учебное пособие может быть полезно для студентов и педагогов образовательных организаций, а также специалистов по организации производства и менеджменту.

Рецензенты

Корнеев Д.Н. – доцент, кандидат педагогических наук, профессионально-педагогический институт Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета

Плужникова И.И. доцент, кандидат технических наук, профессионально-педагогический институт Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета

ББК 65.40я73

© Л.М. Базавлуцкая, Челябинск, 2024г.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ	
1.1. Концептуальные основы развития логистики	8
1.2. Организация движения потоков в логистических системах	14
1.3. Принципы и функции логистических операций и систем	26
1.4. Издержки на выполнение логистических операций	49
Вопросы для самоконтроля	64
ГЛАВА 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ ЛОГИСТИКИ	
2.1. Теория закупок и запасов в логистических системах	66
2.2. Основы производственной логистики	90
2.3. Транспортная логистика	113
2.4. Складская и распределительная (сбытовая) логистика	131
Вопросы для самоконтроля	152
ГЛАВА 3 ПЛАНИРОВАНИЕ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	
3.1. Основы планирования логистических систем	156
3.2. Оперативное планирование и управление материальными потоками в производстве	160
3.3. Тактическое планирование в логистике	172
3.4. Основы стратегического планирования и организации логистического процесса	178
Вопросы для самоконтроля	184
ГЛАВА 4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	
4.1. Основные факторы проектирования логистической системы	186
4.2. Принципы проектирования логистической системы	192
4.3. Этапы и инструменты проектирования логистической системы	199
4.4. Оценка эффективности логистической системы	205
Вопросы для самоконтроля	214
ГЛАВА 5. КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	
5.1. Контроль, как функция менеджмента	216
5.2. Контроль в логистических системах	227
5.3. Контроллинг в логистических системах	231
5.4. Инструменты и методы контроллинга логистических процессов	236
Вопросы для самоконтроля	264
ГЛОССАРИЙ	266
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВА	273
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	292

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ВВЕДЕНИЕ

Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое. Принципиальная новизна логистического подхода - органичная взаимная связь, соединение вышеперечисленных областей деятельности с целью создания товаропроводящих систем, гармонично организованных, легко управляемых и высокоэффективных.

Управление материальными потоками всегда являлось существенной стороной хозяйственной деятельности. Однако лишь сравнительно недавно оно приобрело положение одной из наиболее важных функций экономической жизни. Основная причина – переход от рынка продавца к рынку покупателя, вызвавший необходимость гибкого реагирования производственных и торговых систем на быстро изменяющиеся приоритеты потребителя.

Отечественная логистика в условиях рыночной экономики находится в стадии формирования. Это касается не только научно-практических, но и учебно-методических аспектов логистики. Преподавание и изложение собственно логистики пока еще захватывает большой пласт параллельных и тесно связанных с логистикой дисциплин.

Логистическая концепция организации процессов не может быть реализована только лишь специалистами в области логистики.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Организация логистических процессов на предприятии включает в себя ряд мероприятий:

1. Выстраивание логистической системы. Нужно предусмотреть, в каких объёмах и в каких направлениях перевозятся товары, сырьё, продукция. Также следует определить, сколько нужно складских помещений, какие именно товарно-материальные ценности должны храниться на складах.

2. Оптимизация работы с запасами. Для этого нужно разделить запасы на категории от дорогостоящих до дешёвых, составить их перечень для каждой категории. Затем следует пополнять запасы по мере необходимости, в первую очередь это касается наиболее дорогой продукции.

3. Определение потребностей и возможностей транспорта и складов. Нужно постоянно учитывать потребности в складских операциях и автоперевозках и, исходя из них, определять, хватает ли у компании ресурсов для их обеспечения.

4. Работа с рисками. Она поможет снизить форс-мажорные затраты и не допустить срыва поставок, снижения качества работы с клиентами. Например, можно работать с разными поставщиками одной и той же продукции, чтобы сократить зависимость от какой-то одной организации.

Логистические процессы реализуются через функционирование служб предприятия: закупки, транспорта, складского хозяйства, производства, инструментального хозяйства, маркетинга, сбыта, сервиса.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

По возможности на предприятии выделяют специальную службу логистики, которая в тесной координации с соответствующими подразделениями управляет материальным потоком.

Философия системной организации процессов должна стать базовой философией бизнеса. Коммерсанты, экономисты, менеджеры разной направленности должны понимать и принимать концепцию логистики, знать основные способы логистической организации процессов, уметь просматривать возникающий эффект. В связи с этим задача широкого вузовского образования в области логистики сегодня чрезвычайно актуальна.

Объектом изучения данной дисциплины являются материальные и связанные с ними информационные потоки.

Цель дисциплины как науки - изучение закономерностей образования и функционирования в товародвижении эффективных логистических систем снабжения производства.

Цель логистики как практической деятельности - создание данных систем и обеспечение их функционирования.

Актуальность дисциплины и резко возрастающий интерес к ее изучению обусловлены потенциальными возможностями повышения эффективности функционирования товаропроводящих систем, которые открывают использование логистического подхода. Применение логистики позволяет существенно сократить временной интервал между приобретением сырья и полуфабрикатов и поставкой готового продукта потребителю, способствует резкому сокращению

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

затрат на хранение и транспортирование грузов, ускоряет процесс получения информации, повышает уровень сервиса.

Ознакомившись с курсом дисциплины, студент должен:

знать:

- место и роль логистики в становлении и развитии новой экономической теории;
- Логистическую сущность экономической эффективности процессов производства и распределения материальных благ;
- методы оптимизации движения и использования материальных и информационных потоков на предприятии;
- требования логистики к традиционной системе управления предприятием;

уметь:

- выявлять недостатки современной теории и практики управления предприятием исходя из логистической концепции управления;
- применять логистические принципы и методы управления потоковыми процессами отдела снабжения на предприятии;

владеть:

- навыками самостоятельного усвоения новых знаний в области теории логистики;
- методами анализа функционирования звеньев логистической цепи — «закупка», «запасы», «распределение и сбыт», «производство» и т.д.

Изучение дисциплины осуществляется в следующих формах: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

учащихся. На лекции выносятся наиболее сложные вопросы курса, требующие высокого уровня систематизации и обобщения, глубокой фундаментальной подготовки.

На семинарах и практических занятиях обсуждаются вопросы общего и частного характера, которые расширяют и конкретизируют знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы учащихся, рассматриваются практические ситуации и выполняются задания, позволяющие приобретать навыки принятия эффективных решений в области управления, планирования и контроля логистическими процессами в закупках, производстве и

Самостоятельная работа включает изучение рекомендуемой литературы, подготовку рефератов, сообщений, самостоятельных заданий. Качество и эффективность самостоятельной работы контролируется на семинарах, практических занятиях, зачете.

Лидерство в конкурентной борьбе приобретает сегодня тот, кто компетентен в области логистики и владеет ее методами.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ

1.1. Концептуальные основы развития логистики

Логистика – сравнительно молодая наука. Особенно бурно развивалась она в период Второй мировой войны, когда была применена для решения задачи четкого взаимодействия оборонной промышленности, тыловых и снабженческих баз и транспорта с целью своевременного обеспечения армии вооружением и продовольствием. Впоследствии понятия и методы логистики были перенесены в другие области деятельности и нашли применение как в сфере обращения – управление движением материальных потоков, – так и в производстве. Впоследствии исторически сложились три источника формирования термина «логистика»: военный, математический, экономический (управленческий).

Вместе с тем термин «логистика» имеет древнее происхождение. Основным направлением развития логистики в

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

историческом аспекте является военное дело. Впервые логистический подход был использован Александром Македонским, который занимался маршрутизацией. Слаженная работа тыла по обеспечению войск всем необходимым это работа, которая является значимым составляющим боевого успеха. Талантливые военачальники всегда понимали, какую ключевую роль в победе играют оказавшиеся в нужное время и в нужном месте боеприпасы, горючее, продовольствие, обмундирование.

Древние греки понимали под логистикой искусство выполнения расчетов (в греческом языке *logistice* — искусство вычислять, рассуждать). Специальных государственных контролеров называли логистами. Согласно свидетельству Архимеда, в IV в. до н.э. в Древней Греции было 10 логистов. Другая крупнейшая держава Средиземноморья — Древний Рим — также использовала термин «логистика», подразумевая при этом распределение продуктов. Позже термин «логистика» начинает встречаться в военных сочинениях. Византийский император Леон IV, живший в IX—X вв. н.э., использовал термин «логистика» в учебнике по военному делу в значении «тыл, снабжение войск»[5; 11].

В истории человечества целые войны выигрывались или проигрывались в зависимости от организации снабжения войск. Например, поражение британцев в войне за независимость в Северной Америке в значительной степени объясняют несовершенством обеспечения английских войск. В разгар войны в составе британской армии на американском континенте действовало 12000 отрядов, которые должны были получать из Англии не только

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

боеприпасы, но и продовольствие. В течение первых шести лет войны организация этих жизненно важных поставок была совершенно неадекватна потребностям войск, что отрицательно влияло на характер военных действий и на моральное состояние солдат. Четкое обеспечение войск было налажено лишь в 1781г., что оказалось слишком поздно.

В России в середине прошлого века, согласно "Военному энциклопедическому лексикону", изданному в Санкт-Петербурге в 1850 г., под логистикой понималось искусство управления перемещением войск как вдали, так и вблизи от неприятеля, организация их тылового обеспечения.

На рубеже столетий термин "логистика" в России широкого применения не имел, тем не менее, наука и практика управления материальными потоками в военной области продолжала и продолжает развиваться. Это объясняется высокой зависимостью эффективности боевых действий от слаженного, быстрого, точного и экономичного обеспечения войск всем необходимым.

"Без самой тщательной, основанной на точных математических расчетах, организации тыла, без налаживания правильного питания фронта всем тем, что ему необходимо для ведения военных операций, без самого точного учета перевозок, обеспечивающих тыловое снабжение... немислимо никакое сколько-нибудь правильное, разумное ведение больших военных операций", — эти слова М. В. Фрунзе цитирует другой выдающийся отечественный полководец — Г. К. Жуков .

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Другое направление развития логистики — экономическое. Здесь под логистикой понимается научно-практическое направление хозяйствования, заключающееся в эффективном управлении материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками в сферах производства и обращения.

Появившаяся возможность сквозного мониторинга всех этапов движения сырья, деталей и готовой продукции позволила четко увидеть огромные потери, допускаемые в традиционных схемах управления материальными потоками. Явный экономический выигрыш, получаемый от использования логистики в экономике, способствовал ориентации партнеров на сотрудничество в области продвижения товаров. Несмотря на определенные различия, которые вкладывались в понятие логистики в каждом из названных направлений, оба они выделяют общий и в совокупности специфичный признак: согласованность, рациональность и точный расчет[5; 15; 17].

Как свидетельствует мировой опыт, лидерство в конкурентной борьбе приобретает сегодня тот, кто компетентен в области логистики, владеет ее методами.

Применение принципов логистики в российской экономике началось сравнительно недавно. Примерно до начала 70-х годов XX в. производители и потребители продукции не придавали серьезного значения созданию специальных систем, позволяющих оптимизировать управление материальными потоками. В 70-х и начале 80-х годов прогрессивные руководители предприятий стали осознавать, что рационализация распределения произведенной

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

продукции позволяет снизить ее себестоимость без дополнительных капитальных вложений.

Выделяют три этапа развития логистических принципов управления производством.

Первый этап — 60-е годы XX в. — характеризуется объединением складского хозяйства с транспортом и координацией их совместного использования. На этом этапе транспорт и склад, прежде связанные лишь операцией погрузки или разгрузки, приобретают взаимные связи. Они начинают «работать» на один экономический результат по единой согласованной технологии. Тара, в которой отгружается груз, выбирается с учетом применяемого транспорта; в свою очередь, характеристики перевозимого груза определяют выбор транспорта[5; 15; 17].

Второй этап — середина 80-х годов. К взаимодействию складирования и транспортировки начинает подключаться планирование производства. Это позволило повысить качество обслуживания покупателей за счет своевременности выполнения заказов, улучшить использование оборудования. Расширение сферы применения логистики, которое наблюдается в 80-е и особенно в 90-е гг., объясняется в первую очередь развитием методов управления материальными потоками. Естественно, что при этом идея и метод логистики начинают выходить за рамки управления материальными потоками и применяться в более широком плане.

Третий этап осуществляется в настоящее время. Совокупность материалопроводящих звеньев приобретает целостный характер (рис. 1).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Логистическая интеграция

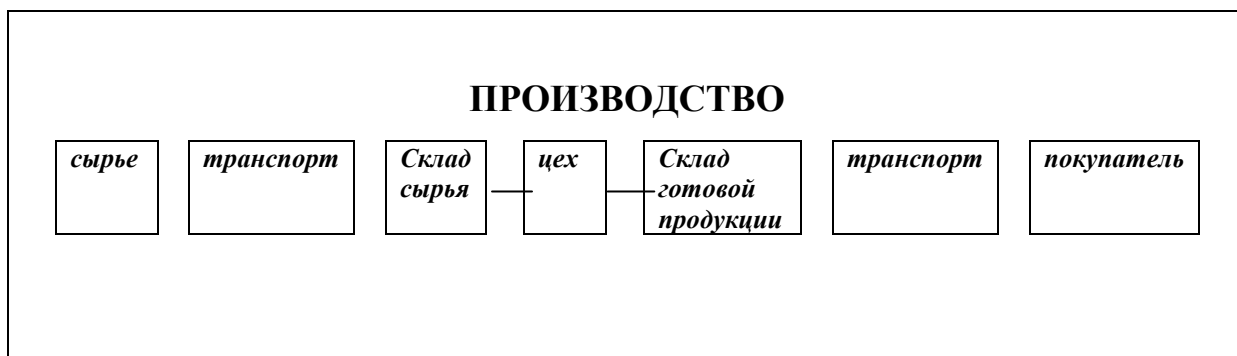


Рисунок 1. Третий этап развития логистики

История развития российской логистики существенно отличается от западной. В условиях государственного планирования хозяйственной деятельности начиная с 30-х годов XX века в России ставились задачи оптимизации мощных грузовых потоков. Для их решения создавался уникальный методический аппарат.

Современный этап развития логистики определяют два основных фактора: глобализация мировой экономики и глобальная научно-техническая революция, которые порождают новые потребности клиентов в логистических услугах и разнообразные формы их удовлетворения [5; 15; 17].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

1.2. Организация движения потоков в логистических системах

Объектами логистического управления являются потоки или их сочетания.

Поток – это количество вещества, информации, денежных средств перемещаемых в единицу времени. Основопологающим в логистике является материальный поток.

Основной потенциал логистики заложен в рационализации управления именно материальными потоками. В качестве простого физического примера возьмем струю воды, текущую из-под крана. Управлять этим потоком можно с помощью различных действий — закрыв или открыв кран, добавив горячую или холодную воду. Можно переключить кран смесителя на душ, а можно с помощью гибкого шланга направить поток воды в любую сторону.

В результате перечисленных действий меняется интенсивность потока, его направление, качественная характеристика — температура, при распылении струи через душевую сетку меняется структура.

Несмотря на многообразие материальных потоков, циркулирующих в экономических системах, управление ими, в принципе, аналогично управлению струей воды:

- "открыли кран" — от поставщика к покупателю пошел товар;
- "открыли кран" больше — усилили поставки;
- "закрыли кран" — прекратили поставку.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Можно изменить адресата — поток пойдет по другому пути, можно изменить качественный состав потока, поменяв ассортимент поставляемых товаров, и т. д., и т. п. Несмотря на определенное сходство рассмотренных объектов, управление материальными потоками в экономических системах, конечно же, намного сложнее.

Кроме непосредственных операций с материальным потоком (погрузки, разгрузки, транспортировки и т. п.) оно включает в себя:

1. различные коммерческие операции, в результате которых появляется договоренность сторон о прохождении потоков и об их параметрах;

2. поиск рациональных форм транспортно-экспедиционного обслуживания получателей грузов;

3. определение оптимальных путей, по которым должны пойти материальные потоки, а также мест, где они будут временно аккумулироваться, и многие другие виды работ.

Выделение и анализ всех логистических операций на пути материального потока позволяет увидеть общий процесс продвижения изменяющегося продукта к конечному потребителю и позволяет проектировать этот процесс с учетом потребностей рынка и получения необходимого экономического результата.

Логистической операцией называется любое элементарное действие, приводящее к преобразованию параметров материального и (или) связанных с ними информационных, финансовых, сервисных потоков.

Другими словами, к логистическим операциям относятся такие действия, как погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, приемка и

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

отпуск со склада, хранение, перегрузка с одного вида транспорта на другой, комплектация, сортировка, консолидация, разукрупнение и т.п.

Логистическими операциями, связанными с информационными и финансовыми потоками, сопутствующими материальному потоку, могут быть сбор, хранение, передача информации о материальном потоке, прием и передача заказа по информационным каналам, расчеты с поставщиками, покупателями товаров и логистическими посредниками, страхование груза, операции таможенного оформления груза и т.п.

Логистическая функция – это укрупнённая группа логистических операций. На микроуровне (с позиций конкретного бизнеса) логистической функцией называется обособленная совокупность логистических операций, выделенная с целью повышения эффективности и управления логистическим процессом.

Обособление логистических функций чаще всего связано с выделением в компании структурных подразделений, отвечающих за управление запасами, закупками, транспортировкой, складированием, упаковкой, грузопереработкой, таможенным оформлением грузов и т.п. [7; 15; 22]

В зарубежной практике и учебной литературе по логистике принято разделять все логистические функции на основные (ключевые) и поддерживающие. К *ключевым* функциям могут относиться следующие:

- Закупка материального ресурса для обеспечения производства. Это комплекс таких задач, как выбор поставщиков, планирование

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

потребности, определение рациональных периодов времени и объемов поставок ресурсов, организация договорной работы и другое.

- **Транспортировка.** Процесс транспортировки нужно рассматривать в более широком плане, чем собственно перевозка грузов, а именно: как совокупность перевозки, погрузки-разгрузки, экспедирования и других сопутствующих логистических операций.

- **Управление запасами.** Представляет собой процесс создания, контроля и регулирования уровней запасов в закупках, производстве и реализации продукции.

- **Управление процедурами заказов.** Данная функция определяет процедуры получения и обработки заказов, времени получения готовой продукции и другого. Значение данной функции очень велико в современном бизнесе, так как напрямую определяет качество обслуживания потребителей.

- **Поддержка производственных процедур.**

- **Поддержание стандартов качества производства готовой продукции и сопутствующего сервиса.** Обеспечение и поддержание качества производства продукции, послепродажного сервиса.

- **Информационно-компьютерная поддержка.**

К поддерживающим функциям относятся.

- **Складирование.** Определение количества, типов и дислокации складов, объема хранения материального ресурса и готовой продукции, планировки складских площадей и т.п.

- **Прогнозирование спроса на готовую продукцию и расхода материального ресурса.**

- **Поддержка возврата продукции (сервис).**

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Обеспечение запасными частями и сопутствующим сервисом.
- Сбор и утилизация возвратных отходов (управление вторичными материальными ресурсами) и другое.

Материальный поток в определённые моменты времени может быть запасом материального ресурса, незавершенного производства или готовой продукции, если материальный поток не находится в состоянии движения.

Материальные потоки бывают как между предприятиями, так и внутри одного предприятия. Служба логистики организации управляет всеми потоками товаров, а также принадлежащими им потоками информации: к предприятию (от поставщиков), в пределах предприятия, а также из предприятия (к клиентам).

Рассмотрим принципиальную схему сквозного материального потока — основного объекта логистики, начиная от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя (рис. 2).

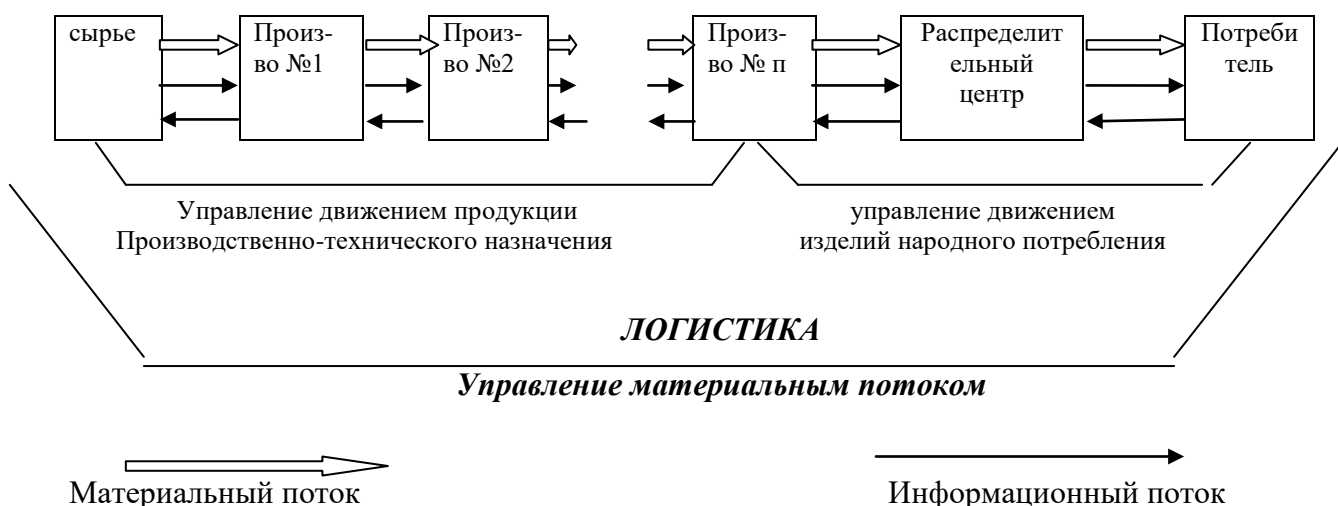


Рисунок 2. Принципиальная схема материального и информационного потоков

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Весь путь движения материалов на этой схеме можно разделить на два больших участка:

- на первом участке движется продукция производственно-технического назначения;
- на втором — изделия народного потребления.

Качественный состав потока по мере продвижения по цепи меняется. Вначале между источником сырья и первым перерабатывающим предприятием, а также между различными производствами движутся, как правило, массовые однородные грузы.

В конце цепи материальный поток представлен разнообразными, готовыми к потреблению товарами. Внутри отдельных производств также имеют место материальные потоки. Здесь между цехами или же внутри цехов перемещаются различные детали, заготовки, полуфабрикаты. В ходе логистического процесса материальный поток доводится до предприятия, затем организуется его рациональное продвижение через цепь складских и производственных участков, после чего готовая продукция доводится до потребителя в соответствии с заказом последнего[6; 11; 16].

Итак, материальные потоки включают в себя: транспортировку сырья и полуфабрикатов от поставщиков и продукции незавершённого производства внутри предприятия, деятельность, связанную с перегрузкой товара с одного транспортного средства на другое, размещение и хранение товара, отбор, упаковку и складирование, дальнейшую транспортировку клиентам (оперативно-сбытовая работа).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Информационные потоки – это поток сообщений в устной, документной (бумажной и электронной) и других формах, соответствующий материальному или сервисному потоку в рассматриваемой логистической системе, и предназначенный в основном для реализации управляющих функций.

Информационные потоки, возникающие при внешних воздействиях на соответствующую среду, переносят информацию (сообщения) от ее источников к ее потребителям. Эти потоки могут иметь важное самостоятельное значение для оперативного управления и выработки стратегических решений, а могут соответствовать материальным потокам и управлять ими. Различие скоростей материальных и информационных потоков может при наличии соответствия приводить к временному сдвигу между ними.

Для обработки информационных потоков современные логистические системы имеют в своем составе информационный логистический центр. Задача такого центра — накопление данных и их прагматическая фильтрация, т.е. превращение в информацию, необходимую для решения логистических задач. При этом связь центра с источниками информации может быть односторонней, двусторонней и многосторонней. Современные логистические системы используют последний способ связи[8; 18; 21].

Таким образом, логистика оперирует многочисленными показателями и характеристиками информационных потоков: номенклатурой передаваемых сообщений, типами данных, документами, массивами данных; интенсивностью и скоростью передачи данных; специальными характеристиками (пропускной

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

способностью информационных каналов, защитой от несанкционированного доступа, помехозащищенностью и др.).

Информационный поток может функционировать в том же направлении, что и соответствующий материальный, либо быть направлен на встречу «своему» материальному потоку.

Направление информационного потока может в ряде случаев не иметь ничего общего с направлением движения соответствующего материального потока. Например, комплектующие изделия поступают от производителя на входной склад, а соответствующие счета — в бухгалтерию. Если удовлетворяются заказы на поставку сырья, материалов и комплектующих, информационный поток, образованный этими заказами, оформленными в виде документов, направлен в сторону, противоположную соответствующему материальному потоку. Он возникает раньше этого материального потока. Иными словами, этот информационный поток предваряет инициированный им материальный поток[5; 12; 34].

Фактуры, накладные и необходимая эксплуатационная документация образуют информационный поток,двигающийся в том же направлении, что и соответствующий материальный поток и одновременно с ним.

Информационный поток,двигающийся навстречу материальному, может быть не только предваряющим, как уже описывалось выше, но и быть отстающим. Например, поток информации, образованный документами о результатах приемки или отказе в приемке груза, различными претензиями, гарантийными документами и др.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Таким образом, информационные потоки могут опережать, отставать или быть синхронными с соответствующими материальными потоками. Каждый из этих типов информационных потоков может двигаться в том же направлении, что и соответствующий материальный поток, быть встречным ему или же двигаться в не совпадающем с ним направлении.

Финансовые потоки – это направленное движение финансовых ресурсов, связанное с материальными, информационными и иными потоками как в рамках логистической системы, так и вне нее. Из этого определения следует: *логистический финансовый поток* — это не просто движение финансовых ресурсов, а их направленное движение; направленность движения финансовых ресурсов в логистике обуславливается необходимостью обеспечения перемещения соответствующего товарного потока.

Основной целью финансового обслуживания материальных потоков в логистике является обеспечение их движения финансовыми ресурсами в необходимых объемах, в нужные сроки и с использованием наиболее эффективных источников финансирования.

Возникают финансовые потоки при возмещении логистических затрат и издержек, привлечении средств из источников финансирования, возмещении (в денежном эквиваленте) за реализованную продукцию и оказанные услуги участникам логистической цепи.

Логистические финансовые потоки создаются и используются для обеспечения эффективного движения товарных потоков. При этом специфика заключается в первую очередь именно в потребности

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

обслуживания процесса перемещения в пространстве и во времени соответствующего потока товароматериальных или товарономатериальных ценностей.

Логистические финансовые потоки неоднородны по своему составу, направлению движения, назначению и другим признакам, что обуславливает необходимость их классификации. Параметры финансовых потоков служат индикаторами благополучия и устойчивости предприятий, свидетельствуют об эффективности логистической деятельности, они необходимы при планировании и организации взаимоотношений с контрагентами [6; 19; 22].

Основными параметрами потоков являются объем, стоимость, время и направление. *Объем* потока указывается в его документарном, электронном или каком либо другом сопровождении в денежных единицах. *Стоимость* потока определяют затратами на его организацию, а время характеризует его доступность. Как время, так и *направление* финансового потока определяют по отношению к организующему предприятию.

Сервисный (поток услуг) — особый вид деятельности, удовлетворяющий общественные и личные потребности (транспортные, оптово-розничные, консультационные, информационные услуги и т.п.).

Услуги могут оказываться людьми и оборудованием, в присутствии клиентов и в их отсутствие, быть направленными на удовлетворение личных потребностей или нужд организаций.

Сервис — процесс предоставления услуги — деятельность поставщика, необходимая для обеспечения услуги. Важность

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

логистических услуг в последнее время особенно возрастает, что объясняется многими причинами. Среди них социальные программы, принимаемые правительствами различных стран, развитие индустрии услуг и концентрация в ней все большего числа компаний и занятого трудоспособного населения, нацеленность деятельности многих фирм на конечного потребителя, развитие концепции всеобщего управления качеством в индустрии услуг. [2; 5; 32].

Однако, на объект логистического управления можно смотреть с разных точек зрения: с позиции маркетолога, финансиста, менеджера по планированию и управлению производством, ученого. Этим объясняется многообразие определений понятия логистики.

Анализ зарубежной и отечественной литературы показал, что сегодня под логистикой понимается:

- новое направление в организации движения грузов;
- теория планирования различных потоков в человекомашинных системах;
- совокупность различных видов деятельности с целью получения необходимого количества груза в нужном месте в нужное время с минимальными затратами;
- интеграция перевозочного и производственного процесса;
- процесс планирования затрат по перемещению и хранению грузов от производства до потребления;
- форма управления физическим распределением продукта;
- эффективное движение готовой продукции от места производства до места потребления;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- новое научное направление, связанное с разработкой рациональных методов управления материальными и информационными потоками;
- наука о рациональной организации производства и распределения[5; 12; 18].

Из множества существующих определений понятия логистики остановимся на одном из них.

Логистика — наука о планировании, организации, управлении и контроле транспортировкой, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе поставки материальных ресурсов до предприятия, их потребления в процессе производства и доставки готовой продукции до потребителя в соответствии с его потребностями.

На всем этом пути движению материальных потоков способствует получение, хранение, обработка и передача соответствующей информации.

Объектом изучения логистики являются материальные и соответствующие им информационные, финансовые, сервисные (или их сочетания) потоковые процессы хозяйственно-экономической деятельности в производстве и обращении.

Принципиальное отличие логистического подхода от предшествовавшего управления движением материальных ресурсов состоит в том, что теперь объектом управления стал поток — множество объектов, воспринимаемое как единое целое.

Предметом изучения логистики является оптимизация материальных, информационных, финансовых и сервисных потоков.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

При этом сфера изучаемой хозяйственно-экономической деятельности ограничивается некоторым производственно-коммерческим циклом, представляемым в качестве так называемой логистической системы.

Главной целью логистики является доставка продукции соответствующего качества и количества точно в срок, при минимальных затратах на снабжение, хранение, производство, упаковку, сбыт, транспортировку, а также получение, обработку и передачу информации.

Из определения логистики следует, что она является системой, содержащей функциональные области, такие как: как запасы, информация, складирование и складская обработка, транспортировка продукции и другие области[3; 12; 34].

1.3. Принципы и функции логистических операционных систем

Система взглядов на совершенствование хозяйственной деятельности путем рационализации материальных потоков является основной концепцией логистики. При этом основным конструктивным принципом, на котором строится управление материальным потоком, является принцип системности, означающий организацию и осуществление закупок, хранения, производства, сбыта и транспортировки как единого процесса. [5; 7; 30].

Фундаментальными понятиями в логистике являются понятия о логистической цепи, логистической системе, логистических функциях и т.д.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Концепция — система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов или основной, конструктивный принцип различных видов деятельности.

Принцип — основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

К основным *принципам* логистики относят: *комплексность, научность, конкретность, конструктивность, надежность и вариантность*. Кратко охарактеризуем каждый из перечисленных принципов логистики.

Комплексность:

- формирование всех видов обеспечения (развитой инфраструктуры) для осуществления движения потоков в конкретных условиях;
- координация действий непосредственных и опосредствованных участников движения ресурсов и продуктов;
- осуществление централизованного контроля выполнения задач, стоящих перед логистическими структурами фирм;
- стремление фирм к тесному сотрудничеству с внешними партнерами по товарной цепочке и установлению прочных связей между различными подразделениями фирм в рамках внутренней деятельности.

Научность:

- усиление расчетного начала на всех стадиях управления потоком от планирования до анализа, выполнение подробных расчетов всех параметров траектории движения потока;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- признание за квалифицированными кадрами статуса самого важного ресурса логистических структур фирмы.

Конкретность:

- четкая и точная оценка всех ресурсов, используемых при осуществлении логистического процесса: финансовых, трудовых, материальных и т. д.

- осуществление движения с наименьшими издержками всех видов ресурсов;

- руководство логистикой со стороны учетно-калькуляционных подразделений или структурных органов, результаты работы которых измеряются полученной прибылью.

Конструктивность:

- диспетчеризация потока, непрерывное отслеживание перемещения и изменения каждого объекта потока и оперативная корректировка его движения;

- тщательное выявление деталей всех операций материально-технического обеспечения и транспортировки товаров.

Надежность:

- обеспечение безотказности и безопасности движения, резервирование коммуникаций и технических средств для изменения в случае необходимости траектории движения потока;

- широкое использование современных технических средств перемещения и управления движением;

- высокие скорости и качество поступления информации и технологии ее обработки.

Вариантность:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- возможность гибкого реагирования фирмы на колебания спроса и другие возмущающие воздействия внешней среды;
- целенаправленное создание резервных мощностей, загрузка которых осуществляется в соответствии с предварительно разработанными резервными планами фирмы.

Наряду с перечисленными принципами *концепция логистики раскрывается также следующими положениями:*

- учет логистических издержек на протяжении всей логистической цепи;
- гуманизация технологических процессов, создание современных условий труда;
- развитие логистического сервиса.

Одним из значимых элементов логистических систем являются кадры, т. е. специально обученный персонал, способный с необходимой степенью ответственности выполнять свои функции. Однако работа в сфере управления материальными потоками традиционно не престижна, что объясняет наличие здесь "вечной" проблемы кадров.

Логистический подход, усиливая общественную значимость деятельности в сфере управления материальными потоками, создает объективные предпосылки для привлечения в отрасль кадров, обладающих более высоким трудовым потенциалом. При этом должны адекватно совершенствоваться условия труда. Иначе говоря, если нет современных условий труда и перспектив карьеры, то нет и дисциплинированного, дееспособного, квалифицированного

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

персонала, а значит, элемент "кадры" в логистической системе будет так называемым узким местом[6; 12; 40].

На российских предприятиях все чаще можно встретить усовершенствованную современную подъемно-транспортную технику: авто- и электропогрузчики, штабелеры и т. п. Высокая комфортность работы водителя, которую обеспечивают эти средства труда, окупается, так как она дает возможность привлечь на работу более требовательных, а следовательно, и более ответственных рабочих, что является необходимым условием надежного функционирования любой логистической системы.

Функции логистики. В процессе управления материальными потоками в экономике решается множество разнообразных задач, это — задачи прогнозирования спроса и производства, а следовательно, и объема перевозок;

- определения оптимальных объемов и направлений материальных потоков;

- организации складирования, упаковки, транспортировки и многие другие.

Рассмотрим, кем решаются эти задачи. Материальные потоки образуются в результате деятельности различных предприятий и организаций, производящих и потребляющих ту или иную продукцию, оказывающих или пользующихся теми или иными услугами.

При этом ключевую роль в управлении материальными потоками играют следующие предприятия и организации:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- транспортные предприятия общего пользования, различные экспедиционные фирмы;
- предприятия оптовой торговли, осуществляющие комплекс логистических операций с товаром;
- коммерческо-посреднические организации, не работающие с товаром, но оказывающие услуги по организации оптового оборота;
- предприятия-изготовители, чьи склады сырья и готовой продукции выполняют разнообразные логистические операции.

Силами этих предприятий и организаций формируются материальные потоки, непосредственно осуществляется и контролируется процесс товародвижения.

Каждый из перечисленных участников логистического процесса специализируется на осуществлении какой-либо группы логистических функций. При этом под термином "функция" в дальнейшем будем понимать совокупность действий, однородных с точки зрения цели этих действий, и заметно отличающуюся от другой совокупности действий, имеющих также определенную цель.

Логистическая функция — это укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы.

В таблице 1 дается перечень основных логистических функций и их примерное распределение между различными участниками логистического процесса. Каждая из этих функций представляет собой достаточно однородную (с точки зрения цели) совокупность действий. Например, конечной целью всех мероприятий по формированию хозяйственных связей является установление

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

отношений делового партнерства между различными участниками логистического процесса, т. е. формирование связей между элементами макрологистических систем[6; 12; 40].

Отметим две характерные особенности приведенного комплекса логистических функций:

- все перечисленные в таблице 1 функции взаимосвязаны и направлены на управление материальным потоком, т. е. весь комплекс логистических функций в совокупности также подчинен единой цели;
- носителями перечисленных функций выступают субъекты, участвующие в логистическом процессе.

Принципиальное отличие логистических функций от аналогичных функций, реализуемых при традиционной организации хозяйственной деятельности, заключается, прежде всего, в их глубокой системной взаимосвязи между собой.

Оптимизация материальных потоков при традиционной модели хозяйствования происходит, как правило, в пределах одной функции без учета последствий в смежных областях. Критерием эффективности реализации логистических функций является степень достижения конечной цели логистической деятельности. Эта цель получила название «шесть правил логистики» или *золотое правило логистики*:

- 1) груз — нужный товар;
- 2) качество — необходимого качества;
- 3) количество — в нужном количестве;
- 4) время — должен быть доставлен в нужное время;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

5) место — в нужное место;

6) затраты — с минимальными совокупными затратами.

Таблица 1. Основные логистические функции и их примерное распределение между различными участниками логистического процесса

Название логистической функции	Участник логистического процесса			
	Транспорт общего пользования	Предпр. оптовой торг.	Ком.- посреднические организации	Склады сырья и гот. прод.
Формирование хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг, их развитие, корректировка и рационализация	X	X	X	
Определение объемов и направлений материальных потоков		X	X	
Прогнозные оценки потребности в перевозках	X	X	X	
Определение последовательности продвижения товаров через места складирования, определение оптимального коэффициента складской звенности при организации товародвижения			X	
Развитие, размещение и организация складского хозяйства		X	X	
Управление запасами в сфере обращения		X	X	
Осуществление перевозки, а также всех необходимых операций в пути следования грузов к пунктам назначения	X			
Выполнение операций, непосредственно предшествующих и завершающих перевозку товаров		X		X
Управление складскими операциями		X		X

Как отмечалось ранее, материальный поток образуется в результате совокупности определенных действий с материальными

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

объектами. Эти действия называют логистическими операциями. Однако понятие логистической операции не ограничивается действиями лишь с материальными потоками.

Для управления материальным потоком необходимо принимать, обрабатывать и передавать информацию, соответствующую этому потоку. Выполняемые при этом действия также относятся к логистическим операциям. Образное представление о логистических операциях позволяет сформировать пример производства и доведения до конечного потребителя любого изделия народного потребления [6; 12; 40].

Рассмотрим в качестве примера письменный стол, собранный из пиломатериалов и древесно-стружечных плит. Изначальным сырьем для производства данного изделия служит дерево, которое необходимо вырастить, спилить, переместить к местам обработки, превратить в конечное изделие и доставить покупателю. Вся совокупность операций может быть подразделена на две большие группы.

1. Технологические операции по производству материальных благ, т. е. операции, в ходе которых происходит качественное преобразование предмета труда: рубка леса (с целью получения древесины), продольная распиловка бревен, прессование стружки, изготовление деталей мебели, их отделка и конечная сборка письменного стола.

2. Логистические операции, к которым следует отнести все остальные операции, обеспечивающие наличие нужного предмета или продукта труда в необходимом количестве, в нужном месте, в нужное

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

время. Перечислим некоторые из них: вывоз и сплав бревен из мест лесозаготовок, их доставка на предприятие деревообрабатывающей промышленности, погрузка, разгрузка, укладка на хранение, подача в производственные цеха, вывоз готовых полуфабрикатов и конечных изделий, хранение и доставка конечному потребителю.

Логистические операции, таким образом, это любые операции, совершаемые с вещественными предметами и продуктами труда в сферах производства и обращения, за исключением технологических операций по производству материальных благ. К логистическим относят также операции по обработке, хранению и передаче соответствующей информации

Согласно отечественному терминологическому словарю по логистике *логистические операции* — это совокупность действий, направленных на преобразование материального и/или информационного потока.

К логистическим операциям с материальным потоком можно отнести погрузку, транспортировку, разгрузку, комплектацию, складирование, упаковку и другие операции.

Логистические операции с информационным потоком — это, как отмечалось, сбор, обработка и передача информации, соответствующей материальному потоку. Следует отметить, что издержки на выполнение логистических операций с информационными потоками составляют существенную часть логистических издержек.

Выполнение логистических операций с материальным потоком, поступающим в логистическую систему или покидающим ее,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

отличается от выполнения этих же операций внутри логистической системы. Это объясняется имеющим место переходом права собственности на товар и переходом страховых рисков с одного юридического лица на другое. По этому признаку выделяют односторонние и двусторонние логистические операции [7; 12; 34].

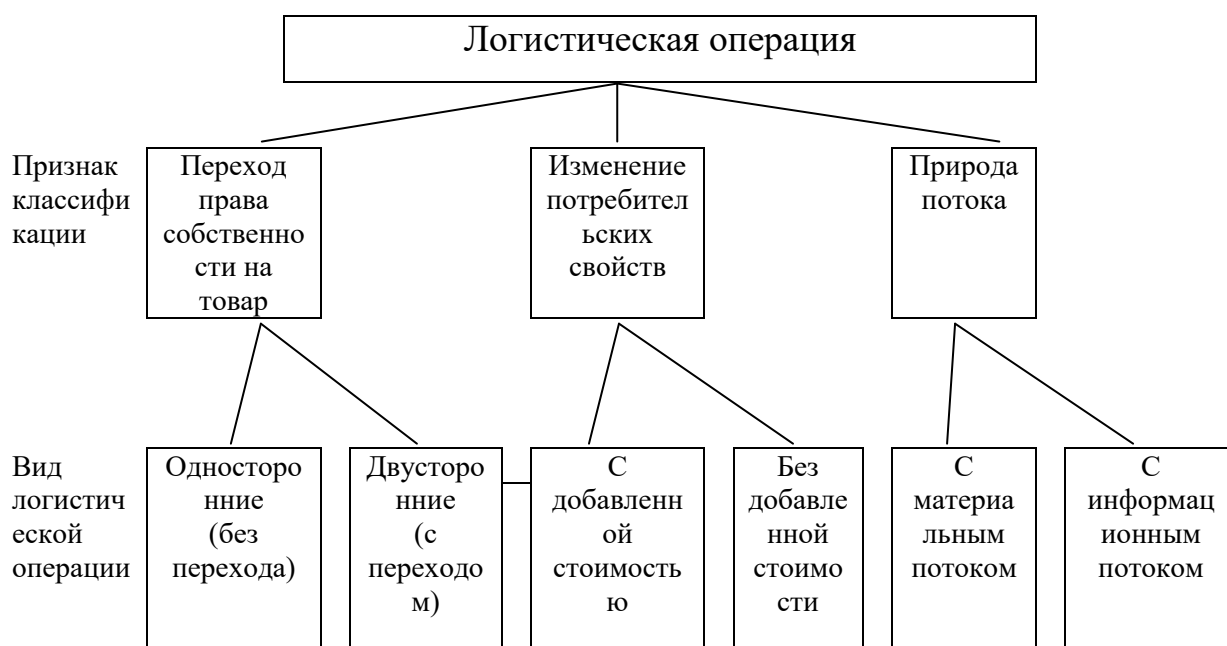


Рис. 3. Классификация логистических операций

Классификация логистических операций приведена на рисунке 3. Некоторые логистические операции являются, по существу, продолжением технологического производственного процесса, например, расфасовка. Эти операции изменяют потребительские свойства товара и могут осуществляться как в сфере производства, так и в сфере обращения, например, в фасовочном цехе предприятия оптовой торговли.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Логистические операции, выполняемые в процессе снабжения предприятия или сбыта готовой продукции, т. е. операции, выполняемые в процессе "общения логистической системы с внешним миром", относят к категории внешних логистических операций. Логистические операции, выполняемые внутри логистической системы, называют внутренними. Неопределенность окружающей среды в первую очередь сказывается на характере выполнения внешних логистических операций.

Понятие логистической системы является одним из базовых понятий логистики. Существуют разнообразные системы, обеспечивающие функционирование экономического механизма. В этом множестве необходимо выделять именно логистические системы с целью их анализа и совершенствования[5; 29; 34].

Понятие логистической системы является частным по отношению к общему понятию системы. Поэтому вначале определим общее понятие системы, а затем определим, какие системы относят к классу логистических.

В Энциклопедическом словаре приведено следующее определение понятия "система": "Система (от греч. — целое, составленное из частей; соединение) — множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство". Данное определение хорошо отражает наши интуитивные представления о системах, однако целям анализа и синтеза логистических систем оно не удовлетворяет. Для более точного определения понятия "система" воспользуемся следующим приемом. Перечислим свойства, которыми должна

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

обладать система. Тогда, если удастся доказать, что какой-либо объект обладает этой совокупностью свойств, то можно утверждать, что данный объект является системой.

Существуют четыре свойства, которыми должен обладать объект, чтобы его можно было считать системой.

Первое свойство (целостность и делимость). Система есть целостная совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом. Следует иметь в виду, что элементы существуют лишь в системе. Вне системы — это лишь объекты, обладающие потенциальной способностью образования системы. Элементы системы могут быть разнокачественными, но одновременно совместимыми.

Второе свойство (связи). Между элементами системы имеются существенные связи, которые с закономерной необходимостью определяют интегративные качества этой системы. Связи могут быть вещественные, информационные, прямые, обратные и т. д. Связи между элементами внутри системы должны быть более мощными, чем связи отдельных элементов с внешней средой, так как в противном случае система не сможет существовать.

Третье свойство (организация). Наличие системоформирующих факторов у элементов системы лишь предполагает возможность ее создания. Для появления системы необходимо сформировать упорядоченные связи, т. е. определенную структуру, организацию системы.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Четвертое свойство (интегративные качества). Наличие у системы интегративных качеств, т. е. качеств, присущих системе в целом, но не свойственных ни одному из ее элементов в отдельности.

Можно привести множество примеров систем. Возьмем обыкновенную шариковую ручку и посмотрим, имеет ли она четыре признака системы. Первое: ручка состоит из отдельных элементов — корпус, колпачок, стержень, пружина и т. д. Второе: между элементами имеются связи — ручка не рассыпается, она является единым целым. Третье: связи определенным образом упорядочены. Все части разобранной ручки можно было бы связать ниткой. Они тоже были бы взаимосвязаны, но связи не были бы упорядочены и ручка не имела бы нужных нам качеств. Четвертое: ручка имеет интегративные (суммарные) качества, которыми не обладает ни один из составляющих ее элементов — ручкой можно удобно пользоваться: писать, носить[5; 29; 34].

Точно так же можно доказать, что такие объекты, как автомобиль, студенческая группа, оптовая база — совокупность взаимосвязанных предприятий, настоящая книга и многие другие привычные окружающие нас объекты тоже являются системами.

Продвижение материальных потоков осуществляется квалифицированным персоналом с помощью разнообразной техники: транспортные средства, погрузочно-разгрузочные устройства и т. д.

В логистический процесс вовлечены различные здания и сооружения, ход процесса существенно зависит от степени подготовленности к нему самих движущихся и периодически накапливаемых в запасах грузов. Совокупность производительных

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

сил, обеспечивающих прохождение грузов, лучше или хуже, но всегда как-то организована. По существу, если имеют место материальные потоки, то всегда имеет место какая-то товаропроводящая система. Традиционно эти системы специально не проектируются, а возникают как результат деятельности отдельных элементов (различных предприятий, или же подразделений одного предприятия).

Логистика ставит и решает задачу проектирования гармоничных, согласованных материалопроводящих (логистических) систем, с заданными параметрами материальных потоков на выходе. Отличает эти системы высокая степень согласованности входящих в них производительных сил в вопросах управления сквозными материальными потоками.

Охарактеризуем свойства логистических систем в разрезе каждого из четырех свойств, присущих любой системе[5; 22; 34].

Первое свойство: система есть целостная совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом.

Декомпозицию логистических систем на элементы можно осуществлять по-разному. На макроуровне при прохождении материального потока от одного предприятия к другому в качестве элементов могут рассматриваться сами эти предприятия, а также связывающий их транспорт.

На микроуровне логистическая система (рис. 4) может быть представлена в виде следующих основных подсистем:

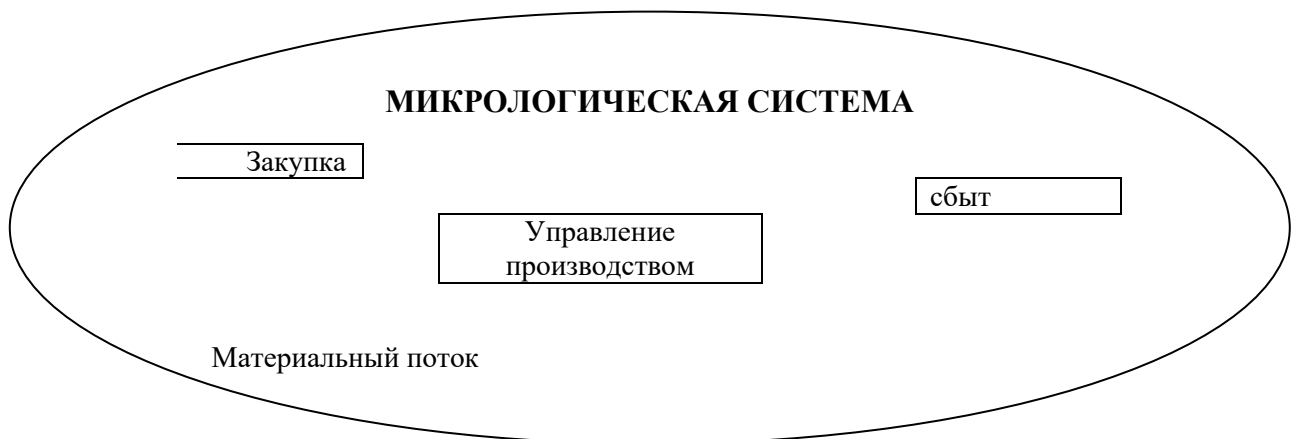
-ЗАКУПКА — подсистема, которая обеспечивает поступление материального потока в логистическую систему.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

-ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ — эта подсистема принимает материальный поток от подсистемы закупок и управляет им в процессе выполнения различных технологических операций, превращающих предмет труда в продукт труда.

-СБЫТ — подсистема, которая обеспечивает выбытие материального потока из логистической системы.

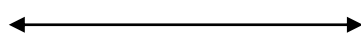
Как видим, элементы логистических систем разнокачественные, но одновременно совместимые. Совместимость обеспечивается единством цели, которой подчинено функционирование каждого из элементов логистической системы.



Условные обозначения:



- элемент логистической системы



- Связи между элементами

Рис. 4. Принципиальная схема микрологистической системы

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Второе свойство (связи): между элементами логистической системы имеются существенные связи, которые с закономерной необходимостью определяют интегративные качества.

В макрологистических системах основу связи между элементами составляет договор. В микрологистических системах элементы связаны внутрипроизводственными отношениями[5; 30; 51].

Третье свойство (организация): связи между элементами логистической системы определенным образом упорядочены, т. е. логистическая система имеет организацию

Четвертое свойство (интегративные качества): логистическая система обладает интегративными качествами, не свойственными ни одному из элементов в отдельности. Это способность поставить нужный товар в нужное время, в нужное место, необходимого качества, с минимальными затратами, а также способность адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды (изменение спроса на товар или услуги, непредвиденный выход из строя технических средств и т. п.).

Интегративные качества логистической системы позволяют ей закупать материалы, пропускать их через свои производственные мощности и выдавать во внешнюю среду, достигая при этом заранее намеченных целей.

Логистическую систему, способную ответить на возникающий спрос быстрой поставкой нужного товара, можно сравнить с живым организмом. Мускулы этого организма — подъемно-транспортная техника, центральная нервная система — сеть компьютеров на

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

рабочих местах участников логистического процесса, организованная в единую информационную систему.

По размерам этот организм может занимать территорию завода или предприятие оптовой торговли, а может охватывать регион или выходить за пределы государства. Он способен адаптироваться, приспособливаться к возмущениям внешней среды, реагировать на нее в том же темпе, в котором происходят события.

Общепринятое определение логистической системы гласит: логистическая система — это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой[5; 30; 34]

В качестве логистической системы можно рассматривать промышленное предприятие, территориально-производственный комплекс, торговое предприятие и т. д.

Цель логистической системы — доставка товаров и изделий в заданное место, в нужном количестве и ассортименте, в максимально возможной степени подготовленных к производственному или личному потреблению при заданном уровне издержек.

Границы логистической системы определяются циклом обращения средств производства (рис. 4). Вначале закупаются средства производства. Они в виде материального потока поступают в логистическую систему, складываются, обрабатываются, вновь хранятся и затем уходят из логистической системы в потребление в обмен на поступающие в логистическую систему финансовые ресурсы[5; 30; 34].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Выделение границ логистической системы на базе цикла обращения средств производства получило название принципа "уплаты денег — получения денег" (рис. 5).

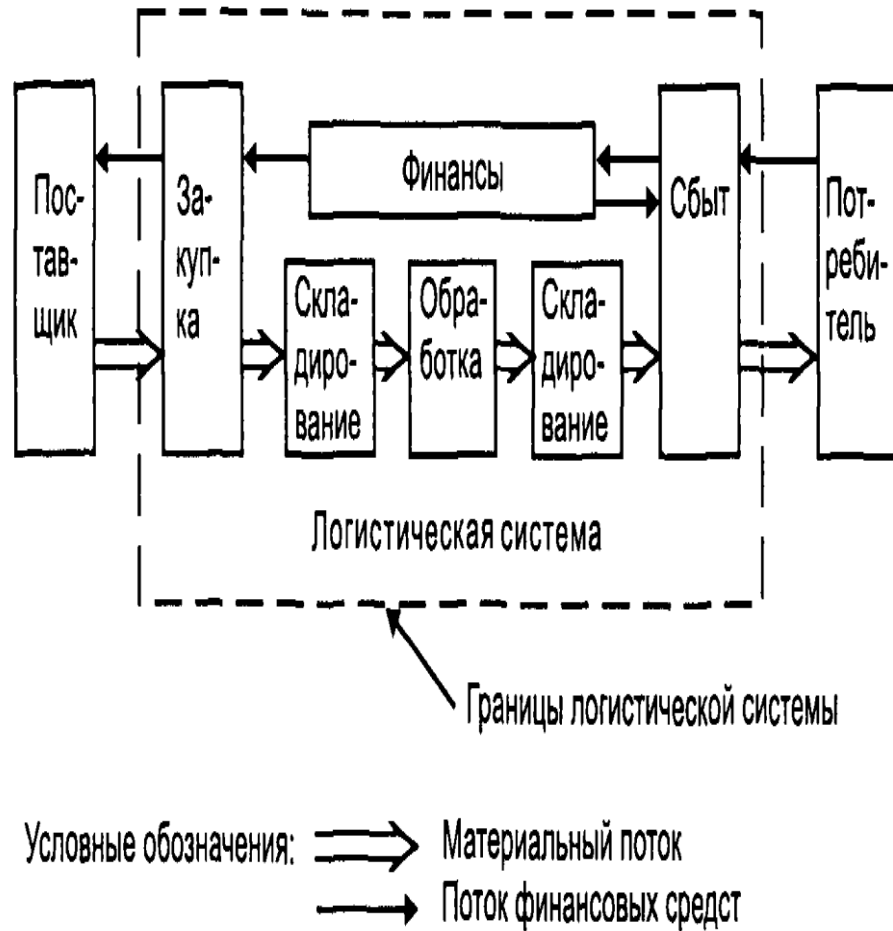


Рис. 5. Выделение границ логистической системы на основе цикла обращения средств производства.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

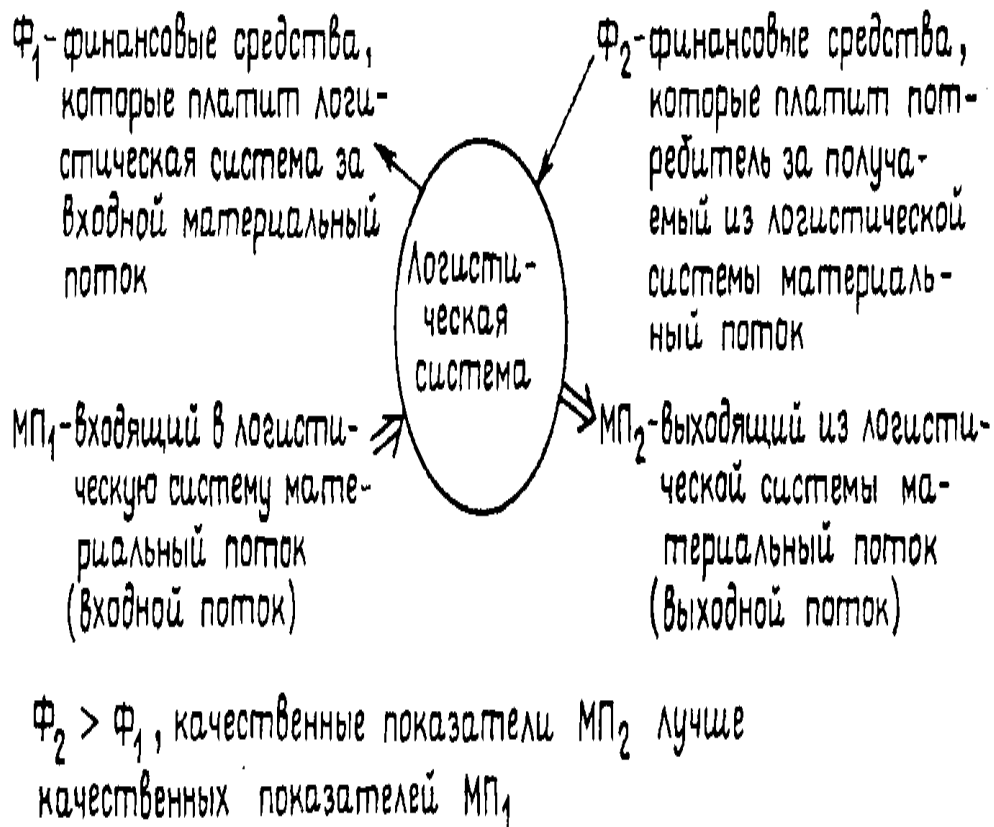


Рис. 6. Взаимосвязь логистической системы с окружающей средой. Принцип "уплата денег — получение денег"

Логистические системы, как уже отмечалось, подразделяют на макро- и микрологистические логистические системы.

Макрологистическая система — это крупная система управления материальными потоками, охватывающая предприятия и организации промышленности, посреднические, торговые и транспортные организации различных ведомств, расположенных в разных регионах страны или в разных странах. Макрологистическая

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

система представляет собой определенную инфраструктуру экономики региона, страны или группы стран.

При формировании макрологистической системы, охватывающей разные страны, необходимо преодолеть трудности, связанные с правовыми и экономическими особенностями международных экономических отношений, с неодинаковыми условиями поставки товаров, различиями в транспортном законодательстве стран, а также ряд других барьеров[5; 30; 34].

Формирование макрологистических систем в межгосударственных программах требует создания единого экономического пространства, единого рынка без внутренних границ, таможенных препятствий транспортировке товаров, капиталов, информации, трудовых ресурсов.

Микрологистические системы являются подсистемами, структурными составляющими макрологистических систем. К ним относят различные производственные и торговые предприятия, территориально-производственные комплексы. Микрологистические системы представляют собой класс внутрипроизводственных логистических систем, в состав которых входят технологически связанные производства, объединенные единой инфраструктурой.

В рамках макрологистики связи между отдельными микрологистическими системами устанавливаются на базе товарно-денежных отношений. Внутри микрологистической системы также функционируют подсистемы. Однако основа их взаимодействия бестоварная. Это отдельные подразделения внутри фирмы,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

объединения либо другой хозяйственной системы, работающие на единый экономический результат.

Выделяют три вида логистических систем: логистические системы с прямыми связями, гибкие и эшелонированные (рис. 7).

Логистические системы с прямыми связями. В этих логистических системах материальный поток проходит непосредственно от производителя продукции к ее потребителю, минуя посредников (рис. 7а).

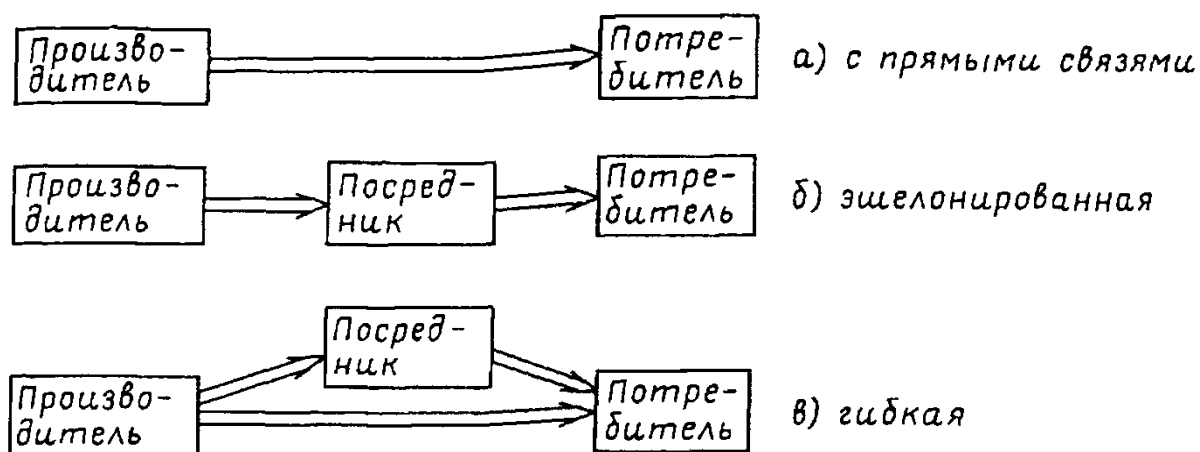


Рис. 7. Принципиальные схемы логистических систем различных видов

Эшелонированные логистические системы. В таких системах на пути материального потока есть хотя бы один посредник (рис. 7, б).

Гибкие логистические системы. Здесь движение материального потока от производителя продукции к ее потребителю может осуществляться как напрямую, так и через посредников (рис. 7, в)

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

В течение последних десятилетий в хозяйстве наиболее экономически развитых стран и в мировом хозяйстве в целом наблюдается информационная структуризация мирового хозяйства как следствие происходящей трансформации уклада в этом хозяйстве (особенно начиная с 1980х гг.) — образуются мощные конгломераты — финансово-промышленные группы (корпорации) как национальной, так и транснациональной ориентации.

Процесс образования подобных конгломератов разного уровня получил название *корпоратизации*. Хозяйственная деятельность корпораций отличается от микро и макроэкономики, образуя область среднего звена экономики — мезоэкономику. В связи с этим среди специалистов по логистике получил распространение термин «мезологистические» системы[5; 30; 34].

Мезологистические системы формируются в основном транснациональными корпорациями (ТНК), финансово-промышленными группами (ФПГ), крупными холдингами или, как их называют в зарубежной литературе, «глобальными логистическими системами», или «глобальными цепями поставок». Зачастую их звенья и структурные подразделения размещаются на территории двух и более стран или континентов.

Глобальные компании формируют стратегию конкуренции, основываясь на учете всех мировых рынков, что позволяет наиболее полно использовать возможности новых рынков при построении цепей поставок. Подобные компании оказывают воздействие на установившееся в отрасли конкурентное равновесие.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Четкость функционирования мезологистики особенно важна, если учесть двойственную природу мезоэкономики. На рынке конечных товаров экономика корпораций носит конкурентный, рыночный характер. Внутренняя структура корпорации имеет системный плановый характер.

Успешная деятельность корпораций демонстрирует целесообразность взаимопроникновения и успешного дополнения друг другом рыночной и плановой систем. Соответственно, по системному принципу строится и логистика корпорации, которая, естественно, отражает ее стратегические цели [5; 30; 34].

1.4. Издержки на выполнение логистических операций

Логистика материальных потоков изучает комплекс операций, обеспечивающих продвижение вещественных предметов и продуктов труда от первичного источника сырья к конечному потребителю. Принятие решений по этим операциям с позиции интересов сквозной системы позволяет говорить о них как о логистических операциях. В противном случае прилагательное "логистический" будет неуместно.

Использование термина "логистические операции" предполагает конечную цель логистического менеджмента — рационализацию именно сквозных цепей.

Логистические издержки (logistical cost) — затраты на выполнение логистических операций. Логистические операции с предметами и продуктами труда выполняются как в сфере обращения, так и в сфере производства. Соответственно издержки на выполнение

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

логистических операций включают в себя как часть издержек обращения, так и часть издержек производства.

Основными составляющими логистических издержек являются:

- транспортно-заготовительные расходы;
- затраты на содержание запасов.

Значимость задачи сокращения этих издержек посредством системной организации процессов определяется той долей, которую они занимают в общем объеме издержек производства и обращения. В общенациональном масштабе логистические издержки рассчитываются в процентах от ВВП [5; 30; 34].

В пределах предприятия логистические издержки рассчитывают:

- в процентах от суммы продаж;
- в процентах от стоимости чистой продукции;
- в денежном выражении в расчете на единицу массы сырья, материалов, готовой продукции.

При росте качества результатов работы логистической системы до определенного уровня логистические издержки растут линейно, затем экспоненциально (рис. 8).

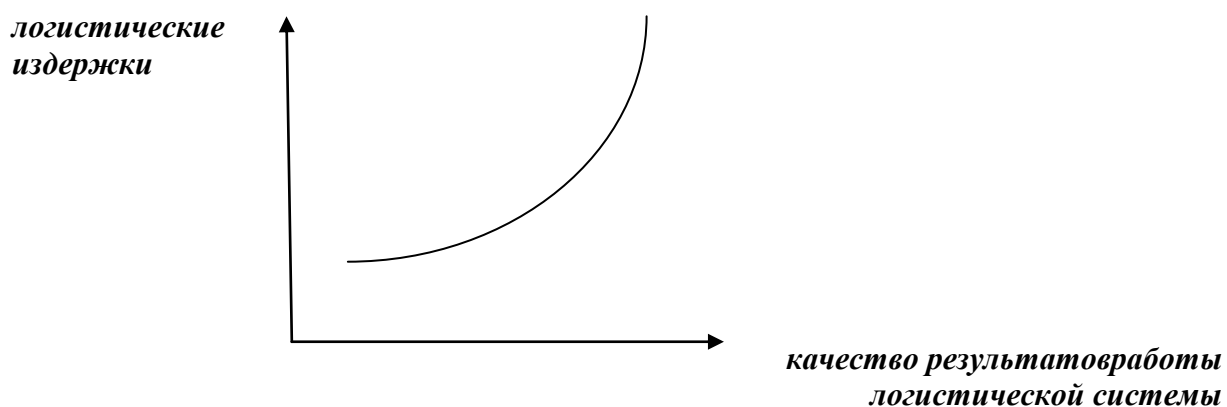


Рис. 8. Зависимость логистических издержек от качества результатов работы логистической системы

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Например, для того чтобы повысить показатель готовности сбытовой системы к поставкам с 78 до 79%, издержки на содержание страхового запаса придется увеличить примерно на 5%. Рост готовности к поставкам с 98 до 99% (также на 1%, но уже в области высокого сервиса) потребует совершенно иных ресурсов — издержки на содержание страхового запаса в этом случае необходимо будет увеличить более чем на 13%.

Специфика учета издержек в логистике заключается в суммировании всех затрат, связанных с реализацией процесса.

Показатель готовности к поставкам рассчитывается по формуле

$$\Gamma = \frac{Ч_{ВЗ}}{Ч_0} \times 100\%, (1)$$

где $Ч_{ВЗ}$ — число выполненных заказов, а $Ч_0$ — общее число поступивших заказов

Традиционные методы учета зачастую не обеспечивают возможности идентификации всей цепочки затрат, связанных с тем или иным процессом. Основная причина заключается в том, что калькуляция расходов осуществляется по отдельным функциональным областям, тогда как материальные потоки проходят "сквозь" организацию, взаимодействуя с множеством подразделений.

Традиционные методы учета объединяют издержки в крупные агрегаты, что не позволяет провести детальный анализ различных по происхождению затрат, учесть все последствия принятых управленческих решений, а также их воздействие на корпоративную

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

организацию. В результате решения, принятые в одной функциональной области, приводят к непредвиденным результатам в других, смежных с ней областях.

Проблемы, связанные с определением суммарного воздействия системы движения материальных потоков на общую систему предприятия, чрезвычайно разнообразны. Логистика по своей природе "пронизывает" предприятие, оказывая существенное воздействие на множество его подсистем.

Традиционные системы учета не позволяют определять это воздействие, агрегируя логистические издержки в другие группы корпоративных затрат. Например, для того, чтобы выполнить заказ клиента, необходимо осуществить следующие операции: прием заказа, обработка заказа, проверка кредита, оформление документов, комплектация заказа, доставка, выставление счета.

Расходы, связанные с общим процессом выполнения заказа, складываются из множества издержек, возникающих в разных сферах, и интегрировать их в единую статью расходов в рамках функционально организованного учета весьма сложно.

Например, одно из предприятий пищевой промышленности Москвы при организации товароснабжения мелкорозничной торговой сети использовало следующий порядок. Заказы торговых точек, находящихся на заранее установленных маршрутах, перед погрузкой комплектовались по товарному признаку, т. е. одинаковые товары, заказанные разными магазинами, собирались на одном поддоне. Прибыв по маршруту в очередной магазин, водитель отбирал для него товары из разных поддонов и ящиков (в соответствии с заказом).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Фактически комплектацию осуществлял водитель, автомобиль в это время простаивал. Транспортная служба завода смогла убедить руководство завода в необходимости осуществления предварительной комплектации на складе готовой продукции в соответствии с заказами отдельных магазинов. Основной аргумент — повышение эффективности использования транспорта. Комплектацию передали складу готовой продукции, однако никто при этом не просчитал, насколько здесь увеличились затраты ресурсов. Транспортной службе решение, очевидно, выгодно, но выгодно ли данное решение в целом для завода неизвестно. Управлять процессом, не зная точно, как в ходе его реализации расходуются ресурсы — это управлять автомобилем с завязанными глазами[5; 30; 34].

Логистика предусматривает ведение пооперационного учета издержек на всем пути движения материального потока. Наличие данной системы учета позволяет использовать показатель изменения суммы издержек по процессу в качестве критерия эффективности принимаемых решений в сфере управления материальными потоками.

Подводя итог, сформулируем основные проблемы, связанные с учетом издержек в логистике.

- Высокая доля затрат на операции, связанные с продвижением товарных и материальных ресурсов в сферах производства и обращения, в общем объеме издержек. Постоянный, опережающий общий уровень инфляции, рост стоимости работ на большинстве из этих операций

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Отсутствие, в общем случае, при традиционно организованном учете критерия принятия решений по рациональной организации логистического процесса

- Резкий рост чувствительности логистических затрат к изменению качественных показателей работы логистических систем в области высокого качества результатов их функционирования, характерной для конкурентных рынков.

Требования к системам учета издержек в логистике. Задачей учета издержек в логистике является обеспечение менеджеров информацией, позволяющей принимать решения в области управления затратами по продвижению материального потока в пределах логистической системы.

Однако управлять затратами возможно лишь в том случае, если их можно точно измерять. Поэтому системы учета издержек производства и обращения участников логистических процессов должны:

- выделять затраты, возникающие в процессе реализации функций логистики;
- формировать информацию о наиболее значимых затратах;
- формировать информацию о характере взаимодействия наиболее значимых затрат друг с другом.

При соблюдении данных требований появляется возможность использовать важный критерий построения оптимального варианта логистической системы — минимум совокупных издержек на протяжении всей логистической цепи.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

В логистике ключевым событием (объектом анализа) является заказ потребителя (клиент, продукт или услуга) и действия по выполнению этого заказа. Калькуляция издержек должна позволять определять, приносит ли конкретный заказ (клиент, продукт или услуга) прибыль.

Для эффективной калькуляции издержек нужно: а) точно определить конкретные затраты, которые следует включить в схему анализа; б) установить временные рамки затрат; в) отнести затраты на конкретные факторы, имеющие отношение к оценке альтернативных действий; г) установить критерий принятия решений.

Логистические процессы пронизывают основные подразделения предприятия (закупка, производство, сбыт и т. п.) по горизонтали.

Традиционные методы учета, направленные на определение затрат по функциональным областям (по вертикали), не позволяют выделять затраты, возникающие в ходе осуществления сквозного процесса, формировать информацию о наиболее значимых затратах, а также о характере их взаимодействия друг с другом. Известно лишь, во что обходится реализация той или иной функции.

Учет издержек по процессам дает наглядную картину того, как формируются затраты, связанные с обслуживанием клиента, какова доля в них каждого из подразделений. Суммируя все расходы по горизонтали, можно определить затраты, связанные с отдельным процессом (рис. 10).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

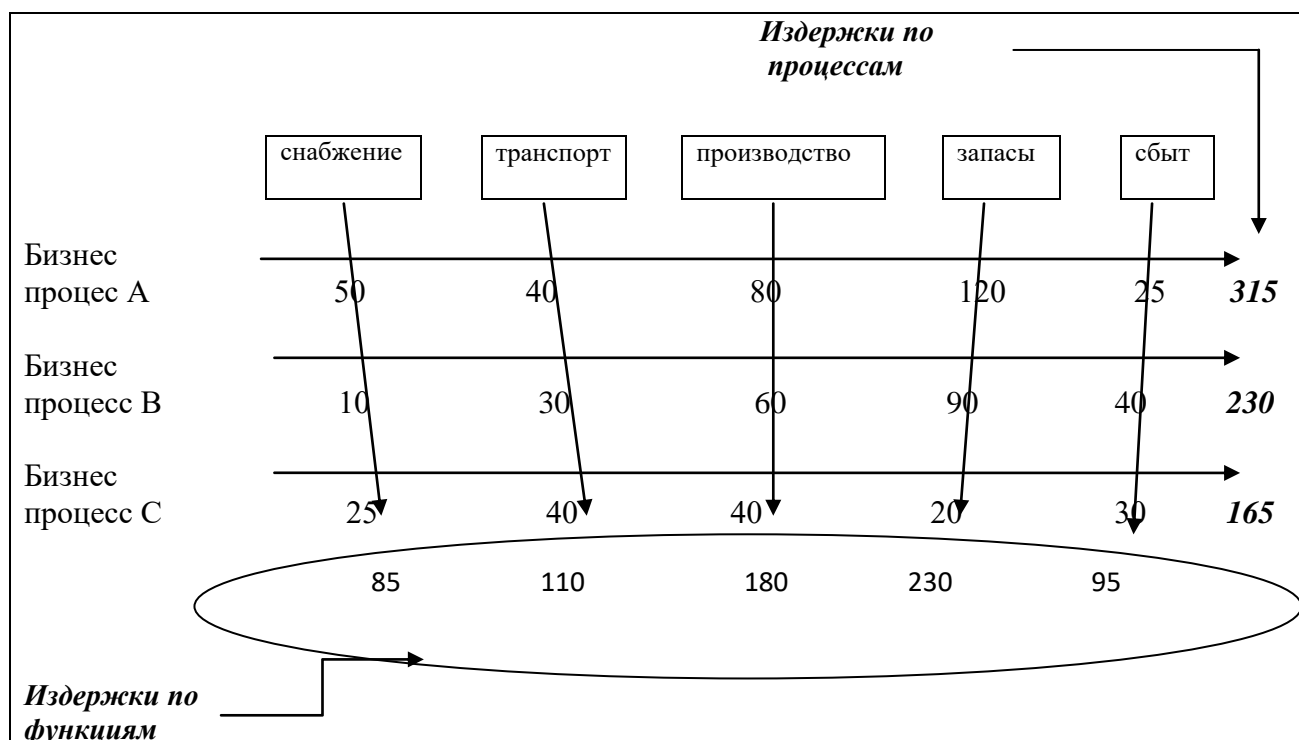


Рис.10. Учет логистических издержек на всем пути движения материального потока

Таким образом, оказываются детерминированными как показатели сквозного материального потока, так и отдельные специфические издержки, возникающие в различных подразделениях.

Практическое применение концепции учета издержек по процессам предполагает:

- во-первых, выявление всех вовлеченных в процесс подразделений;
- во-вторых, определение изменения затрат, вызванного отказом от данного процесса.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Другими словами, должны быть определены расходы, которые могут быть предотвращены, если, например, данный товар не будет изготовлен и доведен до клиента.

Особенности учета логистических издержек. Специфика учета издержек в логистике заключается в группировке расходов не вокруг подразделений предприятия, а вокруг работ и операций, поглощающих ресурсы. Переход от управления по функциям к управлению процессом требует соответствующего перехода от учета издержек по функциям к учету издержек по процессам.

Учет издержек в логистике не требует той тщательности, которая необходима в бухгалтерском учете. Главная задача здесь выявить основные издержки и понять, как они взаимосвязаны друг с другом. Система оценки логистических издержек нужна лишь менеджерам по логистике, которые берут её за основу принятия решения. Никакие правила или законы не требуют, чтобы учет затрат по процессам был представлен в финансовых отчетах [6; 21; 30].

Отличия отчетности для подготовки решения по логистике от финансового отчета:

а) отчет по логистическим издержкам более подробен и может содержать информацию, которая обычно не разглашается сторонним организациям;

б) отчет по логистическим издержкам более масштабен и может содержать как прошлые, так и будущие расходы и прибыль; он характеризует также потенциальный эффект от еще не принятых решений;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

в) структура и содержание отчета по логистическим издержкам в большей степени зависят от специальных требований к логистическим решениям и коммуникациям в конкретной компании, чем от инструкций к финансовой отчетности. Сравнение отчета по логистическим издержкам с финансовой отчетностью приведено в табл. 2.

Оценка логистических издержек по процессам зависит от субъективных суждений и решений. Какие затраты включить в анализ и каким образом их распределять — вопросы на которые нет однозначных рецептов. Одно общее правило: *конкретные затраты не следует приписывать тем логистическим факторам, которые неподконтрольны менеджерам организации.*

Таблица 2 Сравнение отчета по логистическим издержкам с финансовой отчетностью

Сравниваемые характеристики	Отчет по логистическим издержкам	Финансовый отчет
Пользователи	Менеджмент компании	Сторонние пользователи: акционеры, финансовые институты
Цели	Оптимизация материальных потоков	Контроль администрации, предоставление надежной базы для налогообложения
Критерии качества	Соответствие процессам, пригодность для принятия решений в области логистики	Пригодность для аудита, соответствие инструкциям
Основное внимание (временной аспект)	Настоящее и будущее	Прошлое и настоящее
Структура и содержание	Индивидуальные, подобранные к каждой компании и решению	Нормированные законом и профессиональными организациями

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Из-за субъективного характера процесса распределения издержек отчеты компаний одной и той же отрасли нередко имеют значительный разброс показателей логистических затрат. Важно понимать, что такой разброс не всегда имеет прямое отношение к фактическим различиям в эффективности логистических операций.

Классификация издержек в логистике. Издержки в логистике классифицируют по различным признакам (рис. 11). В зависимости от поведения издержек при изменении объема работ с материальным потоком они подразделяются на *постоянные и переменные*. Постоянные издержки — не изменяются вместе с нормальными колебаниями объемов деятельности. Переменные издержки — изменяются пропорционально изменению объема деятельности.

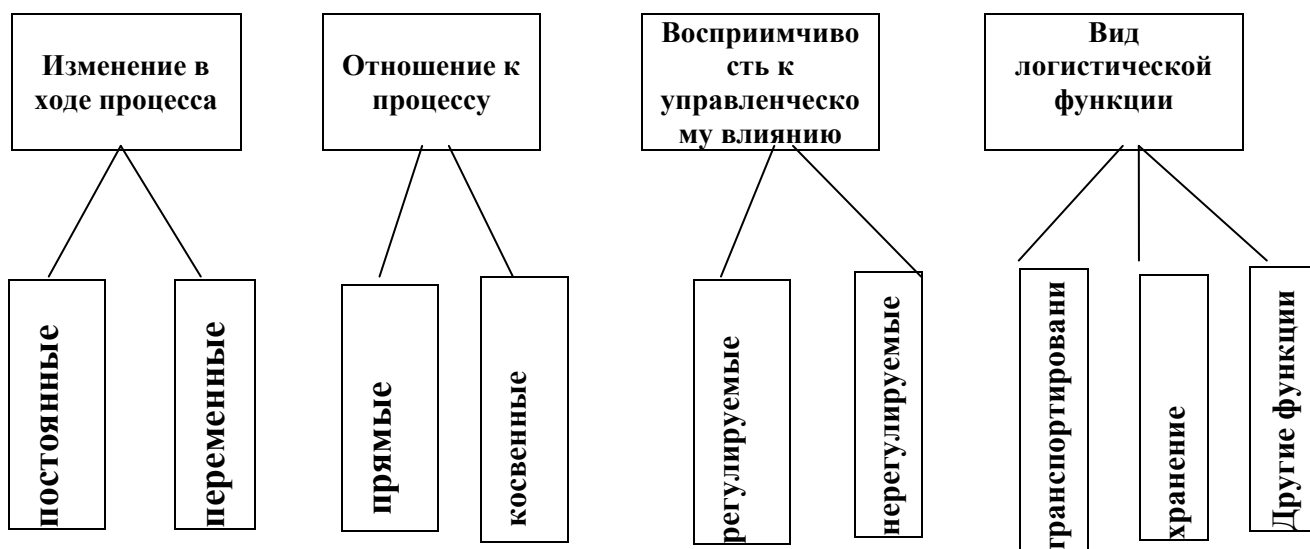


Рис 11. Классификация издержек в логистике

В зависимости от отнесения к тем или иным процессам различают *прямые и косвенные издержки*.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Прямые (или операционные) издержки — расходы, которые непосредственно связаны с объектом затрат (обусловлены выполнением конкретных логистических работ). Такие издержки нетрудно идентифицировать.

Прямые издержки на транспортировку, складирование, грузопереработку и некоторые другие работы по выполнению заказов и управлению запасами можно вычлениить из традиционных расходных счетов.

Косвенные издержки (непрямые) — не связаны непосредственно с объектом затрат. Например, объект затрат — грузовой автомобиль.

Прямые издержки — зарплата водителя, амортизация этого автомобиля и т.п.

Косвенные — содержание резерва оборудования, резерва рабочей силы, расходы менеджеров транспортного отдела, а также административные расходы всей компании.

В зависимости от восприимчивости к управленческому влиянию издержки подразделяют на *регулируемые и нерегулируемые*.

Регулируемые издержки — издержки, которыми можно управлять на уровне центра ответственности. Нерегулируемые издержки — издержки, на которые из центра ответственности повлиять нельзя. Предполагается, что эти издержки регулируются на уровне компании в целом.

В зависимости от вида логистической функции издержки подразделяют на *транспортные, издержки хранения и т. п.* При этом основными видами издержек, которыми можно хорошо управлять на

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

уровне ответственности служб логистики, являются издержки, связанные с хранением и транспортированием продукции.

Издержки на создание и поддержание запасов. Общие затраты на создание и поддержание запасов складываются из перечисленных ниже основных групп:

– Затраты на текущее обслуживание запасов, которые в основном включают в себя налоги на запасы.

– Затраты на инвестированный в запасы капитал. Здесь возможны два варианта.

- Запасы созданы с использованием заемных средств. Издержки на инвестированный капитал определяются в этом случае процентной ставкой банковского кредита.

- Запасы созданы с использованием собственных средств. В этом случае используется установленная на предприятии норма эффективности денежных вложений в оборотные средства.

– Затраты на хранение запасов. Сюда относятся расходы на аренду складского помещения, амортизационные отчисления, оплату электроэнергии, заработную плату складского персонала и специалистов[6; 21; 30].

Риски, связанные с содержанием запасов. В стоимость рисков создания и поддержания запасов, входят следующие виды потерь:

- потери, связанные с физическим и моральным устареванием продукции при хранении (особенно это относится к скоропортящейся сельскохозяйственной продукции);

- риск превышения норм естественной убыли.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Риски могут быть сокращены при сокращении временных циклов. Риски содержания запасов проявляются в таких свойствах продукта, как:

- способность к порче (для продовольственных товаров);
- повреждение в процессе транспортировки;
- повреждение в процессе грузопереработки;
- пожароопасность.

Риски требуют дополнительных затрат для обеспечения сохранности груза при транспортировке, грузопереработке, хранении, (например, скоропортящиеся грузы должны перевозиться в рефрижераторах). При возрастании продуктовых рисков затраты на хранение и транспортировку возрастают.

Оценка стоимости риска в денежной форме производится:

- через расходы на страхование;
- через тарифы и ставки страховых премий.

Точно определить затраты по содержанию запасов, как правило, достаточно сложно. На практике может использоваться среднее значение издержек на создание и содержание запаса в виде процента от стоимости запаса. В работе Ю. И. Рыжикова (со ссылкой на зарубежные источники) указывается, что на практике допустимы значения от 15 до 35% от цены изделия. В стабильных условиях цена хранения может назначаться как общий по многим продуктам процент от цены и в среднем составлять 25 центов на доллар.

Транспортно-заготовительные расходы. К транспортно-заготовительным расходам относят:

- затраты, связанные с организацией заказа и его реализацией;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- расходы по закупке и доставке товарно-материальных ценностей;

- издержки пополнения запаса.

Включают расходы на формирование сети поставщиков, выбор и оценивание поставщика, транспортные издержки, почтово-телеграфные издержки, представительские и командировочные и другие расходы, недостачи и потери в пути в пределах норм естественной убыли.

Часть транспортно-заготовительных расходов не зависит от партии поставки, но зависит от количества заказов в год. Другая часть (транспортные издержки, приемно-проверочные и другие расходы) зависит от размера партии поставки. В свою очередь, все затраты на перевозку могут быть подразделены на переменные, зависящие от расстояния перевозки (или времени движения) и постоянные, не зависящие от расстояния.

К переменным затратам относят:

- затраты на топливо, смазочные материалы, электроэнергию на движущие операции;

- затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава (включая запасные части и материалы);

- заработную плату водителей (персонала, непосредственно выполняющего перевозку);

- амортизацию подвижного состава в части, касающейся пробега (моторесурса) и др.

К постоянным затратам обычно относят:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- затраты на содержание производственно-технической базы и инфраструктуры различных видов транспорта (арендную плату);
- расходы на оплату труда административно-управленческого персонала;
- накладные и прочие расходы.

Вопросы для самоконтроля

1. Приведите определение понятия логистики. Какие задачи ставит и решает логистика как наука?
2. В чем заключается принципиальное отличие логистического подхода к управлению материальными потоками в экономике от традиционного?
3. Объясните, почему возможность широкомасштабного применения логистики в экономике появляется лишь во второй половине XX в.
4. Дайте определение материального потока. Назовите единицы измерения материального потока.
5. Составьте принципиальную схему материальных потоков на складе предприятия оптовой торговли
6. Дайте развернутое определение понятию "система". Охарактеризуйте свойства логистических систем для каждого из четырех свойств, присущих любой системе.
7. Дайте определение логистической системе. Что такое "макрологистическая система"?

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

8. Что такое "микрологистическая система"? Элементы микрологистических систем, характер связей между элементами, организация, интегративные качества.

9. Как выделить границы логистической системы?

10. В чем принципиальное различие характера связей между элементами макрологистических и микрологистических систем?

11. Приведите два примера логистических систем с разной степенью интеграции отдельных элементов в единую систему.

12. Перечислите виды материальных потоков.

13. Дайте определение логистической операции. Перечислите известные вам логистические операции.

14. Приведите классификацию логистических операций

15. С какой целью составляется отчет по логистическим издержкам?

16. Для кого предназначен отчет по логистическим издержкам?

17. Что является критерием качества отчета по логистическим издержкам?

18. Какие затраты, возникающие в процессе перевозки грузов, относят к переменным и постоянным затратам?

19. Как классифицируют издержки в логистике:

- по признаку изменения в ходе процесса;
- по признаку отношения к процессу;
- по признаку восприимчивости к управленческому влиянию.



ГЛАВА 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ ЛОГИСТИКИ

2.1. Теория закупок и запасов в логистических системах

Основной целью закупочной логистики является удовлетворение потребностей производства в материальных ресурсах с наибольшей экономической эффективностью. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

1) рационализировать сроки закупки сырья и комплектующих изделий (материалы, закупленные ранее намеченного срока, станут дополнительной нагрузкой на оборотные фонды предприятий, а опоздание в закупках может сорвать производственную программу;

2) обеспечить соответствие количества поставок и потребностей в них (избыток или недостаточное количество поставляемых товарно-материальных ресурсов негативно влияет на баланс оборотных фондов и устойчивость выпуска продукции и может вызвать дополнительные расходы при восстановлении балансового оптимума).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Основу экономической эффективности закупочной логистики составляют поиск и закупка необходимых материалов удовлетворительного качества по минимальным ценам. В изучении рынка, которое проводится соответствующими отделами фирм, вопрос цен — главный, но существенную роль также играет анализ других факторов, в том числе возможных логистических расходов и сроков поставок[6; 21; 30].

Для оптового покупателя такое положение дел требует точного расчета издержек. Хотя степень влияния снабженческих издержек на уровень общих производственных затрат в трудоемких и капиталоемких отраслях не столь велика по сравнению с другими отраслями экономики, особенно материалоемкими, расчет затрат на приобретение сырья и материалов во многом определяет дальнейшую стратегию производства и сбыта конечной продукции.

В современной практике закупочной деятельности выработан ряд «общих правил» или рекомендаций, которые не только существенно облегчают отношения с поставщиками и банковской сферой, но и упрочивают положение производства, создают условия для выживания в конкурентной борьбе.

Этот своеобразный кодекс характеризует этические нормы партнерства. Он может быть кратко сформулирован следующим образом: в основе успешной подготовки и производства продукции, при прочих равных условиях, лежат хорошие отношения между предпринимателем, с одной стороны, и кредиторами и поставщиками, с другой. Особое внимание следует уделять отношениям с

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

кредиторами, поскольку их доверие и готовность помочь особенно важны.

В отношениях с поставщиками рекомендуется держаться нескольких основных принципов:

1. Обращаться с поставщиками так же, как с клиентами фирмы.
2. Не забывать демонстрировать на деле общность интересов.
3. Знакомить поставщика со своими задачами и быть в курсе его деловых операций.
4. Проявлять готовность помочь в случае возникновения проблем у поставщика.
5. Соблюдать принятые на себя обязательства.
6. Учитывать в деловой практике интересы поставщика.
7. Поддерживать по возможности стабильные контакты в деловой сфере.

На оптимизацию звена логистической цепи «закупка» влияют не только внешние факторы, перечисленные выше, но и внутренние приоритеты, связанные с различным пониманием оптимальной деятельности и целями других звеньев, что вызывает необходимость поиска экономических компромиссов между различными структурными подразделениями фирм.

Развитие новых областей экономики и все более разнообразное предложение товаров на рынках промышленно развитых стран Запады усложняет функции сферы закупок сырья и материалов. Успешное осуществление закупок предполагает наличие обширной информации о рынках, где они осуществляются.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Исходным пунктом исследования рынка должна быть точно сформулированная постановка проблемы. Толчком к проведению исследования могут стать соображения относительно размеров издержек, изменений в собственной программе сбыта, использования технического прогресса, повышения удельного веса фирмы на рынке, конкуренции, ненадежности поставщиков, неясности размеров предложения в будущем и многое другое [6; 21; 30].

Простейший алгоритм решения задачи исследования рынка может быть представлен в виде структуры его информационного обеспечения (рис. 12), перечня типов рынка и приведенных ниже вопросов относительно их.



Рис. 12. Структура информационного обеспечения при исследованиях рынка закупок

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Цель проведения исследований рынка закупок сырья, и материалов определяет одновременно и тип рынков, которые должны быть исследованы. Это:

- непосредственные рынки (обеспечивающие в настоящее время потребности в сырье и материалах);
- опосредованные рынки (рынки, используемые поставщиками);
- рынки заменителей (полностью или частично заменяемых продуктов);
- новые рынки.

Полученная информация должна отражать такие рыночные категории, как предложение, спрос и рыночный баланс. На базе полученной информации, как правило, дается ответ на следующие вопросы:

- какова структура исследуемого рынка? (какая форма рынка имеет место?);
- как организован исследуемый рынок? (как протекает балансирование спроса и предложения?);
- каким образом будут развиваться структура и организация рынка?

Изучив рынок и остановившись на каких-либо конкретных поставщиках, отдел закупок обязан определить потребности предприятия или фирмы в конкретных поставках. Определение потребностей основывается на стратегии управления запасами[6; 21; 30].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Прежде всего, определение потребностей означает выявление продуктов и услуг по их качеству, количеству в основном двумя методами: путем определения потребностей на основе заказов и планомерного определения потребностей на основе расходов.

В производстве приобретаемая продукция производственного назначения классифицируется по видам заготовленного товара и способам их закупки. Из всего многообразия традиционно выделяются следующие виды товаров: *сырье и основные материалы, топливо, комплектующие и оборудование*. Такое деление обосновывается примерно однотипной удельной стоимостью, а также условиями хранения и применения отдельных видов этих товаров.

Важнейший элемент в политике закупок — анализ цены приобретаемых товаров. Для анализа цены закупок, так же, как и анализа стоимости собственного производства, используются различные виды расчетов:

- а) простой метод калькуляции (показатель общих издержек делится на показатель производственной продукции);
- б) калькуляция по эквивалентным показателям (издержки дробятся по отдельным статьям и берутся усредненно);
- в) постоянная калькуляция (точный учет издержек по каждой операции на базе АСУ).

Анализ цен учитывает также дополнительные работы и услуги, например, проведение консультаций, подготовку документации, упаковку, таможенные пошлины, транспортировку и другие.

При осуществлении закупок покупатель не обязательно должен рассчитывать составляющие цены получаемого товара, однако в

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

последнее время все чаще между покупателем и продавцом происходит обмен данными, содержащими составляющие издержек производства и другие элементы, из которых складывается цена продукта закупок.

Особенно широкое применение такая практика получила при заключении долгосрочных договоров о поставках. Транспортные расходы также находятся в поле зрения органов материально-технического обеспечения. Принимаются во внимание не только дальность перевозок, но и вид транспорта, скорость доставки, способ их упаковки, методы перегрузки в случае смешанных сообщений и т.д..

Помимо транспортных расходов значительные затраты вызывает хранение материалов (о них будет сказано ниже). Здесь снабженческая деятельность имеет однозначную цель — обеспечить эффективное выполнение производственной задачи за счет сведения, по возможности до минимума, объема запасов[6; 21; 30].

Важнейшей функцией служб снабжения является выбор поставщика для фирмы. Осуществляется тремя методами:

1) через торгового агента. Он выбирает поставщика, исходя, прежде всего из наиболее низких закупочных цен, делает заказ, следит за его выполнением и старается разрешить возникающие проблемы. Все вопросы обычно решаются с помощью современных средств связи, обмен официальной документацией сведен к минимуму;

2) путем коллегиального обсуждения. Анализ проводится как на уровне отдела закупок компании, так и на уровне взаимодействия

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

вышеназванного отдела с производственным и отделом контроля качества продукции.

3) через посреднические фирмы. Как правило, посредническая компания имеет достаточно обширную информацию о возможностях потенциальных поставщиков с точки зрения программы выпуска их продукции, ее качества, быстроты реализации полученных заказов.

Применяют две формы снабжения: транзитную (рис. 13а) и складскую (рис.13б)



Рис. 13. Формы снабжения предприятия

В одних случаях - фирмы-посредники, за предварительно оговоренную плату, находят возможных поставщиков или потребителей продукции, дают консультации по юридическим и финансовым аспектам предполагаемых сделок. В других, получая полномочия от компании — клиентов, берут на себя организационную и финансовую сторону соглашения за оговоренный процент прибыли или некоторую долю от суммы контракта.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

В этом случае они следят за количеством и качеством поставок, заботятся о своевременной доставке, могут предоставлять услуги по складированию, комплектованию, упаковке, сортировке и другим вспомогательным операциям [5; 30; 34].

Определение метода закупок и выбор поставщика. Закупки могут осуществляться следующим образом.

1. *Закупка товара одной партией.* Метод предполагает поставку товаров большой партией за один раз (оптовые закупки).

Его преимущества: простота оформления документов, гарантия поставки всей партией, повышенные торговые скидки.

Недостатки: большая потребность в складских помещениях, замедление оборачиваемости капитала.

2. *Регулярные закупки мелкими партиями.* Покупатель заказывает необходимое количество товаров, которое поставляется ему партиями в течение определенного периода.

Преимущества: ускоряется оборачиваемость капитала, так как товары оплачиваются по мере поступления каждой партии; достигается экономия складских помещений; сокращаются затраты на документирование поставки, поскольку оформляется только заказ на всю поставку.

Недостатки: вероятность заказа избыточного количества; необходимость оплаты всего количества, определенного в заказе.

3. *Ежедневные (ежемесячные) закупки по котируемым ведомостям.* Метод закупки широко используется там, где закупаются дешевые и быстро используемые товары [5; 30; 34].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Котировочные ведомости составляются ежедневно (ежемесячно) и включают следующие сведения:

- полный перечень товаров;
- количество товара, имеющегося на складе;
- требуемое количество товаров.

Преимущества: ускорение оборачиваемости капитала; снижение затрат на складирование и хранение; своевременность поставок.

4. *Получение товара по мере необходимости.* Этот метод похож на регулярную поставку товаров, но характеризуется следующими особенностями:

- количество не устанавливается, а определяется приблизительно;
- поставщики перед выполнением каждого заказа связываются с покупателем;
- оплачивается только поставленное количество товара;
- по стечении срока контракта заказчик не обязан принимать и оплачивать товары, которые еще только должны быть поставлены.

Преимущества: отсутствие твердых обязательств по покупке определенного количества; ускорение оборота капитала; минимум работы по оформлению документов.

5. *Закупка товара с немедленной сдачей.* Сфера применения этого метода — покупка эпизодически используемых товаров и (или) когда их невозможно получать по мере необходимости. Товар заказывается тогда, когда он требуется, и вывозится со складов поставщиков.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Недостаток метода — в увеличении издержек, связанных с необходимостью детального оформления документации при каждом заказе, мелкие партии заказов и множество поставщиков

Относительно ведения документации по закупкам руководителям соответствующих отделов целесообразно разработать стандартные бланки.

Основные требования к выбору поставщика:

- стоимость приобретения продукции или услуг. Стоимость приобретения включает в себя цену продукции или услуг и не имеющую денежного выражения прочую стоимость, к которой можно отнести, например, изменение имиджа организации, социальную значимость сферы деятельности фирмы, перспективы роста и развития производства и т. п.;

- качество обслуживания. Качество обслуживания включает в себя качество продукции или услуги и надежность обслуживания. Надежность можно оценить через вероятность отсутствия отказа в удовлетворении заявки потребителя[5; 30; 34]

Окончательный выбор поставщика производится лицом, принимающим решение, и не может быть полностью формализован. Грамотное ведение закупочных операций требует знаний хозяйственного права, касающихся заключения контракта, поставки товаров и их оплаты.

Теория запасов в логистических системах. Согласно словарю С. И. Ожегова слово "запас" обозначает то, что приготовлено (запасено), собрано для чего-нибудь; то, что имеется для использования.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Логистические процессы, проходящие или внутри предприятия, или между ними, охватывают движение материальных потоков и сопровождаются постоянным созданием запасов для необходимости сглаживания их интенсивности, находящихся во взаимодействии.

Таким образом, *логистика запаса – это функциональная подсистема логистики, управляющая материальным потоком на стадии его нахождения в виде запасов, целью которой является оптимизация процессов расчета и хранения запасов.*

Взятое из природы сырье, прежде чем в виде готового изделия попасть к конечному потребителю, перемещается, соединяется с другими материалами, подвергается производственной обработке.

Непрерывность логистических процессов на предприятии характеризуется количеством поддерживаемых запасов, а также их продуктивностью. Процессы закупок оказывают значительное влияние на запасы материалов производственного процесса и на запасы товаров торгового предприятия. Процесс продаж влияет на запасы готовых изделий и товаров[5; 30; 34].

На производственном предприятии создаются следующие запасы: *материалов, незаконченной продукции, готовых товаров.*

Общественное производство, включает в себя производство материальных и нематериальных благ и производство материальных и нематериальных услуг. Форму запаса могут приобретать только ценности, как материальные, так и нематериальные.

Запасом нематериальных ценностей является, например, репертуар спектаклей, созданных коллективом театра, либо запас методов, которыми пользуется аналитический отдел компании. Запас

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

профессиональных знаний, умений и навыков специалиста предприятия также является запасом нематериальных ценностей.

Запасом материальных ценностей может являться сырье, используемые в производстве материалы и оборудование, готовая продукция.

Логистика, как правило, имеет дело с запасами материальными, которые мы и будем рассматривать далее[6; 21; 30].

В экономике взятое из природы сырье преобразуется в сфере производства в готовое изделие, которое продвигается, затем в сферу обращения и в нужное время и в нужном месте попадает в конечное потребление. Продвигаясь по цепи, имеющая вещественную форму продукция периодически накапливается, образуя материальный запас, ожидающий своей очереди использования в той или иной производственной или логистической операции.

Сформулируем понятие материального запаса, которое является одним из ключевых понятий логистики.

Материальные запасы — это материальная продукция, ожидающая вступления:

- в процесс производственного потребления;
- в процесс продажи;
- в процесс личного потребления.

Движение материальной продукции под действием спроса рынка аналогично течению реки под действием силы тяжести. Запасы в этой модели подобны запасам воды в цепи водохранилищ, устроенных по всей протяженности реки.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Задача управления запасами возникает, когда необходимо создать запас материальных ресурсов или предметов потребления с целью удовлетворения спроса на заданном интервале времени. Спрос можно удовлетворить путем однократного создания запаса на весь рассматриваемый период времени или посредством создания запаса для каждой единицы времени этого периода. Эти два случая соответствуют избыточному запасу (по отношению к единице времени) и недостаточному запасу (по отношению к полному периоду времени).

При *избыточном* запасе требуются более высокие удельные (отнесенные к единице времени) капитальные вложения, но дефицит возникает реже и частота размещения заказов меньше. При *недостаточном* запасе удельные капитальные вложения снижаются, но частота размещения заказов и риск дефицита возрастают.

Для любого из этих двух крайних случаев характерны значительные экономические потери. Таким образом, решения относительно размера заказа и момента его размещения могут основываться на минимизации соответствующей функции общих затрат, включающих затраты, обусловленные потерями от избыточного запаса и дефицита[6; 12; 40].

Классификация запасов. Материальные запасы являются частью оборотных средств предприятия, т.е. однократно участвуют в процессе производства или потребления.

По месту в логистическом канале продукции. Они классифицируются по трем видам: *производственные запасы*; *запасы в незавершенном производстве*; *запасы готовой продукции*.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

К производственным запасам относят запасы сырья, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, конструкции и деталей, а так же -топливо; тара и тарные материалы; отходы; запасные части.

Запасы незавершенного производства: продукция частичной готовности; не полностью укомплектованная; не принятая заказчиком; остатки заказов вспомогательного производства; материалы, подвергшиеся изменениям; незаконченные работы; продукция, не прошедшая технологический цикл производства.

Запасы готовой продукции (товарные запасы) — это изделия и полуфабрикаты, полностью законченные обработкой, соответствующие действующим стандартам и утвержденным техническим условиям, принятые на склад готовой продукции предприятия.

По отношению к логистическим операциям, материальные ресурсы, находящиеся в логистических каналах от поставщиков до товаропроизводителей, являются запасами в снабжении, которые предназначены для обеспечения производственного процесса.

Запасы сырья, материалов, комплектующих изделий, тары являются производственными запасами. Производственные запасы делятся на текущие, страховые, подготовительные, сезонные, неликвидные. В натуральных и стоимостных единицах измерения учитываются производственные запасы[5; 30; 34].

В каждом производственном процессе (или стадии производственного процесса) применяются различные *исходные материалы*.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Сырье, образующее в результате переработки значительную часть (по количеству или стоимости) конечного продукта.

К сырью, как правило, относятся первичные материальные ресурсы, не прошедшие переработку или прошедшие ее в незначительной степени. Примерами могут служить продукты растениеводства, животноводства или рыболовства; продукты добычи и обогащения руды в горнодобывающей и металлургической промышленности; материальные ресурсы, получаемые в результате специфических технологических процессов химической и физической обработки.

Исходные продукты более высокой степени переработки (например, предварительно смонтированные детали), составляющие значительную по количеству часть конечного продукта, относятся к категории полуфабрикатов. Процедура закупки таких материальных ресурсов на стороне аналогична закупке остальных видов сырья.

Вспомогательные материалы, занимающие незначительную (по количеству или стоимости) часть в составе готового продукта. Тем не менее, такие материалы могут иметь важное функциональное значение.

Примерами вспомогательных материалов являются: швейные нитки при пошиве одежды, монтажные болты, проволока. Необходимо также учитывать то обстоятельство, что отнесение продукта к той или иной категории материальных ресурсов зависит от особенностей производственного процесса. Так, те же самые нитки в текстильной промышленности служат сырьем для изготовления

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ткани. Из проволоки могут изготавливаться скрепки, т.е. она в данном случае является сырьем.

Производственные материалы, не входящие в отличие от сырья и вспомогательных материалов в состав конечного продукта, но необходимые для нормального хода производственного процесса. Они обеспечивают ввод в действие и эксплуатацию оборудования.

К таким средствам относятся смазочные материалы, охлаждающая жидкость для сверлильного оборудования, чистящие и моющие средства. К производственным материалам относится также энергия, из-за высокой стоимости и значительной потребности учитываемая, как правило, отдельно от остальных видов производственных материалов.

К комплектующим относятся продукты, не требующие обработки вообще или требующие ее в незначительной степени.

Сырье, полуфабрикаты и вспомогательные материалы включают в общую категорию «Сырье и материалы», так как подвергаются обработке или переработке в процессе изготовления конечной продукции.

Наличие запасов на предприятии в настоящее время является необходимостью, так как ослабляют зависимость производителя продукции от поставщика, служат гарантией бесперебойной работы предприятия[5; 30; 34].

Основные модели управления запасами. Любая модель управления запасами в конечном счете должна дать ответ на два вопроса:

1. Какое количество продукции заказывать?

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2. Когда заказывать?

Ответ на первый вопрос выражается через *размер заказа*, определяющего оптимальное количество ресурсов, которое необходимо поставлять всякий раз, когда происходит размещение заказа. В зависимости от рассматриваемой ситуации размер заказа может меняться во времени.

Ответ на второй вопрос зависит от типа системы управления запасами. Если система предусматривает *периодический контроль* состояния запасами через равные промежутки времени (еженедельно или ежемесячно), момент поступления нового заказа обычно совпадает с началом каждого интервала времени.

Если же в системе предусмотрен *непрерывный контроль* состояния запаса, точка заказа обычно определяется уровнем запаса, при котором необходимо размещать новый заказ.

Размер и *точка заказа* обычно определяются из условий минимизации суммарных затрат системы управления запасами, которые можно выразить в виде функции этих двух переменных.

Суммарные затраты системы управления запасами выражаются в виде функции их основных компонентов.

Затраты на приобретение становятся важным фактором, когда цена единицы продукции зависит от размера заказа, что обычно выражается в виде оптовых скидок в тех случаях, когда цена единицы продукции убывает с возрастанием размера заказа.

Затраты на оформление заказа представляют собой постоянные расходы, связанные с его размещением. При удовлетворении спроса в течение заданного периода времени путем

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

размещения более мелких заказов (более часто) затраты возрастают по сравнению со случаем, когда спрос удовлетворяется посредством размещения более крупных заказов (и, следовательно реже).

Затраты на хранение запаса, которые представляют собой расходы на содержание запаса на складе (затраты на переработку, амортизационные расходы, эксплуатационные расходы) обычно возрастают с увеличением уровня запаса.

Потери от дефицита представляют собой расходы, обусловленные отсутствием запаса необходимой продукции.

Оптимальный уровень запаса соответствует минимуму суммарных затрат. *Модель управления запасами* не обязательно должна включать все четыре вида затрат, так как некоторые из них могут быть незначительными, а иногда учет всех видов затрат чрезмерно усложняет функцию суммарных затрат. На практике какую-либо компоненту затрат можно не учитывать при условии, что она не составляет существенную часть общих затрат[9; 33; 41].

Основные причины *создания запасов* (положительная роль запасов)

Содержание запасов всегда сопряжено с затратами, однако предприниматели вынуждены их создавать, так как отсутствие запасов может привести к еще большей потере прибыли.

1. *Увеличение запасов ведет к увеличению возможности немедленного обслуживания покупателей.* Выполнить заказ покупателей можно одним из следующих способов:

- на производственном предприятии — произвести заказанный товар;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- на торговом предприятии — закупить заказанный товар;
- и на производственном, и на торговом предприятиях — выдать заказанный товар немедленно из имеющегося запаса.

Последний способ является, как правило, наиболее дорогим, так как требует содержания запаса. Однако в условиях конкуренции возможность немедленного удовлетворения заказа может оказаться решающей в борьбе за потребителя.

Таким образом, снижение запаса может привести к потерям в результате снижения продаж.

2. Увеличение запасов ведет к снижению затрат, связанных с размещением заказов.

Увеличение запасов ведет к уменьшению числа заказов, так как заказы размещаются реже, но становятся более крупными. Уменьшение числа заказов, в свою очередь, ведет к снижению затрат, связанных с их размещением[5; 40; 45]

Почему? Потому, что, каждый заказ, направленный поставщику, сопряжен с определенными затратами. Необходимо принять решение о направлении заказа, затем оформить заказ, провести соответствующие платежи, проконтролировать соблюдение поставщиком условий договора по данному заказу, принять товар, возможно, предъявить претензию по факту выполнения заказа и т.д.

Весь этот перечень работ, который не является полным, свидетельствует, что увеличение числа заказов повышает трудозатраты сотрудников отдела снабжения, склада, бухгалтерии, а также других подразделений предприятия. Повышение трудозатрат влечет за собой увеличение числа сотрудников с соответствующим

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ростом заработной платы. Увеличивается потребность в площадях офисных помещений и в их оснащении, что также повышает затраты. Увеличиваются расход бумаги, затраты на телефонные звонки и электронные сообщения и т.д.

Таким образом, снижение запаса ведет к увеличению затрат, связанных с размещением заказов.

3. Увеличение запасов ведет к снижению затрат, связанных с доставкой продукции.

Увеличение размера доставляемой партии товара в ряде случаев позволяет переходить с малотоннажного автомобильного транспорта на крупнотоннажный или на железнодорожный, что, в свою очередь, сокращает суммарные транспортные затраты в единицу времени.

Например, предприятием оптовой торговли установлен план продаж ксероксной бумаги в размере 16 000 упаковок в месяц. Доставка может осуществляться вагоном — один вагон в месяц, либо автомобилем — два автомобиля в месяц. Использование вагона позволяет сэкономить на доставке, но в два раза увеличивает средний запас на складе.

Таким образом, снижение запаса может привести к увеличению транспортных расходов.

4. Увеличение запасов (сбытовых) позволяет снижать затраты, связанные с производством единицы изделия. Можно выпускать изделия малыми партиями, по мере возникновения спроса. Тогда запасы будут небольшими, однако постоянные переналадки производства лягут бременем на себестоимость единицы изделия. Другой путь — выпустить одну большую партию и держать готовый

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

продукт в сбытовом запасе. В этом случае расходы, связанные с запуском изделия в производство, распределяются на большое количество изделий, что может снизить себестоимость единицы даже при возросшем запасе[5; 21; 48].

Таким образом, снижение сбытового запаса за счет сокращения размера производимой партии изделий увеличивает затраты на их производство.

5. *Увеличение запасов увеличивает способность предприятия выдерживать нарушения установленного графика поставок* (непредсказуемое снижение интенсивности входного материального потока). Речь идет о страховом запасе, который создается для того, чтобы в случае задержки поставок не остановился производственный или торговый процесс.

Таким образом, снижение запаса ведет к увеличению риска потерь от остановки производства или от отсутствия товара в торговле[10; 48; 53]

6. *Увеличение запасов увеличивает способность предприятия выдерживать колебания спроса* (непредсказуемое снижение интенсивности выходного материального потока). Речь также идет о страховом запасе. Спрос на товар подвержен колебаниям, которые не всегда можно точно предугадать. Поэтому, если не иметь достаточного страхового запаса, не исключена ситуация, когда платежеспособный спрос не будет удовлетворен, т. е. предприниматель рискует остаться без товара в момент предъявления спроса и отпустить клиента с деньгами и без покупки. Создание запасов необходимо в связи с сезонным характером производства или

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

потребления некоторых видов товаров, а также с сезонным характером транспортировки.

Сезонный характер производства, например, имеет продукция сельского хозяйства. Так, урожай картофеля в России убирается в начале осени. Потоки же этого корнеплода идут по товаропроводящим цепям круглый год. Следовательно, где-то должен накапливаться запас. Примером сезонного характера потребления могут служить школьные товары, спрос на которые в конце августа резко возрастает. Запасы школьных тетрадей в товаропроводящих системах, в связи с этим, могут накапливаться уже с января.

7. Увеличение запасов позволяет получать прибыль, играя на разнице в рыночных ценах, т. е. за счет спекуляции. Цена на некоторые товары на рынке может возрасти. Предприятие, сумевшее предвидеть этот рост, создает запас с целью получения прибыли за счет изменения рыночной цены. Скидки за покупку крупной партии товаров также могут стать причиной создания запасов.

8. Увеличение запасов позволяет снизить потери от простоев производства, возникающих по причине отсутствия запасных частей.

Планово-предупредительный ремонт оборудования, как правило, осуществляется по графикам, в соответствии с которыми заготавливаются необходимые запасные части. Однако помимо планового ремонта могут возникать аварии и непредвиденные поломки оборудования.

Таким образом, снижение запаса запасных частей увеличивает риск потерь от остановки производства.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

9. *Увеличение запасов позволяет упростить управление производственным или торговым процессом.* Создание запасов как в производстве, так и в торговле позволяет снизить требования к степени согласованности в цепи производственных участков или между звеньями товародвижения и, соответственно, снизить издержки на организацию управления этими объектами.

Перечисленные причины свидетельствуют о том, что предприниматели как в торговле, так и в промышленности вынуждены создавать запасы, так как в противном случае возникают потери и затраты уменьшающие прибыль. Однако увеличение запасов ведет к росту других видов затрат, что также уменьшает прибыль[10; 21; 48]

Уровень запасов на предприятии должен подбираться таким, чтобы суммарные затраты и потери по всем статьям были бы минимальны, т. е. прибыль максимальна.

2.2. Основы производственной логистики

Многие предприятия, которые перешли на организацию производства по принципам логистики стали рациональнее организовывать весь производственный цикл. Благодаря этой концепции стали рациональнее использовать кредиты на покупку материальных ресурсов, рациональнее осуществлять закупку сырья и материалов, выбирать поставщиков, организовывать процесс производства продукции, рациональнее стали осуществлять процесс распределения готовой продукции, а также связанные с этим информационные процессы, сопровождающие все стадии

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

организации производства.

Сущностью логистики производственных процессов является упорядочивание движения материальных потоков на стадии производства продукции, где главным объектом внимания при этом остается оптимизация движения материального потока на стадии производства.

Материальный поток на своем пути от первичного источника сырья до конечного потребителя проходит ряд производственных звеньев. Управление материальным потоком на этом этапе имеет свою специфику и носит название *производственной логистики*.

Производственная логистика рассматривает процессы, происходящие в сфере материального производства, т.е. производства материальных благ и производства материальных услуг (работ, увеличивающих стоимость ранее созданных благ) [5; 21; 30].

Производственный процесс представляет собой совокупность трудовых и естественных процессов, направленных на изготовление товаров, заданного качества, ассортимента и в установленные сроки.

Главная задача производственной логистики – это обеспечение производства продукции необходимого качества в установленные сроки и обеспечение бесперебойного движения предметов труда при непрерывной занятости рабочих мест.

Объектом логистики являются потоковые и материальные процессы (материальный поток, материальные услуги).

Целью производственной логистики является оптимизация материальных потоков внутри предприятий, создающих

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

материальные блага или оказывающих такие материальные услуги, как хранение, фасовка, развеска, укладка и др.

Слово «производство» применяется в разных смысловых качествах, таких, как:

- 1) общественный процесс создания материальных благ;
- 2) самостоятельная организация;
- 3) производственная единица в составе крупной организации или акционерного общества;
- 4) производственный процесс на предприятии, который включает основные, вспомогательные и обслуживающие процессы.

В первом случае производство выступает как самостоятельная экономическая категория, используемая для характеристики различных общественно - экономических формаций.

Во втором и третьем случаях основное внимание в организации уделяется субъекту управления и реализуется структурный подход к организации управления, а в четвертом случае при рассмотрении организации главное внимание уделяется процессному подходу ко всем элементам и частям производственного процесса или бизнес-процессам.

Особый статус процесса производства по отношению к другим видам производственно-хозяйственной деятельности предопределяет специфику производственной логистики как единственной сферы, в которой материальный поток выражается в трех материальных формах[6; 21; 30].

На этапе входа в подсистему - в виде сырья, материалов, комплектующих, на стадии выхода из подсистемы производственной

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

логистики в подсистему распределительной логистики - в виде готовой продукции. При этом в течение самого процесса производства - в виде полуфабрикатов.

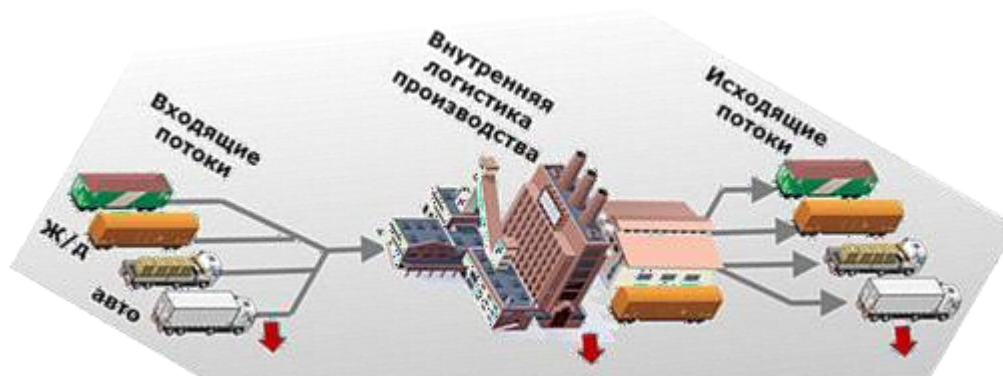


Рисунок 14. Формы материального потока

Управление материальными и информационными потоками на пути от склада материальных ресурсов до склада готовой продукции называется производственной логистикой.

Таким образом, *логистика производства* – регулирование производственного процесса в пространстве и во времени, а именно планирование материальных потоков и управление ими, организация внутрипроизводственной транспортировки, буферизации (складирования) и поддержания запасов (заделов) сырья, материалов и незавершенного производства производственных процессов на стадиях заготовки, обработки и сборки готовой продукции.

Классификация типов производства

Производственная сфера или сфера материального производства - производство, напрямую связанное с созданием материальных благ,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

удовлетворяющих определённые потребности человека и общества.

Производство – это деятельность, направленная на преобразование ресурсов или факторов производства для получения необходимых экономическим субъектам товаров и услуг.



Организация структуры производственных факторов в зависимости от потребностей и технологических особенностей производства формирует *виды* производства.

Все виды производства разделяют на - *простые и сложные*. Среди *простых* видов выделяют:

-Линейное. Это вид производственного процесса, при котором все этапы создания блага выстроены в одну линию в порядке, необходимом для производства продукции.

-Расходящееся. Производственные этапы выстраиваются по принципу дерева.

-Сходящееся. Является обратным по принципу организации расходящемуся.

-Смешанное. Представляет собой смешение элементов всех

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

вышеперечисленных видов производства.

Сложные виды производства — это такие, в которых технологический процесс состоит из ряда самостоятельных стадий, переделов, фаз. На этих стадиях, переделах, фазах исходное сырьё и материалы последовательно превращаются в готовую продукцию [5; 21; 30].

Примеры сложных видов производства: металлургическое, текстильное, химическое, стекольное, машиностроительное и т. п.

В зависимости от объёма и ассортимента продукции сложные производства разделяются на три типа:

- индивидуальные,
- серийные,
- массовые.

Под типом производства понимается совокупность признаков, определяющих организационно-техническую характеристику производственного процесса, осуществляемого на одном или многих рабочих местах в масштабе участка, цеха, предприятия.



ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Тип производства во многом предопределяет формы специализации и методы организации производственных процессов.

В основу классификации типов производства положены следующие факторы: широта номенклатуры, объем выпуска, степень постоянства номенклатуры, характер загрузки рабочих мест и их специализация.

Номенклатура продукции представляет собой число наименований изделий, закрепленных за производственной системой, и характеризует ее специализацию. Чем шире номенклатура, тем менее специализирована система, и, наоборот, чем, она уже, тем выше степень специализации. Широкая номенклатура выпускаемой продукции обуславливает большое разнообразие технологических процессов и операций, оборудования, инструментов, оснастки и профессий рабочих.

Объем выпуска изделий - это количество изделий определенного вида, изготавливаемых производственной системой в течение определенного периода времени. Объем выпуска и трудоемкость изделия каждого вида оказывают решающее влияние на характер специализации этой системы.

Степень постоянства номенклатуры - это повторяемость изготовления изделия данного вида в последовательные периоды времени. Если в один плановый период времени изделие данного вида выпускается, а в другие - не выпускается, то степень постоянства отсутствует. Регулярное повторение выпуска изделий данного вида является одной из предпосылок обеспечения ритмичности

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

производства. В свою очередь, регулярность зависит от объема выпуска изделий, поскольку большой объем выпуска может быть равномерно распределен на последовательные плановые периоды.

Характер загрузки рабочих мест означает закрепление за рабочими местами определенных операций технологического процесса. Если за рабочим местом закреплено минимальное количество операций, то это узкая специализация, а если за рабочим местом закреплено большое количество операций (если станок универсальный), то это означает широкую специализацию [6; 21; 30].

В зависимости от указанных выше факторов различают три типа производственных процессов или три типа производства: единичное, серийное и массовое.

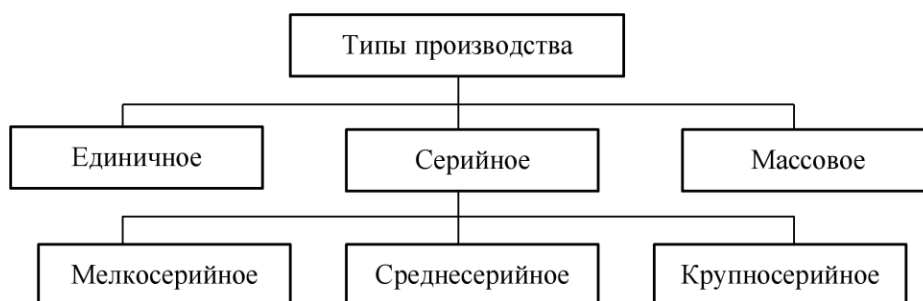


Рис.15. Типы производства

Единичное производство характеризуется широкой номенклатурой изделий и выпуском малых объемов одинаковых изделий, повторное изготовление которых, как правило, не предусматривается.

Серийное производство специализируется на изготовлении ограниченной номенклатуры изделий сравнительно небольшими

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

объемами и повторяющимися через определенное время партиями (сериями). В зависимости от числа закрепляемых за каждым рабочим местом операций, регулярности повторения партий изделий и их размера различают три подтипа (вида) серийного производства: мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное.

Мелкосерийное производство тяготеет к единичному: изделия выпускаются малыми сериями широкой номенклатуры, повторяемость изделий в программе завода либо отсутствует, либо нерегулярна, а размеры серий неустойчивы; предприятие все время осваивает новые изделия и прекращает выпуск ранее освоенных.

Среднесерийное производство - характеризуется ограниченной номенклатурой изделий, изготавливаемых периодически повторяющимися партиями, и сравнительно большим объемом выпуска, в сравнении с единичным (мелкосерийным) производством.

В среднесерийном производстве технологический процесс изготовления изделия дифференцирован, то есть, расчленен на отдельные самостоятельные операции, выполняемые на определенных станках.

Крупносерийное производство — вид серийного производства, при котором продукция изготавливается непрерывно в большом количестве.

В крупносерийном производстве специализируются на выпуске отдельных изделий или их комплектов по предметному принципу, а рабочие места — по операциям. Это создаёт предпосылки для использования специального и автоматического оборудования[5; 30; 34].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Крупносерийное производство является переходной формой к массовому производству.

Массовое производство — это выпуск большого количества однотипных товаров в течение длительного времени.

В этом случае для изготовления продукции используется специальное дорогостоящее оборудование, передовые технологии, значительно сокращающие время, необходимое для изготовления товаров.

Продукция массового производства не обладает уникальными свойствами и качествами, ориентирована на среднестатистического потребителя.

Основная цель массового производства — обеспечить высокую производительность и низкую стоимость товаров.

Примеры массового производства: производство автомобилей, бытовой техники, электроники, одежды и пищевых продуктов.

Исходя из типа производства, устанавливается тип предприятия и его подразделений. На каждом предприятии могут существовать различные типы производства. Поэтому тип предприятия или его подразделения определяется по преобладающему на нем типу конечного производства[5; 30; 34].

Логистические системы, рассматриваемые производственной логистикой, носят название *внутрипроизводственных логистических систем*. К ним можно отнести: промышленное предприятие; оптовое предприятие, имеющее складские сооружения; узловую грузовую станцию; узловой морской порт и др.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Внутрипроизводственные логистические системы можно рассматривать на *макро- и микроуровнях*. На макроуровне внутрипроизводственные логистические системы выступают в качестве элементов макрологистических систем. Они задают ритм работы этих систем, являются источниками материальных потоков.

Возможность адаптации макрологистических систем к изменениям окружающей среды в существенной степени определяется способностью входящих в них внутрипроизводственных логистических систем быстро менять качественный и количественный состав выходного материального потока, т. е. ассортимент и количество выпускаемой продукции.

На микроуровне внутрипроизводственные логистические системы представляют собой ряд подсистем, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.

Эти подсистемы — закупка, склады, запасы, обслуживание производства, транспорт, информация, сбыт и кадры — обеспечивают входение материального потока в систему, прохождение внутри нее и выход из системы.

В соответствии с концепцией логистики построение внутрипроизводственных логистических систем должно обеспечивать возможность постоянного согласования и взаимной корректировки планов и действий снабженческих, производственных и сбытовых звеньев внутри предприятия.

Логистическая концепция организации производства включает в себя следующие основные положения:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- отказ от избыточных запасов;
- отказ от завышенного времени на выполнение основных и транспортно-складских операций;
- отказ от изготовления серий деталей, на которые нет заказа покупателей;
- устранение простоев оборудования;
- обязательное устранение брака;
- устранение нерациональных внутривозовских перевозок;
- превращение поставщиков из противостоящей стороны в доброжелательных партнеров.

В отличие от логистической *традиционная концепция организации производства предполагает:*

- никогда не останавливать основное оборудование и поддерживать во что бы то ни стало высокий коэффициент его использования;
- изготавливать продукцию как можно более крупными партиями;
- иметь максимально большой запас материальных ресурсов "на всякий случай".

Содержание концептуальных положений свидетельствует о том, что традиционная концепция организации производства наиболее приемлема для условий "рынка продавца", в то время как логистическая концепция — для условий "рынка покупателя".

Толкающие и тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике. Управление материальными потоками в рамках внутрипроизводственных

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

логистических систем может осуществляться различными способами, из которых выделяют два основных:

- толкающий и тянущий, - принципиально отличающиеся друг от друга.

Первый вариант носит название "*толкающая система*" и представляет собой систему организации производства, в которой предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего технологического звена не заказываются.

Материальный поток "выталкивается" получателю по команде, поступающей на передающее звено из центральной системы управления производством (рис. 16).

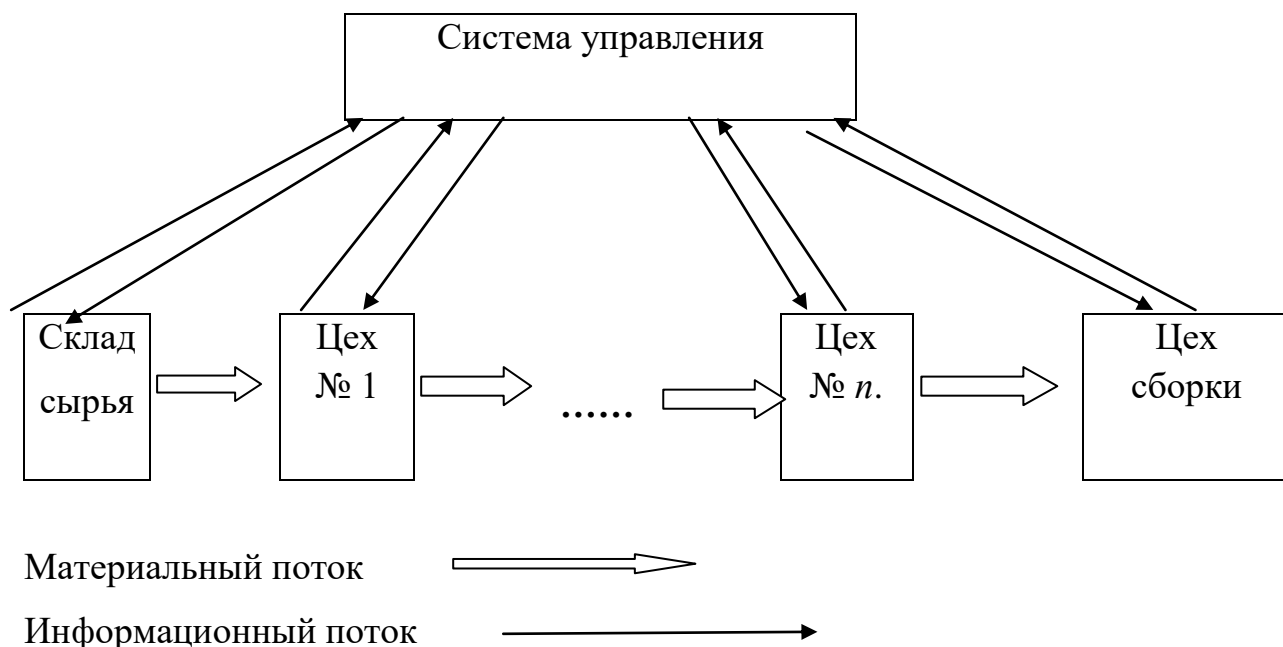


Рис.16 Принципиальная схема толкающей системы управления материальным потоком в рамках внутрипроизводственной логистической системы

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Понятие "толкающая (выталкивающая) система" применяется не только в производственной логистике. Этот термин обозначает также:

а) систему управления запасами в каналах сферы обращения, в которой решение о пополнении запасов на периферийных складах принимается централизованно;

б) стратегию сбыта, направленную на опережающее (по отношению к спросу) формирование товарных запасов в оптовых и розничных торговых предприятиях.

Толкающие модели управления потоками характерны для традиционных методов организации производства. Возможность их применения для логистической организации производства появилась в связи с массовым распространением вычислительной техники.

Эти системы, первые разработки которых относят к 60-м гг. XX в., позволили согласовывать и оперативно корректировать планы и действия всех подразделений предприятия, снабженческих, производственных и сбытовых, с учетом постоянных изменений в реальном масштабе времени. Результаты внедрения данных систем образно характеризуются одной фразой: "Теперь мы можем разработать план производства, на который нам требовались недели, за несколько часов".

Толкающие системы, способные с помощью микроэлектроники увязать сложный производственный механизм в единое целое, тем не менее имеют естественные границы своих возможностей. Параметры "выталкиваемого" на участок материального потока оптимальны настолько, насколько управляющая система в состоянии учесть и

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

оценить все факторы, влияющие на производственную ситуацию на этом участке.

Однако чем больше факторов по каждому из многочисленных участков предприятия должна учитывать управляющая система, тем совершеннее и дороже должно быть ее программное, информационное и техническое обеспечение.

На практике реализованы различные варианты толкающих систем, известные под названием "системы МРП" (система планирования потребности в материалах). Возможность их создания обусловлена началом массового использования вычислительной техники.

Системы МРП характеризуются высоким уровнем автоматизации управления, позволяющим реализовывать следующие основные функции:

- обеспечивать текущее регулирование и контроль производственных запасов;
- в реальном масштабе времени согласовывать и оперативно корректировать планы и действия различных служб предприятия — снабженческих, производственных, сбытовых.

В современных, развитых вариантах систем МРП решаются также различные задачи прогнозирования. В качестве метода решения задач широко применяются имитационное моделирование и другие методы исследования операций [5; 30; 34].

Второй вариант организации логистических процессов на производстве основан на принципиально ином способе управления материальным потоком. Он носит название "*тянущая система*" и

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

представляет собой систему организации производства, в которой детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости.

Здесь центральная система управления не вмешивается в обмен материальными потоками между различными участками предприятия, не устанавливает для них текущих производственных заданий. Производственная программа отдельного технологического звена определяется размером заказа последующего звена. Центральная система управления ставит задачу лишь перед конечным звеном производственной технологической цепи.

Понятие "тянущая (вытягивающая) система", так же как и понятие "толкающая система", применяется не только в производственной логистике.

Этот термин также обозначает:

а) систему управления запасами в каналах сферы обращения с децентрализованным процессом принятия решений о пополнении запасов;

б) стратегию сбыта, направленную на опережающее (по отношению к формированию товарных запасов) стимулирование спроса на продукцию в розничном торговом звене.

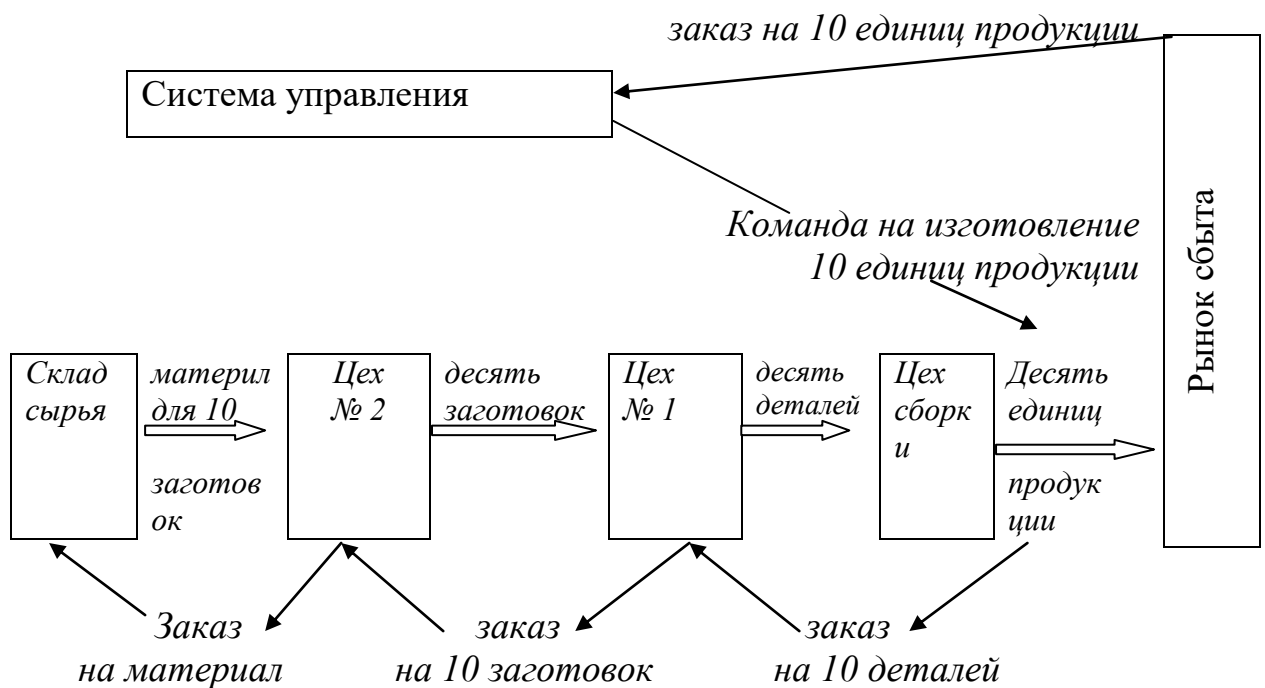
Для того чтобы понять механизм функционирования тянущей системы, рассмотрим пример (рис. 17).

Допустим, предприятие получило заказ на изготовление 10 ед. продукции. Этот заказ система управления передает в цех сборки.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Цех сборки для выполнения заказа запрашивает 10 деталей из цеха № 1. Передав из своего запаса 10 деталей, цех № 1 с целью восполнения запаса заказывает у цеха № 2 десять заготовок.

В свою очередь, цех № 2, передав 10 заготовок, заказывает на складе сырья материалы для изготовления переданного количества также с целью восстановления запаса.



Условные обозначения:

⇒ материальный поток → информационный поток

Рис. 17. Тянущая система управления материальным потоком в рамках внутрипроизводственной логистической системы

Таким образом, материальный поток "вытягивается" каждым последующим звеном.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Причем персонал отдельного цеха в состоянии учесть гораздо больше специфических факторов, определяющих размер оптимального заказа, чем это смогла бы сделать центральная система управления.

На практике к тянущим внутрипроизводственным логистическим системам относят систему "Канбан" (в переводе с японского — карточка), разработанную и реализованную фирмой "Тойота" (Япония).

Система "Канбан" не требует тотальной компьютеризации производства, однако она предполагает высокую дисциплину поставок, а также высокую ответственность персонала, так как централизованное регулирование внутрипроизводственного логистического процесса ограничено [5; 30; 34].

Система "Канбан" позволяет существенно снизить производственные запасы. Например, запасы деталей в расчете на один выпускаемый автомобиль у фирмы "Тойота" составляет 77 долл., в то время как на автомобильных фирмах США этот показатель равен примерно 500 долл. Система "Канбан" позволяет также ускорить оборачиваемость оборотных средств, улучшить качество выпускаемой продукции.

Логистический подход к управлению материальными потоками на производстве. Известно, что 95—98% времени, в течение которого материал находится на производственном предприятии, приходится на выполнение погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ. Этим обуславливается их значительная доля в себестоимости выпускаемой продукции.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Логистический подход к управлению материальными потоками на предприятии позволяет максимально оптимизировать выполнение комплекса логистических операций. По статистическим данным, 1% сокращения расходов на выполнение логистических функций имеет тот же эффект, что и увеличение на 10% объема сбыта.

Перечислим слагаемые совокупного эффекта от применения логистического подхода к управлению материальным потоком на предприятии.

1. Производство ориентируется на рынок. Становится возможным эффективный переход на малосерийное и индивидуальное производство.

2. Налаживаются партнерские отношения с поставщиками.

3. Сокращаются простои оборудования. Это обеспечивается тем, что на рабочих местах постоянно имеются необходимые для работы материалы.

4. Улучшается качество выпускаемой продукции.

5. Сокращается производственный цикл и минимизируются затраты.

Остановимся подробнее на причинах, позволяющих снизить затраты, связанные с производственным процессом:

- Оптимизация запасов — одна из центральных проблем логистики. Содержание запасов требует отвлечения финансовых средств, использования значительной части материально-технической базы, трудовых ресурсов. Анализ опыта ряда фирм Западной Европы, использующих современные логистические методы организации

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

производства (систему "Канбан"), показывает, что применение логистики позволяет уменьшить производственные запасы на 50%.

- Сокращение численности вспомогательных рабочих. Чем меньше уровень системности, тем неопределеннее трудовой процесс и тем выше потребность во вспомогательном персонале для выполнения пиковых объемов работ.

- Снижение потерь материалов. Любая логистическая операция — это потенциальные потери. Оптимизация логистических операций — это сокращение потерь.

- Улучшение использования производственных и складских площадей. Неопределенность потоковых процессов заставляет резервировать большие добавочные площади. В частности, при проектировании торговых оптовых баз неопределенность потоковых процессов вынуждает на 30% увеличивать площади складских помещений.

- Снижение травматизма. Логистический подход органически вписывает в себя систему безопасности труда.

Определение потребности в материальных ресурсах для производственного процесса. При расчете потребности в материальных ресурсах для выполнения всей производственной программы предприятия (выпуска всех изделий, которые планировались предприятием) применяют метод прямого счета и косвенный метод.

Метод прямого счета используется, когда предприятие точно знает, сколько и каких изделий оно хочет выпустить. При этом

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

должны быть предварительно определены нормы расхода материальных ресурсов по каждому изделию.

Метод прямого счета предполагает расчет двух показателей: объем производства продукции и норма расхода материальных ресурсов на единицу продукции.

При использовании этого метода потребность в материальных ресурсах определяют по формуле

$$П = \sum H Q, (2)$$

где П — потребность в материальных ресурсах;

Н — норма расхода материала;

Q — объем производства изделий, на которые расходуется материал.

Число слагаемых равно количеству изделий, для изготовления которых используется материальный ресурс.

Если нормы расхода материалов неизвестны (например, при изготовлении новых изделий), для определения потребности в материальных ресурсах используется метод расчета потребности по аналогии.

Суть метода вытекает из его названия: новые изделия приравниваются к другим, схожим с ними (аналогичными), на которые имеются собственные нормы расхода материальных ресурсов.

Формула для расчета потребности в материальном ресурсе на производство заданного количества новых изделий по этому методу будет выглядеть следующим образом:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

$$П = \text{Нан}QK, (3)$$

где P — потребность в материальном ресурсе;

Нан — норма расхода материального ресурса на аналогичное изделие;

Q — объем производства нового изделия;

K — коэффициент, учитывающий особенности потребления материального ресурса данного изделия по сравнению с аналогичным.

Чаще всего его принимают равным отношению массы аналогичного изделия к массе нового изделия.

В формуле (3) потребность в материальном ресурсе рассчитывается не для всех изделий, предполагаемых к производству на предприятии, а лишь для одного вида, пока «не имеющего» нормы расхода.

Если таких видов изделий несколько, то потребность в материальном ресурсе определяется для каждого вида изделия, а затем суммируется для получения общей потребности предприятия в этом материале.

Теперь предположим, что предприятие выпускает разнообразные товары, но не знает, сколько товаров каждого вида оно будет производить. Вместе с тем ему задана программа — общее количество выпускаемой продукции.

Например, предприятие производит кожаные туфли. Все изделия производятся из кожи. Известно, сколько пар туфель будет выпущено, но не известно — каких моделей; мы знаем также, что на разные модели расходуется разное количество сырья (кожи).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

В таких случаях применяется метод расчета потребности в материальном ресурсе по типичному представителю. Потребность (П) рассчитывается по формуле

$$П = N_{\text{тип}} Q_{\text{общ}} \quad (4)$$

где $N_{\text{тип}}$ - норма расхода типичного представителя;

$Q_{\text{общ}}$ — общая программа производства.

Основное в этом методе — определение нормы расхода типичного представителя ($N_{\text{тип}}$)

$$N_{\text{тип}} = \sum N_{\text{и}} k \quad (5)$$

где k — предполагаемая доля изделий в общем объеме производства;

$N_{\text{и}}$ — норма расхода материального ресурса данного изделия. Число слагаемых равно количеству видов изделий.

Если неизвестны нормы расхода материальных ресурсов и программа производства (виды и количество планового выпуска изделий), то методы прямого счета, описанные выше, неприемлемы.

В этом случае используется косвенный метод (метод динамических коэффициентов).

Потребность в материале определяется умножением фактического расхода этого материала за предшествующий период ($P_{\text{ф}}$) на коэффициент изменения производственной программы ($K_{\text{ппр}}$):

$$П = P_{\text{ф}} \times K_{\text{ппр}} \quad (6)$$

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Допустим, на производство продукции количеством 1000 шт. было израсходовано 1000 т стали. На следующий год планируется увеличить производство на 10%. Соответственно потребность в стали будет равна

$$П = 1000 \times 1,1 = 1100 \text{ (т)}.$$

Подведем итоги и сделаем выводы.

Для производства продукции предприятию требуется материальные ресурсы: сырье, материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия.

Для обеспечения материальными ресурсами предприятие создает специальный отдел — отдел снабжения.

Отдел снабжения определяет номенклатуру и объем ресурсов, требуемых предприятию для производства.

Потребность в материальных ресурсах для изготовления продукции определяется по нормам их расхода в соответствии с технологией [5; 30; 34].

2.3. Транспортная логистика

Транспортная логистика — *система по организации доставки*, а именно по перемещению каких-либо материальных предметов, веществ и пр.

Сущность, принципы и функции транспортной логистики

Транспортная логистика выступает в роли необходимой составляющей всей теории и практики логистики коммерции, так как

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

логистика как наука занимается управлением всеми потоковыми движениями, а управление материальным потоком невозможно без его перевозки.

Логистические операции на пути движения материального потока происходят с применением различных транспортных средств.

Затраты на эти операции составляют примерно половину от суммы затрат на логистику.

С учетом данного подхода к транспорту как части логистической цепи, логистика коммерции рассматривается в разных аспектах:

1) с позиции эффективности работы отдельных видов транспорта;

2) с точки зрения организации перевозок от грузопроизводителя до получателя;

3) с учетом интересов клиента важны не только основная перевозка, но и обработка, хранение.

Качество перевозок в большей степени отражается на общих расходах, чем их себестоимость, поэтому учет вышеперечисленных аспектов способствует оптимальному выбору транспортных услуг.

Транспорт, являясь важным звеном логистической системы, должен быть достаточно гибким для обеспечения перевозочного процесса с удовлетворением изменяющегося спроса.

Сам транспорт делится на:

1) транспорт общего пользования (охватывает нужды народного хозяйства в транспортировке грузов и пассажиров);

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2) транспорт необщего пользования (транспорт самого предприятия и транспорт, принадлежащий нетранспортным фирмам).

Задачи транспортной логистики заключаются в обеспечении участников транспортного процесса техническим соответствием – это согласованность параметров транспортных средств, позволяющая работать как с контейнерами, так и с пакетами; технологическим соответствием, где технологическое соответствие – это применение единой технологии транспортировки и прямых перегрузок; согласование экономических интересов и использование единых систем планирования.

Создание транспортных коридоров, выбор вида транспорта, выбор пути следования и вида транспортного средства – все эти задачи также относятся к транспортной логистике.

Основные понятия транспортировки и экспедирования грузов

Основная функция транспортной логистики заключается в создании системы для оптимизации процесса перевозок, а также в транспортном и экспедиционном обеспечении.

Основные понятия транспортировки и экспедирования грузов включают:

1) деятельность по прогнозированию, организации и осуществлению доставки продукции от места ее изготовления до конечного пункта и дополнительных услуг по перевозке;

2) оформление необходимых документов;

3) юридическое сопровождение (заключение договоров) на перевозку;

4) расчет за перевозку грузов;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- 5) проведение и организация погрузочно-разгрузочных работ;
- 6) расфасовку, упаковку, складирование;
- 7) увеличение объема мелких и сокращение объема крупных отправок;
- 8) информационное обеспечение;
- 9) услуги по страхованию, финансовые и таможенные услуги.

Транспортное обеспечение – это работа, сопряженная с движением, перемещением грузов и пассажиров, оказанием погрузочно-разгрузочных услуг и услуг по хранению.

Технология перевозок заключается в последовательности технологических операций при выполнении транспортного процесса.

Экспедиционное обеспечение является частью процесса движения товаров от производителя к потребителю и включает ряд дополнительных работ, без которых перевозочный ход не может быть начат и окончен [5; 34; 48].

Виды транспортных перевозок грузов

Информация о характерных особенностях различных видов транспорта является основой для выбора вида транспорта, оптимального для конкретной перевозки.

По численности видов транспорта, принимающих участие в перевозке, системы доставки делятся на одновидовые и многовидовые.

К одновидовым относят юнимодальную, к многовидовым мультимодальные и интермодальные перевозки.

Юнимодальная перевозка в отличие от интермодальной и мультимодальной совершается транспортом одного вида.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Мультимодальные перевозки осуществляются, как правило, внутри страны, интермодальные перевозки – система доставки грузов в международном сообщении.

Достоинства и недостатки отдельных видов транспорта

Все перечисленные виды перевозок имеют свои отличия, но наряду с этим у них есть и сходство, они имеют общую технологическую основу в виде конкретных технологических схем.

Рассмотрим основные преимущества и недостатки различных видов транспорта.

Автомобильный транспорт участвует в транспортировке грузов на относительно короткое расстояние (в пределах 200–300 км), главный плюс этого вида транспорта – хорошая маневренность, что позволяет доставлять груз «от двери к двери».

Этот вид транспорта позволяет обеспечивать регулярность поставки, а также осуществлять поставки небольшими партиями. Здесь предъявляются менее жесткие требования к упаковке.

Необходимо отметить и скорость доставки грузов и пассажиров, по своим скоростным характеристикам он уступает только воздушному.

Основными недостатками являются:

- 1) высокая себестоимость перевозок;
- 2) вероятность кражи груза и угона самого транспортного средства;
- 3) малая грузоподъемность;
- 4) плохое состояние дорог и незначительная их протяженность;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

5) дорогое обслуживание, большая стоимость материально-технической базы;

б) автотранспорт экологически неблагоприятен, что сокращает возможность его использования.

Но, несмотря на перечисленные недостатки, автомобильный транспорт активно обеспечивает грузовые перевозки для всех служб народного хозяйства.

Автомобильный транспорт выполняет большую часть пассажирских перемещений на короткие расстояния, в пригородном сообщении, а также в междугородных перевозках на расстоянии до 500 км.

Железнодорожный транспорт хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов в любую погоду. Организация перевозок этим видом транспорта регулярна и осуществляется на большие расстояния.

Ключевым преимуществом является сравнительно невысокая себестоимость и наличие скидок.

Также положительным аспектом является возможность прокладки железнодорожных путей сообщения практически на любой территории страны и высокая провозная и пропускная способность железных дорог.

Железнодорожный транспорт характеризуют относительно высокие экономические показатели и достаточно совершенная технология перевозок.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Для объективности оценки необходимо перечислить недостатки, к ним относят: ограниченное количество перевозчиков, невозможность доставки при отсутствии железнодорожных путей.

Использование железнодорожного транспорта выгодно при перевозках грузов (каменный уголь, минеральные удобрения, металлы и т. п.) на дальние и средние расстояния, между предприятиями, имеющими железнодорожные пути. В некоторых случаях использование железнодорожного транспорта выгодно даже при незначительном грузообороте [6; 21; 30].

Морской транспорт играет важную роль в развитии и укреплении экономических связей с зарубежными странами, он является самым крупным перевозчиком в международных перевозках.

По сравнению с другими типами транспорта морской транспорт имеет ряд позитивных отличий в обеспечении массовых межконтинентальных перевозок.

Морские пути не требуют дополнительных затрат, поэтому этот транспорт не нуждается в дополнительных капиталовложениях.

Для этого транспорта характерны: низкая себестоимость перевозок, неограниченная пропускная способность.

К недостаткам морского транспорта относятся:

- 1) зависимость от природных и навигационных условий;
- 2) необходимость строительства сложного портового хозяйства;
- 3) низкая скорость и жесткие требования к упаковке.

Морской транспорт связан с заграничными перевозками и доставкой грузов по импорту и экспорту в страны с торговыми связями.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Внутренний водный транспорт характеризуется низкими грузовыми тарифами и является важным звеном общей транспортной системы в тех районах, где есть реки.

Речной транспорт отличает большая провозная способность, невысокая себестоимость перевозок, малые капитальные вложения.

Недостатки заключаются в ограничении использования подвижного состава, связанном с сезонностью работы, удлинением маршрутов следования грузов, небольшой скоростью перевозок. Речной транспорт эффективен в районах, где нет других видов транспорта.

Воздушный транспорт. Основное преимущество – скорость. Также воздушный транспорт отличает возможность достижения отдаленных районов, высокая сохранность грузов.

Воздушный транспорт занимается в основном пассажирскими перевозками, грузовые перевозки, осуществляемые им, по сравнению с объемом перевозок, осуществляемых другими видами транспорта, имеют небольшой вес.

Воздушный транспорт занимается доставкой грузов в промышленные центры и доставкой в северные районы овощей, фруктов и других скоропортящихся продуктов, а также почты и других ценных грузов.

Высокая себестоимость перевозок – главный недостаток этого вида транспорта. К недостаткам можно отнести зависимость от метеоусловий.

Трубопроводный транспорт. Трубопроводы делят на нефтепроводы, продуктопроводы и газопроводы. Этот тип транспорта

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

предоставляет низкую себестоимость при высокой пропускной способности и большой степени сохранности грузов. Недостатком трубопроводного транспорта является небольшое количество грузов, подлежащих транспортировке. Трубопроводный транспорт занимается перекачкой нефти и газа с месторождений, перемещением продуктов перегонки нефти [6; 21; 49].

Транспортная документация

Основными документами, регламентирующими правила перевозок, являются Устав железных дорог РФ, внутреннего водного, автомобильного транспорта, Кодекс торгового мореплавания.

Уставы и Кодекс определяют обязанности и права, а также ответственность транспортных организаций и граждан, пользующихся транспортом. Они регламентируют взаимоотношения транспортных организаций между собой и с потребителями продукции.

При перевозке грузов заключается договор в виде соглашения, по которому перевозчик принимает на себя обязательства доставки груза своими средствами от места направления и до конечного пункта в установленные сроки, а отправитель обязуется уплатить за перевозку установленную плату.

Для разных видов транспортных перевозок существуют разные договора.

Договором при грузоперевозке на железнодорожном транспорте является накладная, которую оформляет отправитель груза. Дорожная ведомость – документ, который сопровождает груз в пути следования.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Вагонный лист – документ, составляемый на каждый загруженный вагон.

В линейном судоходстве договором является коносамент, который одновременно служит распиской перевозчика в получении груза.

Коносаменты бывают именные (составленные на определенного получателя), ордерные, предъявительные (действуют по предъявлении).

В заграничном плавании, при нелинейной форме судоходства, договор оформляется чартером.

При перевозке морским транспортом первичным документом является погрузочный ордер.

В прямом, водном или смешанном сообщении вместо погрузочного ордера используется накладная.

Накладными оформляется буксировка плотов и других плавучих объектов, перевозки на воздушном транспорте.

Для автотранспортных организаций установлен типовой договор. Водителю грузового транспорта при выходе автомобиля в рейс выписывается путевой лист, который является основным документом учета работы, он выдается, как правило, на один день и в конце работы возвращается.

Товарно-транспортная накладная является основанием для расчетов заказчика с автотранспортным предприятием.

Перечень документов, необходимых для перевозки грузов: товарно-транспортная накладная, накладные, доверенность на

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

перевозку, спецификация, счет-фактура поставщика, доверенность на перевозку, сводные ведомости [5; 26; 30].

Управление транспортом

На федеральном уровне центральным звеном государственной системы управления транспортом является Министерство транспорта РФ.

Создание управляющих структур и распределение между ними функций и полномочий предполагает наличие организации системы государственного регулирования транспортной деятельности.

Министерство транспорта РФ имеет свой центральный аппарат и департаменты по видам транспорта и дорожному хозяйству. Департаменты транспорта осуществляют тщательный анализ состояний и тенденций развития подотрасли, в соответствии с единой государственной политикой разрабатывают политику развития транспорта региона.

Центральный аппарат занимается стратегическими проблемами, разработкой, подготовкой, согласованием проектов законов и нормативных актов, реализацией их на месте занимаются самостоятельные центры власти в виде местных администраций. Формирующаяся система территориального управления работой транспорта состоит из органов транспортной администрации, неадминистративных хозяйственно-финансовых подразделений и координационных структур.

Маршрутизация грузопотоков

Важным методом логистики при определении оптимального маршрута является анализ полной стоимости.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Разработкой оптимального маршрута занимается экспедитор грузовладельца при получении заказа на оказание транспортных услуг по перевозке нового для него груза или знакомого груза на новом направлении.

По окончании предварительной оценки определяются несколько конкурентоспособных вариантов, каждый из которых дополнительно анализируется для выбора конечного оптимального варианта.

Принимается во внимание не только цена грузоперевозки, но и время транспортировки, возможность непредвиденных расходов, задержек в пути и вероятность повреждения груза.

После определения оптимального варианта маршрута экспедитор выбирает участников перевозки и заключает необходимые договора.

Транспортно-логические цепочки, информационное обеспечение

Принципы логистики наиболее просто применяются к перевозке массовых грузов (каменного угля, железной руды, нефтепродуктов).

Транспортно-логистические цепочки наиболее эффективно реализуются в сфере транспортирования грузов. Развитие конкуренции между участниками рынка за качественное обслуживание с минимальными затратами, развитие процессов объединения между предприятиями различных отраслей, применение достижений новейших информационных технологий, имеющих большой потенциал для позитивного управления – все это оказывает содействие образованию новых организационных форм взаимодействия логистических цепочек и сетей [5; 27; 30].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

До недавнего времени рыночная ориентация считалась основным фактором успеха, однако для рентабельности предприятий необходимо правильно выбирать и комбинировать ресурсы.

Именно ресурсная ориентация сформировалась в экономически развитых странах, что неизбежно привело к пониманию необходимости объединенной (интегрированной) логистики.

Характерные особенности интегрированной логистики оказывают прямое воздействие на эффективность и производительность транспортной системы, а также на качество ее функционирования.

Особенности заключаются в учете и использовании ресурсов, которыми конкуренты не располагают, в возможности клиентов, оплачивая дополнительные услуги, извлекать для себя дополнительную выгоду, сохранение стабильности в долгосрочной перспективе.

Суммируя все вышеперечисленное, можно сделать вывод: используя «цепочку ценностей», логистический подход имеет ориентацию на всех участников товарно-логистического процесса. Цепочка ценностей состоит из четырех звеньев: связи с поставщиками, потребителями, технологических процессов внутри предприятия; логистических процессов внутри предприятия между его подразделениями; объединенной связи между предприятиями транспортно-логистической цепи.

Предприятия транспортно-логистической цепи стремятся к снижению расходов за счет скорой оборачиваемости ресурсов,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

урезания времени выполнения заказа, координации транспортной работы с сетью грузоотправителей и грузополучателей.

Важным стратегическим ресурсом для транспортной логистики является логистическая информация.

Информационное обеспечение позволяет наиболее эффективно реализовать цели бизнеса, оно нацелено на своевременность поставок и предотвращение нерациональных потерь ресурсов.

Использование электроники приводит к снижению издержек транспортировки благодаря позитивному управлению информационными потоками, увеличению их скорости и координации.

В зависимости от источника получения информации в пределах информационного обеспечения транспортной логистики выделяют внешнюю и внутреннюю информацию.

К внутренней логистической информации относится информация о транспортных услугах, затратах, тарифах, методах транспортировки и поставки [6; 27; 30].

К внешней – информация о рынках, конкурентах, потребностях клиентов, изменениях транспортного законодательства.

Объединенные в цепочку транспортно-логистические предприятия заинтересованы в получении верных и своевременных данных на всех уровнях управления.

Полученная при этом информация принимается во внимание как ресурс и самостоятельный фактор транспортно-перевозочной деятельности.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

От полноты и точности информационных ресурсов в транспортной логистике зависит степень удовлетворенности запросов потребителей на перевозку.

Неудовлетворение информационным обеспечением свидетельствует об отсутствии полной информации о грузах, условиях перевозки и транспортных процессах, несвоевременном поступлении информации на запросы, разности уровней подготовки рабочего состава, обрабатывающего логистическую информацию и использующего ее, отсутствии или неразвитости коммуникационной сети, отсутствии технологий наблюдения за свойствами информационных ресурсов.

Транспортно-логистические процессы включают в себя поиск, обработку и распределение информации.

Время и качество являются ключевыми факторами в системе транспортной логистики.

Транспортные операции подчиняются требованию логистики, доставке сохранного груза точно в срок.

Логистический подход необходим для предприятий, оказывающих транспортные услуги; сфера услуг должна функционировать таким образом, чтобы полностью удовлетворять потребности клиента.

Для доставки грузов без опозданий с наименьшими затратами ресурсов разрабатывается и осуществляется единый технологический процесс, который учитывает интеграцию производства, транспорта и потребления. Единый технологический процесс позволяет

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

осуществлять отлаженную работу всех частей логистической системы [6; 21; 30].

Системы доставки и распределения

Современный подход к транспорту как составной части крупной системы подразумевает рассмотрение всего процесса перевозок от начальной до конечной точки (от грузоотправителя до грузополучателя), включая процессы грузопереработки, упаковки и распаковки, хранения и информационного обеспечения доставки груза.

Сложность данного процесса привела к созданию специальных логистических центров.

Эти центры осуществляют анализ данных и разрабатывают предложения по улучшению грузопотоков, распределению перевозок по всем видам транспорта, комплектации отправок, порядку заключения договоров.

В логистических цепях при доставке грузов возникают технологические процессы, которые имеют свои особенности, зависящие от характеристики груза.

Доставка грузов – это комплекс мероприятий, проводимых после получения продукции к перевозке и до получения ее потребителем. Они включают в себя доставку материалов, их складирование и хранение, а также упаковку и перевозку любым видом транспорта.

Сюда же включаются такие операции, как разработка графика движения и выбор маршрута. Цель этих мероприятий – надежная доставка грузов и исключение разрыва между производством и

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

потребителем. Транспортно-экспедиторское обслуживание – основная часть процесса движения груза от производителя до потребителя.

Основными участниками системы доставки являются экспедиторы, перевозчики, склады и т. д.

При выполнении заказа от грузопроизводителя фирма выступает в роли организатора процесса доставки, подбирая и координируя работу участников процесса, и при этом несет ответственность перед грузопроизводителем и участниками системы. Распределение продукции включает в себя работу по движению товаров от производителей к конечным или промежуточным потребителям.

Система распределения базируется на:

1) согласованности отдельных производств и фирм, участвующих в процессе движения продукции от производителя к потребителю;

2) совокупности предприятий и организаций, через которые проходит товар со момента его изготовления до момента его потребления;

3) слаженности деятельности юридических и физических лиц в продвижении продукции как логистических провайдеров между производителем и потребителем продукции.

Совокупность каналов распределения составляет распределительную сеть.

С развитием экономики увеличивается объем внешней торговли, а вместе с этим увеличивается объем перевозок внешнеторговых грузов, количество пассажирских перевозок.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

В современных условиях транспорт занимает ключевую позицию в интеграционных процессах. При глобализации экономики и внешнеторгового обмена требуются новые подходы к развитию транспорта и поиску рентабельных путей освоения перевозок людей и грузов [6; 21; 30].

Международные автомобильные перевозки

Международные перевозки грузов автомобильным транспортом обеспечивают экономические связи нашей страны со странами Европы, Ближнего Востока и Азии.

Структура перевозок весьма разнообразна. Они делятся на две основные группы: перевозки грузов внешней торговли (машин, станков, оборудования, сырья и ресурсов) и перевозки грузов неторгового характера (дипломатических грузов, движимого имущества при переселении, экспонатов и т. п.).

Международные перевозки в зависимости от периодичности выполнения могут быть регулярными и разовыми.

Международные перевозки регламентируются соглашениями о международном автомобильном сообщении между правительствами нашей и договаривающейся страны.

Перевозка грузов осуществляется на основании разрешений, выдаваемых на каждый рейс и дающих право совершить перевозку туда и обратно.

Если же общая масса грузов и автотранспортных средств или их габаритные размеры не входят в установленные и действующие на территории другой страны нормы, а также если необходимо

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

перевозить опасные грузы, то, кроме обычных разрешений, требуются еще и специальные.

Все автотранспортные средства и управляющие ими водители подвергаются таможенному контролю. Подвижной состав, осуществляющий международные перевозки, должен иметь национальные регистрационные номера и отличительные знаки.

На международных перевозках используются большегрузные автомобили и автопоезда-фургоны. Движение осуществляется по сквозной системе. Экипаж автомобиля состоит из двух водителей.

Эффективность выполнения международных перевозок автомобильным транспортом состоит в обеспечении доставки груза «от двери к двери».

2.4. Складская и распределительная (сбытовая) логистика

Складская логистика — это деятельность, связанная с планированием, организацией и осуществлением приёмки и хранения сырья, материалов, готовой продукции, грузов, их подготовки к производственному потреблению или распределению между потребителями, отгрузке.

Цель складской логистики — организация эффективной системы складирования и движения запасов.

Основные задачи:

- Аккумуляция запасов. На складе сосредотачиваются поставки сырья или товаров, которые отправляются заказчиком.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Хранение запасов. Склад обеспечивает непрерывное производство или снабжение клиентов товарами, в том числе в условиях ограниченных ресурсов и колебаний спроса.
- Распределение запасов. Товары, поступающие на склад, распределяются между заказчиками.
- Управление ассортиментным составом. Склад формирует ассортимент хранения исходя из прогнозируемых потребностей заказчиков.

Место складского хозяйства в логистике. Понятие складов и их основные функции.

Проектирование движения материальных потоков предполагает накапливание и хранение сырья, полуфабрикатов и готовых изделий в различных звеньях логистической цепи. На этом этапе движения материальный поток необходимо расформировывать, переупаковывать, формировать новые единицы материального потока и в нужный момент доставлять потребителю. С этой целью в логистической системе организуется склад [5; 21; 30].

В логистике склад рассматривается как элемент двух разных подсистем:

- в подсистеме товародвижения складская логистика проектирует склад как элемент технологии материального потока;
- склад как самостоятельная подсистема в системе логистики оптимизирует внутренние складские процессы.

Склады – это здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приема, размещения и хранения поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и реализации.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Склад в логистике используется для того, чтобы улучшить показатели сквозного процесса движения материального потока.

Складская логистика гармонизирует организацию внутренних складских процессов, а также оптимизирует технические, технологические и планово-организационные параметры складских процессов и связывает их с процессами, происходящими в окружающей экономической среде.

Складирование выполняет четыре основных вида функций, которые влияют на проектирование помещений для размещения запасов:

- Хранение, обеспечивающее защиту товаров и сопровождающие этот процесс услуги, в частности, оборот запасов, их восстановление, проверку качества. От продолжительности хранения зависит планировка склада.

- Консолидация (объединение) грузов в каналах снабжения в случаях, когда возможна существенная скидка в транспортных тарифах для укрупненных поставок. В этом случае фирма может сэкономить часть затрат на перевозку, если на склад переместят товары от многих производителей, оформят и выполнят поставку потребителю.

- Разукрупнение транспортных партий грузов позволяет перейти на поставки меньших партий по требованию покупателей. Чтобы сделать мелкие поставки дешевле, необходимо размещать региональные склады ближе к потребителям.

- Выравнивание спроса и предложения по времени, количеству, объемам и ассортименту, что создает условия для

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

организации эффективных процессов изготовления продукции и ее транспортировки.

Классификация складов.

1-ая классификация – по характеру деятельности различают:

- материальные (снабженческие) склады;
- внутрипроизводственные (межцеховые и внутрицеховые);
- сбытовые склады.

2-ая классификация – по виду и характеру хранимых материалов: универсальные и специализированные.

3-я классификация – по типу и конструкции здания: закрытые, полужакрытые; открытые; специальные.

4-ая классификация – по месту расположения и масштабу действия: центральные; участковые; припроизводственные.

5-ая классификация – по сочетанию основных функций хранения с их местом в логистических цепях:

- оборотный склад – выполняет перегрузку комплектных единиц хранения с одного транспортного средства на другое. Для этого вида склада характерны: высокая интенсивность транспортных операций и оборота товаров, большой объем обработки грузов и короткий срок хранения товаров;
- склад хранения – обеспечивает пригодность товаров для использования в производстве. Для него характерны: большой ассортимент товаров, большие сроки оборачиваемости и хранения, оперативное комплектование складских единиц по производственным заданиям;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- склад коммиссионирования – формирует заказы в соответствии с требованиями клиентов. Основные свойства: комплектование и учет складироваемых единиц, сравнительно небольшие сроки оборачиваемости и хранения, высокая квалификация персонала;
- склад сохранения изделий – обеспечивает охрану и защиту складироваемых изделий. Основное свойство: выдача товаров только на определенный срок и возвращение их на склад.
- специальный склад обеспечивает сохранность грузов и частичную фиксацию (например, склад отходов). Для него характерны длительные сроки хранения складироваемых товаров.

б-ая классификация – по мобильности:

- стационарный склад – постоянное помещение, связанное с транспортными процессами;
- передвижной склад – складирование осуществляется в производственном потоке с помощью транспортных средств соответствующей вместимости [5; 30; 34].

Распределительная логистика.

Термин "распределение", использованный в названии изучаемой функциональной области логистики, имеет широкое применение как в науке, так и в практике. Толковый словарь современного русского языка гласит, что распределить — это значит разделить что-либо между кем-либо, предоставив каждому определенную часть. Например, распределяют полученную сумму дохода между предприятием, государством и различными фондами, распределяют

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

полученную сумму прибыли между членами акционерного общества и т. п.

Главная задача промышленных коммерческих предприятий — получение прибыли от реализации продукции (оказания услуг или выполнения работ). Именно поэтому задача реализации (сбыта) весьма актуальна. Собственно говоря, сбыт подразумевает движение материальных потоков (готовой продукции) от предприятия-производителя до конечного потребителя. На этой стадии процессами управления материальными потоками занимается распределительная логистика. Часто ее отождествляют с функцией сбыта в маркетинге[5; 21; 34].

Функции сбыта можно объединить в три группы:

- 1) планирование;
- 2) организация;
- 3) контроль и регулирование.

В функции *планирования сбыта* включают: разработку перспективных и оперативных планов продаж; анализ и оценку конъюнктуры рынка; формирование ассортиментного плана производства по заказам покупателей; выбор каналов распределения и товародвижения; планирование рекламных кампаний и разработку мер по стимулированию сбыта; составление смет-затрат по сбыту и их оптимизацию.

В составе *функций организации сбыта* выделяют:

- организацию складского хозяйства;
- организацию продаж и доставку продукции потребителям;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- организацию предпродажного и послепродажного обслуживания потребителей;
- организацию каналов товародвижения и распределительных сетей;
- организацию проведения рекламных кампаний и мероприятий по стимулированию сбыта;
- организацию подготовки торгового персонала и управление деятельностью торговых представительств;
- организацию взаимодействия всех подразделений предприятия для достижения целей сбыта.

К функциям контроля и регулирования сбыта относят:

- оценку результатов сбытовой деятельности;
- контроль за выполнением планов сбыта;
- оперативное регулирование сбытовой деятельности предприятия с учетом влияния внешних и внутренних помех;
- оценку и стимулирование деятельности сбытового аппарата;
- статистический, бухгалтерский и оперативный учет сбытовой деятельности.

Необходимо учитывать и особенности реализации сбытовых функций каждым товаропроизводителем, а это во многом определяется следующими факторами:

- номенклатурой и масштабами производства;
- количеством и географией потребителей;
- численностью и интенсивностью каналов распределения;
- характером и формами организации каналов товародвижения;
- имиджем товаропроизводителя и его торговой сети[12; 16]

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Организация распределительной логистики включает:

- организацию процесса сбыта готовой продукции с учетом принципов и методов логистики;
- организацию управления сбытом как совокупность логистических операций, логистических цепей и логистических систем;
- организацию взаимодействия участников сбытовой деятельности, т.е. субъектов распределительной логистики.

Логистическое моделирование процесса распределения (сбыта) готовой продукции строится с учетом целевой ориентации на конечные результаты сбытовой деятельности.

Процесс сбыта можно представить сетевой моделью (рис. 18).

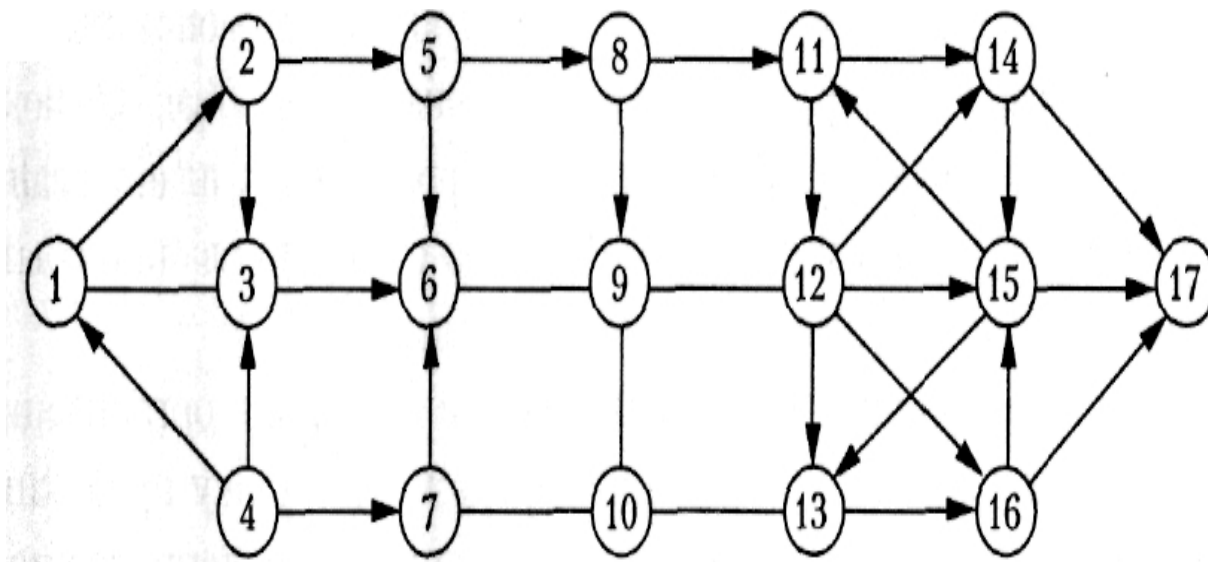


Рис. 18. Сетевая логистическая модель процесса сбыта (вершины сетевой модели):

1 — изучение покупательского спроса; 2 — формирование портфеля заказов; 3 — установление хозяйственных связей с потребителями; 4 — финансирование сбытовых исследований; 5 — ассортиментная загрузка

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

производственных мощностей предприятия; 6 — заключение договоров поставки (продажи); 7 — установление цен на товары, услуги и работы; 8 — создание запасов готовой продукции; 9 — выбор каналов распределения; 10 — стимулирование сбытовиков и перепродавцов; 11 — организация доставки (поставки) продукции (услуг) потребителям (покупателям); 12 — контроль за выполнением договорных обязательств; 13 — расчеты с покупателями и посредниками; 14 — оказание услуг потребителям; 15 — оценка выполнения планов сбыта; 16 — финансирование сбытовых операций; 17 — удовлетворение платежеспособного спроса потребителей и получение прибыли

Модель распределительной логистики, приведенная на рис. 19, — это синтез взаимодействия трех основных потоков:

1) материального — показан последовательностью событий:

1→2→5→8→11→14→17;

2) информационного — обозначен цепью событий:

1→3→6→9→12→15→17;

3) финансового (денежного) — образован цепью событий:

1→4→7→10→13→16→17.

Рис.19. Синтез взаимодействия трех основных потоков

Логическая последовательность формирования и функционирования данной модели образует взаимосвязанные блоки событий.

Организационно-аналитический блок.

Включает события с 1-го по 4-е. Обеспечивает комплекс операций по исследованию рынка (преимущественно изучение спроса потребителей на товар и услуги предприятия).

Организационно-технический блок.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Включает события с 5-го по 10-е. Обеспечивает комплекс операций по созданию материально-вещественных условий сбытовой деятельности.

Организационно-управленческий блок.

Включает события с 11-го по 17-е. Обеспечивает комплекс операций по управлению сбытовой деятельностью (планирование, оценка, контроль и регулирование деятельности всех участников сбытового процесса).

В экономике распределение — это фаза воспроизводственного процесса: сначала надо произвести материальные блага, а затем распределить их, т. е. выявить долю каждого производителя в созданном богатстве. При этом распределяется право собственности на произведенный продукт труда. Сами продукты, например собранные на вагоностроительном заводе вагоны, между участниками производственного процесса не распределяются[5; 40]

В логистике под распределением понимается физическое, осязаемое, вещественное содержание этого процесса. Закономерности, связанные с распределением прав собственности, здесь также принимаются во внимание, однако не они являются основным предметом исследования и оптимизации.

Главным предметом изучения в распределительной логистике является рационализация процесса физического распределения имеющегося запаса материалов. Как упаковать продукцию, по какому маршруту направить, нужна ли сеть складов (если да, то какая?), нужны ли посредники — вот примерные задачи, решаемые распределительной логистикой.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Логистика изучает и осуществляет сквозное управление материальными потоками, поэтому решать различные задачи распределительного характера, т. е. делить что-либо между кем-либо, здесь приходится на всех этапах:

- распределяются заказы между различными поставщиками при закупке товаров;
- распределяются грузы по местам хранения при поступлении на предприятие;
- распределяются материальные запасы между различными участками производства;
- распределяются материальные потоки в процессе продажи и т. д.

Понятие распределительной логистики легко сформировать на основе общего определения понятия логистики. В предыдущих главах, логистика определяется как наука (деятельность) о сквозном управлении материальными потоками, включающем в себя:

- доведение потока до производства;
- управление процессом прохождения потока внутри производства;
- управление процессом доведения готовой продукции до потребителя.

Так же, подчеркивается, что специфика логистики заключается в объединении управления материальным потоком на всех функциональных участках, а также внутри каждого из них в "одних руках.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Распределительная логистика изучает последний этап (не в отрыве, а в глубокой системной взаимосвязи с предыдущими этапами), т. е. представляет собой науку о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации [11; 22].

Принципиальное отличие распределительной логистики от традиционных сбыта и продажи заключается в следующем:

- подчинение процесса управления материальными и информационными потоками целям и задачам маркетинга;
- системная взаимосвязь процесса распределения с процессами производства и закупок (в плане управления материальными потоками);
- системная взаимосвязь всех функций внутри самого распределения.

Определение распределительной логистики формулируется следующим образом:

распределительная логистика — это комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе распределения материального потока между различными оптовыми покупателями, т. е. в процессе оптовой продажи товаров.

Процесс розничной продажи в логистике, как правило, не рассматривается. Эффективность этого процесса в основном зависит

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

от факторов, лежащих за пределами логистики, например, от знания психологии покупателей, от умения оформить торговый зал, организовать рекламу и т. п.

Рациональная организация материальных потоков в процессе розничной продажи, конечно же, необходима, но здесь ее относительная значимость гораздо ниже, чем на более ранних стадиях движения материального потока.

Уточним, что сказанное выше относится не к процессу розничной торговли в целом, который включает в себя и оптовую закупку, и розничную продажу, а только к розничной продаже, т. е. к обслуживанию покупателя.

Объект изучения в распределительной логистике — материальный поток на стадии движения от поставщика к потребителю.

Операционная система распределительной логистики включает три подсистемы:

- 1) перерабатывающую;
- 2) обеспечения;
- 3) планирования и контроля.

Удовлетворение спроса потребителей — это результат взаимодействия всех перечисленных подсистем (рис. 20).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



Рис. 20 Операционная система распределительной логистики

Перерабатывающая подсистема непосредственно выполняет сбытовую работу, преобразуя сигналы рынка о платежеспособном спросе потребителей (вход системы) в необходимые рынку товары и услуги (выход системы).

Сбытовой преобразователь (транслятор спроса) выполняет операции по ассортиментной загрузке производства, количественной и качественной приемке готовой продукции, организации ее хранения и подготовке к потреблению, продвижению товаров на рынок по каналам распределения и товародвижения, предпродажному и послепродажному обслуживанию потребителей [6; 21].

Подсистема обеспечения создает материально-вещественные и финансово-трудовые условия для нормального функционирования перерабатывающей подсистемы. Она включает: производственное обеспечение сбыта вплоть до производства товаров и услуг по заказам потребителей, материально-техническое обеспечение сбытовой деятельности вплоть до создания складов, транспортных, торговых и иных коммуникаций; финансовое обеспечение производства и

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

реализации продукции вплоть до финансирования рекламных кампаний; кадровое обеспечение сбытовых служб предприятия вплоть до профессионального обучения торгового персонала.

Подсистема обеспечения распределительной логистики может базироваться только на собственных ресурсах предприятия (что встречается крайне редко), а также и на заемных (привлеченных) средствах со стороны. Выбор определенного способа обеспечения обычно определяется экономической эффективностью и результативностью функционирования подсистемы обеспечения. В ряде случаев определенная функция обеспечения может стать функцией перерабатывающей подсистемы и наоборот.

К примеру, в общем случае перевозка готовой продукции — функция подсистемы обеспечения, но в случае предоставления транспортных услуг сторонним организациям она обретает функции перерабатывающей подсистемы.

Подсистема планирования и контроля может быть названа управляющей подсистемой в кибернетической модели распределительной логистики. Она вырабатывает команды (планы, задания) для других (управляемых) подсистем, получает информацию о их реакции на управляющее воздействие (обратная связь) и вносит коррективы в поведение участников сбытовой деятельности в соответствии с принятыми целями и задачами.

Выработка и принятие управленческого решения в данной подсистеме осуществляется под активным влиянием внешней среды (экономической, правовой, политической и т.п.) и с учетом внутренней организации сбытовой деятельности предприятия (состав

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

службы сбыта, содержание и распределение функций по подразделениям предприятия и др.).

В процессе решения *задач* распределительной логистики необходимо найти ответы на следующие вопросы:

- по какому каналу довести продукцию до потребителя;
- как упаковать продукцию;
- по какому маршруту отправить;
- нужна ли логистике сеть складов, если да, то какая, где и сколько;
- какой уровень обслуживания обеспечить, а также на ряд других вопросов.

Состав задач распределительной логистики на микро- и макро уровнях различен. На уровне предприятия, т. е. на микроуровне, логистика ставит и решает следующие задачи:

- планирование процесса реализации;
- организация получения и обработки заказа;
- выбор вида упаковки, принятие решения о комплектации, а также организация выполнения других операций, непосредственно предшествующих отгрузке;
- организация отгрузки продукции;
- организация доставки и контроль за транспортированием;
- организация послереализационного обслуживания.

На макроуровне к задачам распределительной логистики относят:

- выбор схемы распределения материального потока;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- определение оптимального количества распределительных центров (складов) на обслуживаемой территории;
- определение оптимального места расположения распределительного центра (склада) на обслуживаемой территории, а также ряд других задач, связанных с управлением процессом прохождения материального потока по территории района, области, страны, материка или всего земного шара.

Распределение материального потока уже достаточно давно является существенной стороной хозяйственной деятельности, однако положение одной из наиболее важных функций оно приобрело лишь сравнительно недавно [6; 21].

Логистические каналы и логистические цепи. Материальный поток исходит либо из источника сырья, либо из производства, либо из распределительного центра. Поступает либо на производство, либо в распределительный центр, либо конечному потребителю (рис. 21).

Во всех случаях материальный поток поступает в потребление, которое может быть *производственным или непроизводственным*.

Потребление производственное — это текущее использование общественного продукта на производственные нужды в качестве средств труда и предметов труда.

Потребление непроизводственное — это текущее использование общественного продукта на личное потребление и потребление населения в учреждениях и предприятиях непроизводственной сферы [5; 21; 34].

На всех этапах движения материального потока в пределах логистики происходит его производственное потребление. Лишь на

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

конечном этапе, завершающем логистическую цепь, материальный поток попадает в сферу непроизводственного потребления.

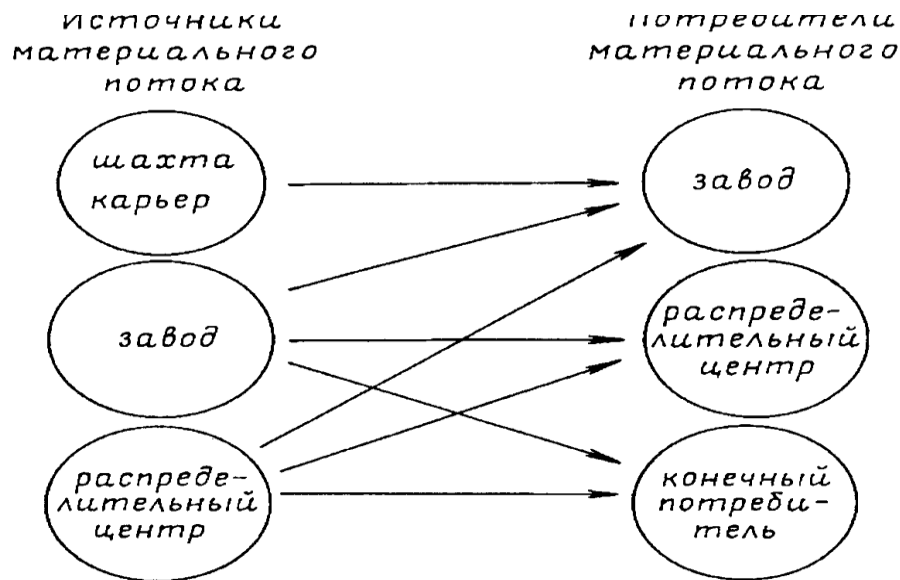


Рис. 21. Варианты поступления материального потока в систему потребления

Логистическая цепь может завершаться и производственным потреблением. Например, движение энергоносителей. Поток угля, направляющийся из угольного разреза, завершается при поступлении в производственное потребление на ТЭЦ или промышленном предприятии.

Производственным потреблением может заканчиваться поток орудий труда, например, изготовленных на машиностроительном заводе станков[6; 21].

К производственному потреблению относится также процесс преобразования материального потока в распределительном центре. Здесь осуществляются такие операции, как подсортировка, упаковка,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

формирование партий груза, хранение, комплектование. Комплекс этих операций составляет процесс производства в сфере обращения.

На всех этапах движения материальный поток является предметом труда участников логистического процесса. На стадии движения продукции производственно-технического назначения это могут быть необработанные сырьевые материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия и т. д.

На стадии товародвижения материальный поток представляет собой движение готовых товаров народного потребления.

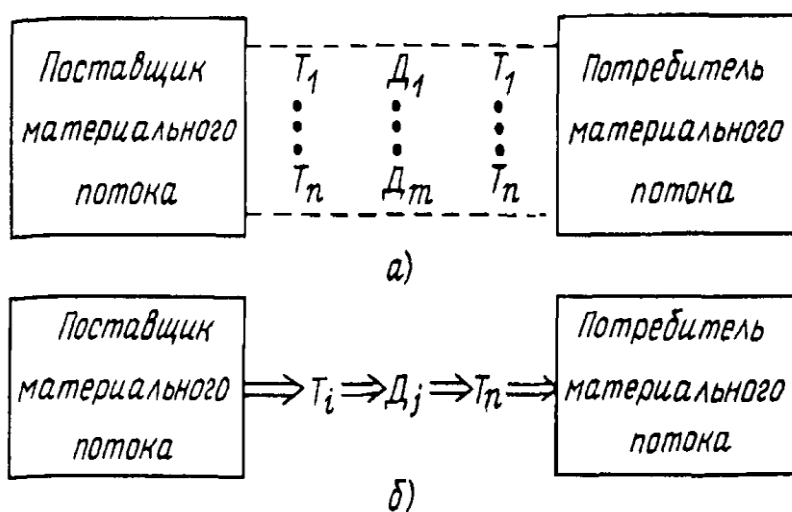
Поставщик и потребитель материального потока в общем случае представляют собой две микрологистические системы, связанные так называемым логистическим каналом, или иначе — каналом распределения.

Логистический канал — это частично упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей.

Множество является частично упорядоченным до тех пор, пока не сделан выбор конкретных участников процесса продвижения материального потока от поставщика к потребителю.

После этого логистический канал преобразуется в логистическую цепь (рис. 22). Например, принятие принципиального решения о реализации продукции через агентскую фирму и, таким образом, отказ от непосредственной работы с потребителем является выбором канала распределения[5; 15; 34].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



Условные обозначения:

$T_1 \dots T_n$ - множество транспортно-экспедиционных фирм, оказывающих комплекс услуг по доставке товаров,
 $D_1 \dots D_n$ - множество дистрибьюторов

Рис. 22. Преобразование логистического канала в логистическую цепь

Выбор же конкретной агентской фирмы, конкретного перевозчика, конкретного страховщика и т. д. — это выбор логистической цепи.

Логистическая цепь — это линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой.

На уровне макрологистики логистические каналы и логистические цепи являются связями между подсистемами макрологистических систем.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

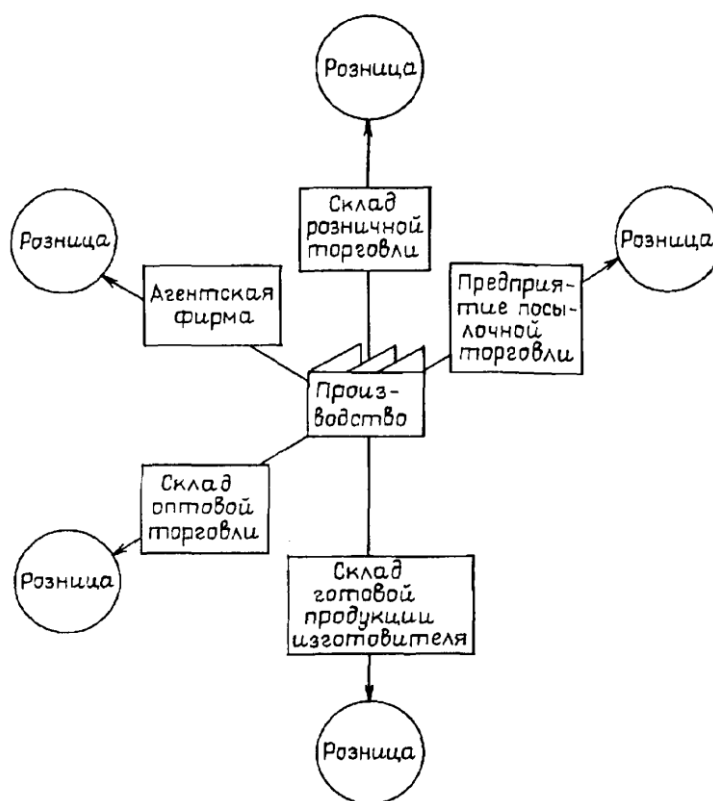


Рис. 23. Различные варианты каналов распределения изделий народного потребления

В зависимости от вида макрологистической системы каналы распределения имеют различное строение. В логистических системах с прямыми связями каналы распределения не содержат каких-либо оптово-посреднических фирм. В гибких и эшелонированных системах такие посредники имеются. Некоторые варианты каналов распределения товаров народного потребления приведены на рис. 23.

При выборе канала распределения происходит выбор формы товародвижения – транзитной или складской. При выборе логистической цепи – выбор конкретного дистрибьютера, перевозчика, страховщика, банкира и т.д. При этом могут

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

использоваться различные методы экспертных оценок, методы исследования операций и др.

Возможность выбора логистического канала является существенным резервом повышения эффективности логистических процессов.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте ключевые проблемы логистики производственных запасов.
2. В чем состоят принципиальные отличия классификаций ABC и XYZ?
3. Объясните, в чем состоит сущность метода XYZ.
4. Опишите принцип составления матрицы ABC-XYZ.
5. Перечислите принципы оптимального управления производственными запасами.
6. Дайте определение рациональной нормы запасов.
7. Раскройте содержание классической экономико-математической модели управления запасами.
8. Раскройте общие зависимости для расчета норм запасов.
9. Укажите направления использования формул расчета оптимального размера заказа.
10. Осуществите постановку задачи управления запасами.
11. Охарактеризуйте обобщенную модель управления запасами.
12. Выделите типы моделей управления запасами с учетом характера спроса.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

13. Раскройте сущность каждой из моделей управления запасами.

14. Перечислите факторы, влияющие на выбор варианта модели управления запасами.

15. Выделите экономические параметры модели управления запасами.

16. Раскройте алгоритм решения многономенклатурных задач управления запасами.

17. Перечислите методы оптимизации систем пополнения запасов.

18. Какие три задачи необходимо решить, чтобы эффективно удовлетворить потребности производства в материалах?

19. Перечислите принципы, которых рекомендуется придерживаться в отношениях с поставщиками.

20. Какие рынки товаров исследуются в сфере закупочной логистики?

21. На какие вопросы должны быть получены ответы в результате проведения исследования рынков?

22. Назовите методы определения потребностей в поставках в рыночной экономике.

23. Перечислите способы поставки закупаемых материалов.

24. Какие виды расчетов применяются для анализа закупочных цен на товары?

25. Расскажите о путях выбора поставщика.

26. Какие факторы учитываются в процессе планирования закупочного процесса?

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

27. Перечислите требования, предъявляемые при рассмотрении возможностей поставщика.

28. Какие мероприятия осуществляются в целях повышения качества продукции, необходимой для производственного обеспечения?

29. Раскройте механизм традиционной системы организации материально-технического обеспечения.

30. Начертите схему организации материально-технического снабжения с участием посредников.

31. Что такое дистрибьюция?

32. Какие факторы определяют структуру логистических каналов в дистрибьюции?

33. Какие типы посредников функционируют в дистрибьюции и какие функции они выполняют?

34. Какие факторы влияют на выбор дистрибутивного канала и структуры системы распределения?

35. . Охарактеризуйте «золотые правила» в дистрибьюции.

36. Каковы основные задачи логистики в дистрибьюции?

37. Каковы элементы потребительского сервиса в системе распределения?

38. Какова роль логистики в установлении целей и задач обслуживания потребителей?

39. В чем состоит процедура оценки качества логистического сервиса в дистрибьюции?

40. . Каковы основные принципы управления распределением?

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

41. Что такое производственная логистика? Какие задачи решаются производственной логистикой?

42. Охарактеризуйте логистическую и традиционную концепции организации производства. В чем их принципиальное отличие?

43. Приведите примеры внутрипроизводственных логистических систем.

44. Перечислите элементы, входящие в состав внутрипроизводственных логистических систем.

45. Начертите и объясните принципиальные схемы тянущей и толкающей систем управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем.

46. Как обеспечить количественную и качественную гибкость производственной мощности?

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



ГЛАВА 3 ПЛАНИРОВАНИЕ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

3.1. Основы планирования в логистических системах

Планирование логистики — упорядоченный, основанный на переработке логистических данных процесс разработки логистического проекта, определяющий параметры для достижения целей в будущем.

Задача планирования логистики — разработать проекты, устанавливающие на перспективу определенные параметры логистической деятельности, в результате чего достигается цель логистической системы предприятия.

Функциями планирования являются научное обоснование целей развития, выбор наилучших способов достижения целей.

Этапы планирования:

- 1) формулирование целей;
- 2) постановка проблемы;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- 3) поиск вариантов;
- 4) прогнозирование;
- 5) оценка и принятие решений.

В логистике выделяют уровни планирования:

– Стратегическое планирование – это особый вид плановой работы, заключающийся в разработке стратегических решений (в форме прогнозов, проектов, программ и планов). В ходе стратегического планирования разрабатывается политика организации.

– Тактическое планирование – это планирование отдельных мероприятий, касающихся достижения стратегических целей и определения ресурсов для их реализации. На данном этапе происходит распределение ресурсов по отдельным направлениям логистики.

– Операционное (оперативное) планирование представляет собой выбор средств решения задач, поставленных, заданных или установленных вышестоящим руководством. В рамках данного вида планирования происходит планирование каждого направления логистики в отдельности[21; 26; 30].

Виды планирования по функциональным областям:

- планирование продаж;
- планирование потребности в материалах;
- планирование закупок продукции;
- планирование производства.

Процесс организации производства должен быть тщательно спланирован. При планировании производства определяются следующие показатели:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- 1) число комплектующих изделий, необходимых для производства;
- 2) промежуток времени, в течение которого производится продукция;
- 3) количество сырья и оборудования, необходимого для производства требуемого объема продукции в рамках запланированного периода времени.

Планирование подразделяют на следующие **виды**:

1) *по срокам*:

а) календарное – включает в себя распределение годовых плановых заданий по производственным подразделениям и срокам выполнения, а также доведение установленных показателей до конкретных исполнителей работ;

б) текущее – представляет собой постоянный оперативный контроль и непрерывное текущее регулирование хода производственных процессов;

2) *по сфере применения*:

а) межцеховое – разработка, регулирование и контроль над выполнением планов производства всеми функциональными подразделениями предприятия;

б) внутрицеховое – это процедура разработки оперативных планов и текущих графиков работы для отдельного производственного участка

Требования к системам планирования:

1) документальное обеспечение. Для согласования плановых расчетов и контроля над выполнением планов важно, чтобы их основные составные части были документированы;

2) стандартизация. Составление документации должно производиться в соответствии с некими стандартами.

3) организованность. Необходим организационный режим, который с одной стороны упорядочивал бы деятельность по раз

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

работке планов, а с другой стороны, обеспечивал гибкость системы планирования, возможности проявления импровизации и адаптации к изменяющимся условиям;

4) точность. Необходимо четко и обоснованно определять точность измерения характеристик объектов планирования;

5) согласованность. Все частные планы системы планирования должны согласовываться как между различными уровнями планирования (интеграция планов), так и в рамках одного уровня (координация планов). Необходимо согласовывать: цели, прогнозы, мероприятия, средства, действия ответственных лиц, степень необходимости, срочности, иерархию, последовательность, гибкость и т.д.;

6) непрерывность, гибкость и цикличность. Непрерывность заключается в том, что когда одни планы уже разработаны и реализуются, начинают разрабатываться или уточняются другие, некоторые планы разрабатываются параллельно. Гибкость заключается в том, что учитывается возможность возникновения неоднозначных условий и пересмотра планов с их учетом. Цикличность заключается в систематическом пересмотре, уточнении, корректировке с учетом изменившихся обстоятельств целей, задач, мероприятий одних и тех же планов по мере приближения к временным периодам их реализации;

7) полнота, т.е. охват всех сторон деятельности предприятия, в том числе логистической деятельности. Экономическое планирование обеспечивает информацией, полезной при оценке общих тенденций цены, стоимости, заработных плат и других расходов.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Сетевое планирование включает в себя разработку сетевых моделей и графиков[21; 26; 30].

3.2. Оперативное планирование и управление материальными потоками в производстве

На производстве используют следующие *системы оперативного планирования*:

1) поддетальная – применяется в условиях высокоорганизованного и стабильного производства. С помощью данной системы планируют и регулируют ход выполнения работ, технологических операций и производственных процессов по каждой детали на определенный плановый период (час, смену, день, неделю);

2) показная – используется в единичном и мелкосерийном производстве с большой номенклатурой и небольшим объемом выпускаемой продукции. Объектом планирования является отдельный заказ на производство однотипных работ. Данная система планирования основана на расчетах длительности производственных циклов и нормативов опережения, с помощью которых устанавливаются требуемые заказчиком сроки выполнения как отдельных процессов или работ, так и всего заказа в целом;

3) потококомплектная – применяется в серийном машиностроительном производстве. В качестве основной планово-учетной единицы используются различные детали, входящие в общий комплект продукции. При комплектной системе планирования календарные задания производственным подразделениям разрабатываются не по деталям отдельного наименования, а по укрупненным группам или комплектам деталей на узел, машину, заказ или определенный объем продукции.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

При оперативном планировании производства используются следующие методы:

1) объемный – предназначен для распределения годовых объемов производства по отдельным подразделениям и более коротким интервалам времени, таким как, квартал, месяц, декада, неделя, день и час;

2) календарный – применяется для планирования конкретных сроков запуска и выпуска продукции, нормативов длительности производственного цикла и опережения производства отдельных работ. Планирование осуществляется относительно выпуска конечных изделий, предназначенных для реализации на рынке:

а) объемно-календарный – позволяет планировать одновременно сроки и объемы выполняемых на предприятии работ в целом на рассматриваемый период времени (год, квартал, месяц);

б) объемно-динамический – предусматривает тесное взаимодействие таких планово-расчетных показателей, как сроки, объемы и динамика производства продукции[21; 26; 30].

Определение потребностей логистической системы. Выделяют несколько видов потребности в материальных ресурсах:

1) потребность брутто – потребность на плановый период, независимо от того, находятся запасы на складе или в виде производственных заделов;

2) общая брутто потребность – брутто потребность плюс дополнительная потребность, которая включает проведение экспериментов, выполнение образцов, повышение потребности, связанное с ремонтом и содержанием оборудования, резерв на случай недопоставок;

3) потребность нетто – чистая потребность, определяется как разность брутто потребности и располагаемого наличия;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

4) первичная – рыночная потребность (то, что надо для продажи на рынке);

5) вторичная – сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, которые необходимы для первичной потребности;

6) третичная – вспомогательные материалы прочего назначения, необходимые для первичной и вторичной потребности.

Планирование потребности в материалах представляет собой систему планирования закупки материалов с учетом тенденций сезонности и динамики первичного спроса, а также типа рынков, на которых предприятие представляет свою продукцию. При планировании потребности в материалах используют данные о количестве необходимых запасов и времени их получения в соответствии с планом производства, т.е. данная система планирования определяет количество и график выпуска требуемой продукции.

Эта система планирования позволяет: обеспечить наличие сырья, материалов, комплектующих и узлов в необходимых количествах; сократить затраты, связанные с заказами и хранением запасов; повысить эффективность календарного планирования и работы в условиях постоянно меняющейся конъюнктуры рынка[21; 27; 30].

План потребности в материалах – это график закупки компонентов и материалов, составленный с учетом их наличного количества и ожидаемого цикла заказов. Компоненты системы планирования потребности в материалах:

- график основного производственного процесса, определяющий количество готовой продукции с разбивкой по времени;

- данные об удельных нормах расхода материалов, определяющие количество и состав сырья и компонентов, необходимых для производства каждого конкретного вида продукции;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- данные о запасах для каждого компонента, агрегата и детали;
- данные об основных изделиях, которые закупаются, и всех изделиях, которые производятся самим предприятием;
- прогноз потребности в материалах в соответствии с графиком основного производственного процесса;
- структурированный перечень сырья и материалов;
- данные о запасах, открытых заказах и сроках выполнения заказов для расчета времени и объема заказов материалов.

Основные принципы планирования потребностей в материалах:

- согласование потребностей в материалах (комплектующих) и плана производства;
- готовой продукции;
- разбивка по времени.

В планировании логистика оказывает влияние:

- на производство и технологию посредством определения оптимального размещения фирмы, планирования складской сети, складской обработки грузов, выбора оборудования, транспортной модели;
- в сфере маркетинга логистика определяет направления распределения, цели обслуживания распределения;
- финансирование и администрирование связаны с разработкой информационной системы, контроля над запасами и бюджетом.

Алгоритм определения потребностей в материальных ресурсах представлен на рис. 24.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

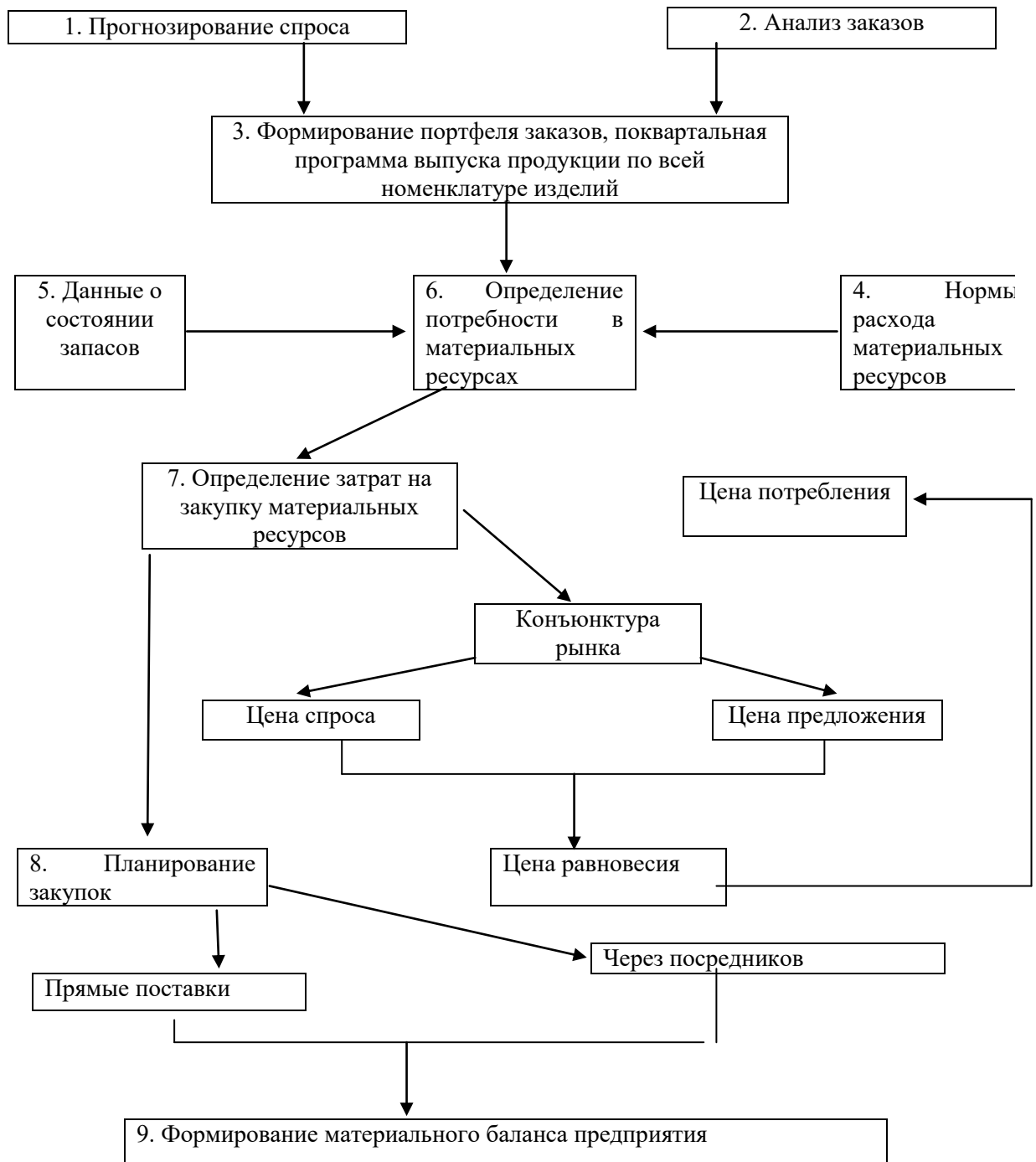


Рис. 24. Алгоритм определения потребностей в материальных ресурсах

Производственная программа предприятия — это объем производства и реализации продукции, как правило, в годовом

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

исчислении по соответствующей номенклатуре, ассортименту и качеству.

В процессе планирования и управления производством должно достигаться строгое взаимодействие органов управления на всех стадиях производственного процесса – от получения сырья до реализации продукции – с целью выполнения плана поставок сырья и готовой продукции в необходимом количестве, нужного качества, в нужное время и место, с минимальными совокупными затратами.

В основе *оперативного планирования и управления* лежит производственная программа, в рамках которой разрабатываются детализированные плановые задания для каждого производственного подразделения (цеха, участка, рабочего места) на определенный период времени, а также осуществляются текущее руководство производственного процесса и контроль его хода[22; 27; 30].

Оперативное планирование и управление производством по сфере действия и соподчиненности подразделяются на два уровня:

- межцеховое (на уровне предприятия);
- внутрицеховое (на уровне цеха).

Межцеховое оперативное планирование и управление позволяют согласовывать деятельность производственных цехов предприятия по изготовлению деталей, узловой сборке и изделий. Координация деятельности на данном уровне позволяет распределить годовую и квартальную производственную программу предприятия во времени и по производственным подразделениям, с тем, чтобы месячная программа каждого цеха и участка с учетом переходящих работ

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

соответствовала их пропускной способности и согласовывалась со сроками комплектации и сдачи готовой продукции на склад.

На данном уровне разрабатываются производственные задания цехам и участкам основного, вспомогательного и обслуживающего производств на короткие отрезки времени в виде программ и графиков с указанием сроков запуска-выпуска продукции, при этом рассчитываются: данные о загрузке и пропускной способности оборудования и календарно-плановые нормативы.

Межцеховое планирование осуществляется ПДО – производственно-диспетчерским отделом предприятия. В функции его входят разработка оперативно-календарных нормативов, взаимная увязка содержания и сроков календарных графиков работы цехов, составление и выдача цехам календарных планов по месяцам, оперативный учет и диспетчирование выполнения календарного плана.

Задачами межцехового оперативного планирования являются:

- определение исходных данных для расчета заданий;
- составление месячных заданий и календарных планов производства для цехов и предприятия в целом;
- составление внутримесячных заданий.

При составлении оперативных производственных программ используются следующие данные:

- годовая и квартальная программы (если есть);
- портфель заказов и договоры на поставку продукции;
- прогноз сбыта;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- календарно-плановые нормативы: размеры партий и периодичность их запуска, продолжительность производственного цикла, размеры заделов;
- нормы трудоемкости;
- результаты расчета загрузки и производительности оборудования и производственных площадей;
- результаты технико-экономического анализа работы цехов за предшествующий период времени.

Внутрицеховое оперативное планирование – это такая деятельность по оперативно-управленческому планированию, в результате которой месячная производственная программа цеха (участка) распределяется по дням и по рабочим местам. При этом сменно-суточные задания каждому рабочему разрабатываются так, чтобы обеспечивалась своевременная и комплектная сдача готовой продукции, полная загрузка каждого рабочего места и сокращение циклов изготовления изделий.

Внутрицеховое планирование - последнее звено в системе оперативно-календарного планирования (ОКП). Его задача - дальнейшая разработка и уточнение оперативных заданий, полученных цехом, путем доведения их до каждого рабочего места. В зависимости от типа производства, производственно-технической структуры цеха (формы специализации участка) и других производственно-организационных условий конкретные методы и формы внутрицехового планирования видоизменяются. Объем плановой работы зависит главным образом от размеров цеха [21; 26; 30].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Система внутрицехового ОКП включает следующие элементы:

- разработку и выдачу участкам месячных, декадных (или недельных) оперативных производственных программ;
- распределение работ на участке и доведение заданий до рабочих мест;
- оперативную подготовку работ;
- текущий учет и контроль выполнения заданий, регулирование хода производства.

Основные черты внутрицехового планирования, его содержание и методика в основном остаются неизменными при определенной организационной форме производства для всех цехов машиностроительного предприятия. Однако на систему планирования оказывают влияние следующие особенности цехов:

- место данного цеха в производственном процессе (фаза производства);
- длительность производственного цикла в данном цехе;
- особенности организации производственного процесса, определяемые технологией производства.

Первый фактор проявляется в том, что, чем ближе данный цех к выпуску готовой продукции, тем более развитым и точным должно быть календарное планирование. Это обусловлено, во-первых, тем, что тип производства в выпускающих цехах выше, чем в обрабатывающих, а в последних выше, чем в заготовительных. Во-вторых, тем, что ошибки в планах конечных фаз производственного процесса труднее исправить, так как они отражаются на всей цепочке

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

предшествующих фаз. Поэтому планирование должно иметь наиболее строгие формы в сборочных цехах и может быть менее жестким в заготовительных.

Например, при непрерывном потреблении продукции заготовительных и других цехов серийного производства, работающих на питание поточной сборки, планирование их может строиться исходя из состояния складских заделов (аналогично планированию работы инструментальных цехов по точкам заказа на основе системы максимум-минимум), а не на основе жесткого календарного плана-графика.

Второй фактор проявляется в том, что календарное планирование деталей с длительными циклами значительно сложнее и ответственнее, чем деталей с коротким циклом. Поэтому даже в единичном производстве ведущие детали планируются по графику.

Третий фактор проявляет свое влияние в различных направлениях и элементах системы планирования. В сборочных цехах усложняются задачи оперативной подготовки производства в связи с комплектованием деталей и других элементов, необходимых для монтажа машин. В механических цехах процессы отличаются многооперационностью и многономенклатурностью оснащения, что усложняет оперативную подготовку. В литейных цехах характерно наличие ведущей операции (формовки) при параллельном выполнении ряда связанных с ней процессов, что позволяет планировать только формовочные работы, осуществляя планирование остальных процессов по принципу текущего распределения с ориентировкой на план формовки. В кузнечно-штамповочных цехах в

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

основу планирования также положен принцип ведущей операции (ковки, штамповки). При ковке в штампах экономические соображения делают целесообразным фактический размер партий варьировать в зависимости от стойкости штампов[22; 26; 30].

Планирование на участках массового поточного производства в условиях постоянного выпуска одного изделия (детали) основывается на четко установленном такте (ритме) работы поточной линии и выпуска продукции, непрерывном и параллельном движении изделий по операциям технологического процесса. Ежемесячное задание участкам выдается в виде программы и план-графика с указанием ежедневного размера запуска и выпуска закрепленного за линией наименования продукции в натуральном выражении нарастающим итогом.

Исходными данными для планирования являются:

- месячная программа цеха;
- чертежи и цеховые производственные спецификации заказов;
- данные о рабочих местах, в том числе производительность и производственные потери;
- план ремонта оборудования.

Производственные ресурсы предприятия — это различного рода средства, запасы, товарно-материальные ценности, необходимые для производства товаров, выполнения работ или оказания услуг.

Производственные ресурсы предприятия — это факторы производства, функционирующие в замкнутом воспроизводственном цикле предприятия.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

К производственным ресурсам относят: основные средства, оборотные средства, трудовые ресурсы.

Основные средства

К основным средствам (ОС) обычно относят: здания, сооружения и передаточные устройства, рабочие и силовые машины, вычислительную технику, транспортные средства, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь и др.

Износ основных средств. Основные средства служат в течение длительного времени и подлежат замене по мере их физического или морального износа.

Оборотные средства

Одним из условий осуществления организацией хозяйственной деятельности является наличие оборотного капитала. Оборотные средства — это денежные средства, авансируемые в оборотные производственные фонды и фонды обращения.

Износ основных средств — частичная или полная утрата основными средствами потребительских свойств и стоимости, как в процессе эксплуатации, так и при их бездействии. Различают физический и моральный износ основных средств.

Оборотные средства предприятия — это активы организации, которые однократно участвуют в производственном цикле, изменяя при этом свою натурально-вещественную форму и целиком перенося свою стоимость на готовый продукт.

Оборотные производственные фонды включают:

- оборотные средства в производственных запасах;
- оборотные средства в производстве.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Людские ресурсы:

-Рабочая сила (Труд) – совокупность физических и умственных способностей, которые используют люди в процессе создания экономических благ.

Характеристики труда:

1) интенсивность труда (напряжённость труда, которая определяется степенью расходования рабочей силы в единицу времени);

2) производительность труда (результативность = продуктивность труда, которая измеряется количеством продукции, произведённой в единицу времени).

Предпринимательские способности являются важнейшим производственным ресурсом. Ими обладают очень небольшая часть людей, выполняющих целый ряд функций, без которых организация и успешная производственная деятельность невозможны.

Предпринимательские функции:

1) умение правильно соединить факторы производства – труд, землю, капитал – и организовать производство;

2) умение принимать решения и брать ответственность на себя;

3) умение идти на риск;

4) быть восприимчивым к нововведениям.

3.3. Тактическое планирование в логистике

Тактическое планирование — один из центральных элементов в структуре управления производственной компанией. Оно

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

предполагает составление комплекса мероприятий, которые определяют этапы достижения целей при наиболее рациональном использовании ресурсов каждым подразделением и в целом предприятием. Поэтому от тактических планов во многом зависит успешность деятельности всей компании.

Тактические планы содержат методы и средства, которые необходимо использовать для реализации стратегии. Они определяют последовательность действий, направленных на достижение целей, распределяют задачи между структурными подразделениями, устанавливают количественные показатели по продукции, содержат данные о финансовых вложениях и источниках финансирования. Если стратегическое планирование охватывает долгосрочную перспективу, то тактические планы учитывают текущую ситуацию на рынке и в компании, поэтому разрабатываются на достаточно короткий период — до одного года[26; 27].

Тактический план — это подробная программа для каждой области производственно-хозяйственной деятельности компании. Она предполагает достижение глобальных целей, сформулированных в стратегии, при наиболее оптимальном применении материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

На этом уровне планирования затрагиваются проблемы эффективности работы предприятия: повышение конкурентоспособности выпускаемых изделий, достижение необходимого уровня рентабельности, рост производительности труда и т.д.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Тактическое планирование на предприятии должно обеспечить решение ряда задач, например:

- определение объемов и каналов продаж с учетом сложившейся конъюнктуры рынка, конкурентного окружения и текущего потребительского спроса;
- определение производственных мощностей и объемов производства, технологического и материально-технического обеспечения производственного процесса;
- установку финансовых параметров, включая вложения и инвестиции, издержки, прибыль и убытки, прогнозируемое соотношение расходов и доходов и т.д.;
- выявление рисков и негативных событий, которые могут помешать реализации, разработка мер по их предупреждению и минимизации;
- контроль за реализацией плановых заданий, обеспечение взаимосвязи стратегии и оперативных планов, расстановка приоритетов, решение текущих рабочих ситуаций.

Только при успешном решении тактических задач можно добиться реализации стратегических целей.

Основными задачами тактического планирования являются:

- 1) прогнозирование спроса и планирование продаж;
- 2) балансировка спроса и поставок (планирование продаж и операций);
- 3) планирование дистрибуции и транспортировки;
- 4) планирование логистических затрат и, как следствие, их уменьшение;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

5) планирование инноваций и, как следствие, увеличение доли рынка, повышение объемов продаж[26; 27].

Тактическое планирование в логистике – это разработка отдельных мероприятий с указанием места и времени их исполнения.

Тактическое планирование *цепи поставок* связано с регулированием потребления и распределения ресурсов по периоду планирования от нескольких месяцев до года.

В пределах этого промежутка времени цепь поставок не может изменять свою политику потребления ресурсов, но она может и должна регулировать ресурсы в соответствии со своими потребностями в среднем.

Главным вопросом тактического планирования цепи поставок является минимизация совокупных логистических издержек. При минимизации затрат модель тактического планирования должна включать в себя ограничения, отражающие долгосрочные факторы, такие как поддержание оптимального уровня обслуживания покупателей или поддержание качества изделия путем создания стратегических союзов с ключевыми поставщиками.

Процесс планирования предусматривает планирование материальных потоков как внутри компании, так и между участниками цепи поставок.

В обобщенном виде схему бизнес-процесса планирования можно представить так, как показано на рис. 25

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



Рис. 25 Схема процесса тактического планирования

Прогнозирование спроса предполагает процесс согласования прогноза спроса производителями и дистрибуторами с ключевыми клиентами для нивелирования последствий "эффекта кнута".

Планирование спроса подразумевает на основе сформулированного согласованного прогноза спроса выработку плана спроса с учетом влияющих на его величину факторов (например, жизненный цикл товаров, стимулирующие маркетинговые мероприятия), а также обработку исключительных ситуаций и анализ выполнения плана[26; 27].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

План спроса разрабатывается при взаимодействии всех участников цепи поставок (клиентов, дистрибуции, производителей, поставщиков).

Планирование продаж – это прежде всего создание плана поставок на основании плана спроса с учетом всех производственных и дистрибутивных ограничений, а также необходимых страховых резервов запаса.

Планирование производства решает вопросы оптимизации использования производственных мощностей, минимизации производственных издержек, учета производственных ограничений. Преимущества от планирования производства состоят в увеличении производительности, сокращении производственных издержек, повышении уровня обслуживания. Планирование производства осуществляется в рамках сотрудничества производственной компании с поставщиками (материальных ресурсов, мощностей, финансовых ресурсов).

Планирование дистрибуции включает в себя создание плана дистрибуции, определяющего места складирования, уровни запасов, требования по грузопереработке и упаковке продукции. Согласованный план дистрибуции обеспечивает уменьшение запасов, следовательно, уменьшение складских расходов[21; 27].

Планирование транспортировки – это совместно разработанный перевозчиком, поставщиком и клиентом план доставки продукции с учетом провозной способности подвижного состава, планом выпуска продукции и планом ее потребления.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Тактическое планирование цепей поставок дает следующие преимущества:

- сквозное планирование всей цепи поставок;
- балансировку спроса и поставок;
- оптимизацию и распределение запасов по всей цепи поставок;
- минимизацию операционных расходов;
- учет всех ограничений.

Таким образом, тактическое планирование неразрывно связано со стратегическим планированием, то есть планирование действий, которые должны представлять наиболее эффективные способы достижения стратегических целей.

Стратегическое планирование определяет цели цепи поставок и средства для ее достижения, а тактическое планирование распределяет эти средства (ресурсы) для максимального достижения цели[26; 27].

3.4. Основы стратегического планирования и организации логистического процесса

Логистическая система не только включает в себя функциональные области, но и взаимодействует с управленческими функциями, такими как планирование, организация и контроль.

Планирование в логистических системах рассматривается как функциональная область деятельности фирм и состоит из нескольких аспектов: размещение фирм, планирование складской сети, система складской обработки грузов, упаковка, планирование производства, выбор оборудования и транспортной модели. Логистическая система, применяемая фирмой для выработки стратегии в таких видах

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

деятельности, как планирование и производство, взаимодействует с функциональными областями: производство и технология, маркетинг, а также финансирование и администрирование.

Стратегия – обобщенная модель действий, необходимых для достижения главных (долгосрочных) целей путем координации и распределения ресурсов структуры предприятия на основе ее логистизации [5, с. 33].

При разработке логистической стратегии необходимо учесть три фактора: *стратегия более высокого уровня*

- *среда, в которой ведется бизнес*

- *и особую компетенцию организации* (рис. 26).

1. *Стратегии более высокого уровня* задают цели организации и контекст, с учетом которого принимаются все логистические решения. Миссия определяет общие цели, а корпоративные и бизнес-стратегии показывают, как планируется их достижение.

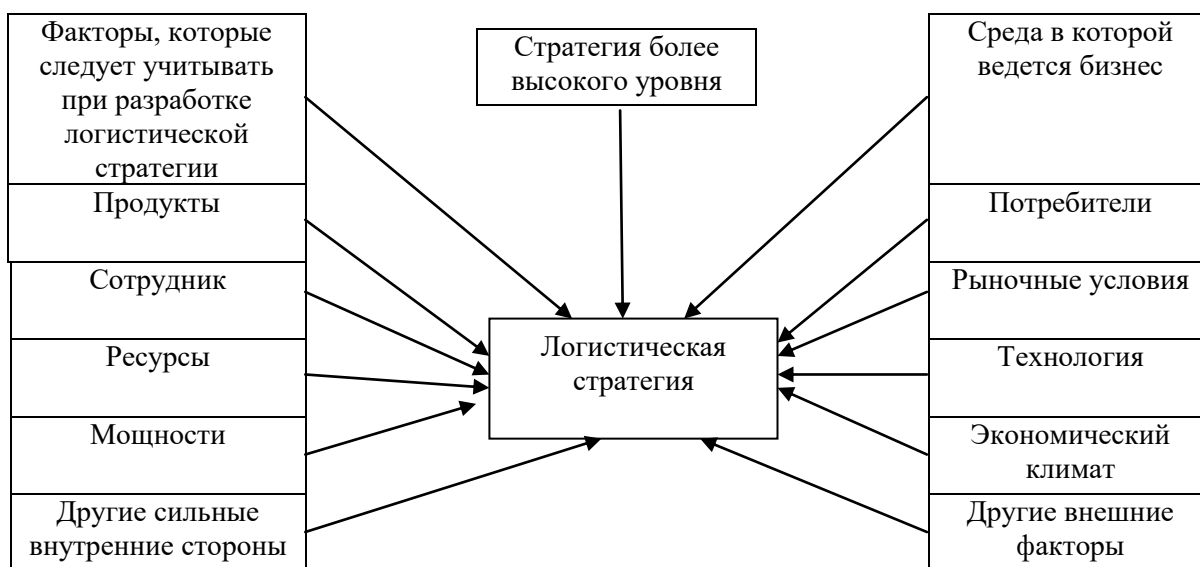


Рис. 26. Факторы, которые следует учитывать при разработке логистической стратегии

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Логистическая стратегия должна работать на поддержку стратегии более высокого уровня. Если, например, бизнес-стратегия предусматривает более высокое качество обслуживания потребителей, логистическая стратегия должна показать, как логистика будет это выполнять.

2. Среда, в которой ведется бизнес, включает факторы, влияющие на логистику, но которыми логистика управлять не может. Сюда входят:

- потребители – их ожидания, отношения, демографические характеристики;
- рыночные условия – размер, месторасположение, стабильность;
- технология – доступная в настоящее время, вероятные направления развития, темпы инноваций;
- экономический климат – объем валового внутреннего продукта, темпы роста, темпы инфляции;
- правовые ограничения – профессиональные ограничения, правовая ответственность и законы о занятости;
- конкуренты – число, легкость выхода новых структур на рынок, сильные стороны;
- акционеры – их целевой подход к инвестициям, цели, требуемая прибыль;
- группы заинтересованных лиц – их цели, сильные стороны, степень поддержки;
- социальные условия – разные стили жизни потребителей, изменяющиеся запросы, явно выраженные тенденции;
- политические условия – стабильность, масштабы контроля органами власти, отношения с органами власти.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

3. Все конкурирующие организации действуют в одной и той же среде бизнеса. Каждая из них может добиться успеха, если имеет явно выраженные *компетенции*, позволяющие ей выделиться на фоне соперников.

Эти компетенции, которые, определяются факторами, организации процесса управления для фактического отличия от других организаций.

Особая компетенция строится на активах организации, к которым относятся:

- потребители – их запросы, лояльность, взаимоотношения с ними;
- сотрудники – их квалификация, опыт, лояльность;
- финансы – капитал, долги, потоки наличных денежных средств;
- организация – структура, взаимоотношения, гибкость;
- продукты – качество, репутация, инновационность;
- сооружения – мощность, возраст, надежность функционирования;
- технология – используемая в настоящее время, планируемая, особые разновидности;
- процессы – структуры, используемая технология, гибкость;
- маркетинг – опыт, репутация;
- поставщики – услуги, гибкость, партнерство;
- другие активы – знания, инновации, патенты.

По своей сути среда, в которой ведется бизнес, и особые компетенции показывают, какое положение организация занимает в настоящее время, а стратегии более высокого уровня – какое она хочет занимать в будущем. Что касается логистической стратегии, то она показывает, как организация будет переходить от сегодняшнего положения в логистической деятельности к будущему[26; 27].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Теоретические основы стратегического планирования.

Стратегическое планирование – это действия по принятию решений, затрагивающих весь бизнес организации.

Стратегическое планирование исходит из верхов организации, оно фокусирует внимание на фундаментальных целях и объектах логистической системы и ориентировано на долгосрочную перспективу и определяет основные направления развития логистической системы.

В ходе стратегического планирования определяются стратегические цели, логистическая стратегия, конфигурация пути развития цепи поставок, информационная технология, система показателей оценки выполнения стратегических задач и мониторинга логистического плана.

Стратегическое планирование базируется на четырех основных принципах:

- направлено на поиск возможных в будущем путей развития;
- этот процесс начинается с установления целей и перспектив, а затем выбираются пути и методы их достижения;
- предполагает установление подходов или даже отношения к поставленным задачам;
- предполагает связь между собственно стратегическим планом и оперативным (тактическим) планированием.

Обычно логистика рассматривается через призму достижения планируемых стратегических целей сферы деятельности и оптимизации ее основных оперативных процессов (например, транспортировка и хранение грузов, распределение).

Стратегическое целеполагание и планирование связаны с решениями, последствия которых сказываются в течение длительного времени и которые трудно отменить или исправить. Стратегия определяет и цели, и средства, и результаты, в то время как тактическое (текущее)

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

планирование связано с небольшими периодами времени (например, в рамках периода одного производственно-снабженческого цикла) и занимается выбором средств для выполнения намеченных целей.

Для достижения цели нужны определенные действия. Совокупность действий, объединенных общностью цели, в науковедческой дисциплине, которая называется «исследование операций», именуется «*операцией*», что тождественно понятию «мероприятие» в отечественной теории и практике обоснования принятия решений и «активностью» в некоторых зарубежных литературных источниках. Все три понятия используются в логистике как идентичные[5; 26; 27].

Стратегическое планирование представляет собой набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для того, чтобы помочь организации достичь своих целей.

Этапы стратегического планирования логистической системы. Процесс стратегического планирования состоит из следующих фаз: оценка, постановка задачи, установление приоритетов и внедрение.

Полная схема этапов стратегического планирования логистической системы включает в себя:

- 1) разработку стратегических идей развития логистической системы;
- 2) прогнозирование развития логистической системы;
- 3) формирование ценовой стратегии (расчет цен, скидок и льгот на логистические услуги);
- 4) финансовое планирование (составление бюджета на перспективу);
- 5) расчет потребности в ресурсах и инвестициях;
- 6) разработка целевых комплексных программ;
- 7) планирование качества процессов логистической деятельности.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

При стратегическом планировании следует тщательно анализировать благоприятные возможности, четко поддерживать баланс различных сил, оказывающих влияние на результаты логистической деятельности предприятия, отдавая предпочтение тем видам деятельности, которые приводят к укреплению связей внутри логистической системы предприятия.

Резюмируя выше сказанное отметим, что результатом стратегического планирования является разработка стратегического плана с определением агрегированных показателей деятельности как для логистической системы (цепи поставок), так и для каждого участника логистической деятельности.

Стратегический план придает логистической системе определенность, индивидуальность, что позволяет ей привлекать определенные типы специалистов (работников), и в то же время не принимать специалистов (работников) других типов.

Стратегические планы должны быть разработаны так, чтобы не только оставаться целостными в течение длительных периодов времени, но и быть достаточно гибкими, чтобы при необходимости можно было осуществить их модификацию и переориентацию. Общий стратегический план следует рассматривать как программу, которая направляет деятельность логистической системы в течение продолжительного периода времени, давая себе отчет, что конфликтная и постоянно меняющаяся деловая и социальная обстановка делает постоянные корректировки неизбежными[5; 26; 27].

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите элементы внутрицехового планирования.
2. Дайте характеристику особенности цехов при планировании.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

3. Какие исходные данные для планирования вы знаете?
4. Что относится к производственным ресурсам?
5. Дайте характеристику производственных ресурсов.
6. Дайте определение производственной программы предприятия.
7. Дайте определение оперативного планирования.
8. Основные этапы стратегического планирования логистических систем.
9. Что входит в компетенцию, которая строится на активах организации.
10. Принципы стратегического планирования.
11. Фазы процесса стратегического планирования
12. Какие вопросы решаются в ходе тактического планирования
13. Особенности тактического планирования
14. Оперативное планирование и его основные задачи
15. Системы оперативного планирования
16. Методы и уровни оперативного планирования
17. Характеристика межцехового оперативного планирования.
18. Задачи межцехового оперативного планирования.
19. Перечислите данные необходимые для составления оперативных производственных программ.
20. Цели и задачи стратегического планирования логистических систем



ГЛАВА 4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

4.1. Основные факторы проектирования логистической системы

Практически для любого предприятия проектирование и формирование логистической системы является неотъемлемой составляющей корпоративной стратегии и управления бизнесом.

Логистическая система предприятия выполняет такие основные функции как производственная функция, складирование произведенной продукции, подготовка к отгрузке и транспортировке готового товара и, наконец, транспортировка продукции к конечному потребителю. Грамотный подход к данному вопросу помогает избежать различных осложнений и срывов сроков поставок, путем своевременного реагирования на возможные колебания спроса.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Кроме этого, процесс проектирования логистических систем включает этапы:

- 1) планирования складов готовой продукции;
- 2) приема и обработки заказов;
- 3) обслуживания потребителей;
- 4) хранения готовой продукции;
- 5) внутрипроизводственного управления запасами готовой продукции.

Для внутрихозяйственных нужд предприятия проектирование логистических систем призвано обеспечить следующие процессы:

- 1) управление закупкой и доставкой сырья;
- 2) управление внутрипроизводственными запасами сырья;
- 3) контроль над движением сырья и материалов в процессе производственного цикла.

При проектировании логистических систем необходимо принимать во внимание целый набор факторов [5; 26; 27]:

1. Размещение и состав частей логистической системы. Логистическая система обычно включает набор как юридически независимых, так и зависимых организаций. Выбор структуры логистической системы определяется через потребность в финансовых, материальных и человеческих ресурсах, необходимых для ее эффективного функционирования.

При организации логистической системы непременно учитывается размещение поставщиков сырья и материалов относительно размещения участников системы. В первую очередь, это необходимо для сокращения транспортных расходов.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2. Размещение и количество складов и распределительных центров. Предприятие может использовать либо собственные склады и перевалочные пункты, либо пользоваться услугами сторонних складов, распределительных центров или грузовых терминалов. Также могут использоваться промежуточные склады в непосредственной близости от потребителей.

3. Формирование эффективного транспортного взаимодействия частей логистической системы. При проектировании логистической системы, как правило, существует несколько альтернативных вариантов использования транспорта. При формировании логистических систем разрабатывается несколько вариантов транспортных моделей. При сравнительном анализе этих вариантов необходимо учитывать такие факторы, как вид транспорта, маршрут и коммерческую скорость доставки, величину издержек, ритмичность, возможности организации погрузки и разгрузки.

4. Информационное обеспечение логистической системы. Обеспечение быстрой и эффективной коммуникации в процессе функционирования логистической системы часто играет важную роль как фактор, определяющий ее конкурентоспособность. Структура информационной компоненты логистической системы зависит от ее целей и задач, количества и структуры пользователей, а также внешнего окружения. В общем случае, информационная логистическая система может быть централизованной и децентрализованной.

Процесс развития логистических систем основывается на использовании основополагающих свойств и принципов логистики

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

как науки и практики, он должен учитывать взаимодействие вышеперечисленных факторов с учетом влияния внешней среды.

Сама же логистическая система, вернее ее модель при проектировании, является, по сути, набором связей между составными элементами логистической системы, каждому из которых присуща своя специфическая функция или набор функций[21; 26; 30].

Одной из важных особенностей логистических систем является динамичность. Такие системы не статичны, они имеют, как правило, свойства изменчивости, адаптивности и реструктуризации. Накопленный к настоящему времени опыт в теории и практике логистики позволяют использовать при проектировании логистических систем определенный набор стандартных моделей. Этот подход существенно сокращает временные, финансовые и трудовые затраты в процессе проектирования логистической системы.

Участники логистических систем в процессе их проектирования могут классифицироваться по следующим *признакам* [26; 27]:

- 1) По типу производства – на единичные, серийные и массовые;
- 2) По характеру технологических процессов – на непрерывные и прерывные (дискретные);
- 3) По структуре поставщика, по средней удаленности поставщиков, по уровню взаимодействия с другими предприятиями.

Самыми распространенными в логистике являются *два вида моделирования при проектировании* логистических систем: аналитическое и имитационное.

Процесс аналитического моделирования логистической системы состоит *из трех основных этапов*:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

1) Математическое формулирование основных законов и принципов, на которых основано функционирование данной логистической системы;

2) Решение полученных уравнений (закономерностей) с получением теоретических результатов;

3) Проверка на адекватность, или сопоставление теоретических результатов с действительным положением дел.

Главным преимуществом этого метода является возможность многократного использования полученной модели, недостатком – использование сложного математического аппарата.

Имитационное моделирование является более простым способом исследования, оно используется в случае невозможности применения аналитического метода. Этот метод включает в себя два основных этапа:

1) Создание эмпирической модели реальной логистической системы;

2) Проведение серии экспериментов на созданной модели.

Преимуществом данного вида моделирования является относительная простота использования, недостатками же – высокий уровень затрат и вероятность ложного имитирования процессов в логистической системе. Большинство логистических систем состоят из конечного набора хорошо известных элементов и связей между ними. Проектирование логистических систем позволяет определять хозяйственные связи между ее частями, при этом существует возможность моделирования как на макро-, так и на микроуровне.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

В процессе проектирования и моделирования логистических систем необходимо иметь исчерпывающее количество исходных данных, среди которых необходимо выделить *информационные группы*, описанные ниже [5; 27].

1. Информация о рынке, на котором действует логистическая система:

- масштаб и динамика рынка;
- структура и состав заказчиков;
- территориальное размещение заказчиков;
- динамика спроса и предложения на рынке;
- стабильность рынка;
- возможные законодательные ограничения и политика

государственного регулирования.

2. Характеристика производства:

- степень механизации и автоматизации производства;
- ресурсоемкость и материалоемкость производства;
- используемые технологии;
- ритмичность и степень загрузки производства;
- специфика производственного цикла.

3. Характеристика материальных потоков:

– характеристика специфики и состояния материальных потоков;

- характеристика грузопотока
- технологии обращения с грузами;
- время транспортировок и общее время доставок.

4. Характеристика информационного потока:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- виды и характеристика информационных потоков;
- характеристика имеющихся информационных систем;
- способы получения, распространения и хранения информации.

Это только основные факторы, влияющие на характеристики проектируемой логистической системы. Далее рассмотрим основные принципы проектирования логистических систем.

4.2. Принципы проектирования логистической системы

Теория и практика проектирования логистических систем позволяет выделить следующие методологические принципы, на которых должен быть основан собственно процесс проектирования [5; 26; 27].

1. *Принцип системного подхода.* Он заключается в рассмотрении всех без исключения элементов логистической системы как связанных друг с другом частей единого целого. Все элементы логистической системы взаимодействуют в процессе ее функционирования для достижения наибольшей эффективности, а также целей, поставленных перед этой системой.

2. *Принцип учета полных затрат.* При проектировании логистической системы и анализе ее эффективности необходимо учитывать все без исключения затраты, связанные с управлением материальным потоком и всеми сопутствующими ему потоками (информационным, финансовым, человеческим и сервисным). Оптимизация логистических затрат – это главный критерий измерения эффективности логистической системы.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

3. *Принцип всеобщей оптимизации.* Все цели отдельных элементов логистической системы должны быть согласованы, они должны работать в общем русле повышения эффективности системы.

4. *Принцип логистической координации и интеграции.* Деятельность всех звеньев логистической цепи должна проходить согласованно и постоянно координироваться между собой на всем протяжении системы и весь период ее активности.

5. *Принцип максимальной автоматизации.* В современных логистических системах невозможно эффективное управление без достижения высокой степени автоматизации процессов, например на основе MRP- и ERP-систем компьютеризированного управления.

6. *Принцип неизбыточности.* В логистической системе должны быть только те элементы, которые необходимы для ее успешного функционирования. Дублирующих и избыточных элементов быть не должно.

7. *Принцип всеобщего управления качеством (Total Quality Management – TQM).* Деятельности логистической системы должна соответствовать принципам всеобщего и непрерывного управления качеством, что обеспечивает высокое качество логистического сервиса всей системы и ее отдельных элементов.

8. *Принцип устойчивости.* Логистическая система должна оставаться устойчивой при изменении факторов окружающей среды, таких как изменение спроса, конкуренция, колебания цен и тарифов.

9. *Принцип адаптивности.* Логистическая система должна достаточно быстро приспосабливаться к изменениям внешней среды, если эти изменения значительны.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

10. *Принцип экологичности и социальной ответственности.*

Логистическая система должна соответствовать предъявляемым государством и обществом природоохранным и социальным требованиям.

Большинство логистических систем являются системами сложными и неопределенными (стохастическими системами). Такая неопределенность проявляется в силу сложного взаимодействия целого набора таких факторов и причинно-следственных отношений:

- наличие большого количества элементов (например, логистических посредников);
- комплексный характер взаимодействия между элементами системы;
- сложность и комплексность потоков в логистической системе;
- значительное количество и сложность логистических операций в системе;
- неопределенность большей части логистических процессов;
- роль человеческого фактора.

Все это позволяет говорить о необходимости использования в процессе проектирования логистических систем принципов системного подхода. Именно эти методы являются наиболее эффективными при анализе комплексных проблем формирования логистических систем.

Общие принципы системного подхода в проектировании достаточно хорошо известны, методологический аппарат этого феномена хорошо проработан[26; 27].

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Остановимся на особенностях применения системного подхода при проектировании логистических систем:

1) Практически каждая логистическая система имеет три основных признака – иерархичность, динамичность и сложность взаимосвязей между ее элементами;

2) Элементы (или звенья) логистической системы большую часть периода существования логистической системы стабильны как по целевому, так и по функциональному назначению. Однако, функционирование звеньев логистической системы определяется стоящими перед ними конкретными оперативными и тактическими целями, а также противоречиями, которые могут возникать между элементами системы;

3) Любая логистическая система уникальна своим, присущим только ей набором субъективных связей, вследствие чего логистическая система является во многом неопределенной системой как в смысле функционирования, так и в смысле управления ей;

4) Эффективной системой может считаться только та логистическая система, в которой проявляется положительный эффект синергии;

5) Выделяются три ключевые характеристики логистической системы как адаптивной структуры. Это, собственно адаптивность, устойчивость и надежность. Эти основные свойства системы направлены, в первую очередь, на поддержание в ней устойчивого состояния;

6) Невозможно полностью вписать всю систему управления логистической системой в рамки математических моделей.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Следовательно, модель логистической системы – это сочетание математических и эвристических компонент.

Эти специфические черты системного подхода к проектированию логистических систем только дополняют основные принципы синтеза логистических систем.

Таким образом, основные этапы использования системного подхода к проектированию логистических систем можно представить на рис. 27 и табл. 4.



Рис.27. Основные этапы использования системного анализа в проектировании логистических систем [19]

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Первый этап при проектировании логистической системы – это формулирование цели исследования с учетом технических и экономических требований к будущей системе со стороны ее пользователей, среди которых можно выделить:

- 1) бизнес-структуры;
- 2) индивидуальные потребители (покупатели);
- 3) государственные организации;
- 4) банки и другие финансовые структуры;
- 5) логистические посредники.

Безусловно, требования со стороны бенефициаров определяются характеристиками рынка, набором граничных условий, таких как, экономические, социальные, географические, транспортные и политические, а также другими характеристиками, часто неочевидными.

Таблица 4 Основные этапы применения системного подхода при синтезе логистической системы

№ этапа	Название этапа	Краткое описание этапа
1.	Постановка задачи	Формирование целей и задач для логистической системы. Выбор объекта исследования. Определение конечных целей исследования
2.	Общее описание объекта исследования. Создание начальной модели	Системный анализ объекта в его окружении. Определение целей, задач и граничных факторов логистической деятельности объекта. Определение основных функций объекта. Формирование организационной структуры логистической системы. Исследование основных параметров системы, построение предварительной модели

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

3.	Уточнение исследования цели	Уточнение целей, задач и граничных факторов логистической системы Уточнение граничных параметров и факторов внешней среды. Определение характеристик логистических потоков
4.	Создание окончательной (рабочей) модели логистической системы	Формирование оптимальной структуры с учетом выбранных критериев. Анализ параметров системы (в том числе логистических издержек) и их оптимизация. Уточнение принципов оптимального управления логистическими потоками в системе.
5.	Оценка альтернатив и качества логистической системы	Оценка параметров надежности, устойчивости и адаптивности. Оценка экономической эффективности системы

Затем следует второй этап: после определения целей и задач логистической системы, осуществляется ее системный анализ.

В результате такого анализа окончательно формируются цели проектирования логистической системы и определяются ее задачи[26; 27].

Главный результат этапа – предварительная математическая модель проектируемой логистической системы. Следующий этап (этап 3) посвящен уточнению параметров окружения логистической системы, а также внутренней ее среды для построения более точной модели.

Четвертый этап системного анализа посвящен созданию окончательной модели логистической системы с учетом всего многообразия факторов, влияющих на ее формирование и структуру. В результате формируется модель логистической системы, учитывающая интересы ее бенефициаров, а также оптимальные

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

технологии управления материальным потоком и сопутствующими ему потоками.

Последний, пятый этап процесса посвящен оценке альтернативных вариантов предлагаемой логистической системе с точки зрения наилучшего соотношения «эффект /затраты» для промежуточных и конечных потребителей логистических услуг.

Существенным обстоятельством является то, что в практической деятельности процедура системного анализа логистической системы носит циклический характер. Это обусловлено тем, что, по мере развития и совершенствования логистической системы, а также изменения условий окружающей среды, она требует корректировки параметров, пересмотра целей и задач деятельности, а также подходов к ее управлению. Далее рассмотрим основные этапы проектирования логистической системы

4.3. Этапы и инструменты проектирования логистической системы

Процесс проектирования логистических систем разделяется на ряд этапов, описание которых приведено ниже [5; 26; 30].

Этап 1. Определение потребности в создании логистической системы.

Этап 2. Формулирование целей логистической системы. На этом этапе определяются основные характеристики системы, призванные удовлетворить потребности конечных пользователей.

Этап 3. Исследования, связанные со сбором информации о характеристиках будущей логистической системы.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Этап 4. Прогнозирование развития логистической системы, ее адаптационных возможностей.

Этап 5. Определение параметров проектируемой логистической системы.

Этап 6. Определение альтернативных концепций структуры и содержания логистической системы.

Этап 7. Сравнительный (системный) анализ альтернативных проектов логистической системы.

Этап 8. Формирование поэтапного плана работ по созданию логистической системы.

Этап 9. Разработка сетевого графика реализации плана работ по созданию логистической системы.

Этап 10. Разработка бюджета по реализации программы создания логистической системы.

Этап 11. Реализация разработанного плана создания логистической системы в соответствии с сетевым графиком и бюджетом.

Этап 12. Оценка соответствия достигнутых результатов – запланированным.

Проектирование логистических систем, как и любая другая проектная деятельность, сосредоточено на анализе и выборе наиболее эффективной альтернативы, это деятельность, связанная с принятием, реализацией и оценкой эффективности решений. Процесс выбора альтернатив при проектировании логистических систем обладает рядом особенностей, среди которых можно выделить:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

1) Решения могут приниматься в ситуациях, ранее не встречавшихся, поскольку полное совпадение двух логистических систем есть событие крайне маловероятное;

2) Выбор среди альтернатив происходит в большинстве случаев при недостатке информации о характеристиках будущей логистической системы;

3) Процесс проектирования логистических систем проходит, как правило, в условиях недостатка времени. При логистическом проектировании широко применяются методы исследования, применяемые в операционном менеджменте

Цель проектирования в данном случае – обеспечить наиболее высокую эффективность управления операциями в процессе функционирования логистической системы.

Метод исследования операций состоит из следующих этапов:

- 1) формулирование проблемы;
- 2) создание математической модели логистической системы;
- 3) проектирование логистической системы с помощью модели;
- 4) проверка полученной логистической системы с точки зрения эффективности.

Далее кратко охарактеризуем основные методы, применяемые при проектировании логистических систем [16, 17].

Метод линейного программирования. Этот метод позволяет определить наиболее эффективный путь использования ограниченных ресурсов для реализации цели максимизации прибыли при минимизации затрат. Метод линейного программирования имеет ряд граничных условий использования, среди которых такие условия, как:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

количество ресурсов строго ограничено, имеется несколько (более одной) альтернатив использования ресурсов, оптимальным решением является то, при котором прибыль максимальна. Недостатком метода является невозможность определения оптимального варианта в условиях, когда одновременно возможно изменение не одной, а нескольких переменных в системе.

Метод динамического программирования. Суть метода – в разбиении сложной для исследования проблем на ряд более простых для решения задач. Динамическое программирование – метод, подходящий для решения комплексных, многоэтапных задач. В основу метода заложен принцип оптимальности, который можно определить как: «Каковы бы ни были первоначальное состояние и решение в начальный момент, последующие решения должны составлять оптимальное поведение относительно состояния, получающегося в результате первого решения». Основным недостатком метода динамического программирования является лавинообразный рост числа вероятных решений при увеличении количества переменных.

Методы теории игр. Наиболее популярный в современной логистике метод исследования логистических систем в условиях неопределенности и множественности возможных решений, то есть в условиях потенциально конфликтных, там, где сталкиваются часто противоположные интересы участников логистической цепи. Методология теории игр заключается в поиске оптимального решения в потенциально конфликтных ситуациях среди нескольких участников. Под оптимальным решением при этом понимается то,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

при котором достигается максимальная степень удовлетворенности участников исследуемого процесса, то есть участникам конфликта предлагается наиболее оптимальная программа действий. Однако метод теории игр чрезвычайно сложен в реализации условий сложных многокомпонентных систем.

Практически все проблемы, связанные с проектированием логистических систем, могут быть решены с помощью *методов операционных исследований*. Однако в условиях сложных, многокомпонентных, неопределенных логистических систем приходится также использовать методы системного анализа.

Кратко охарактеризуем те основные методы системного проектирования, которые применяются при проектировании логистических систем.

Упорядоченный поиск. Суть метода – в выявлении переменных, с помощью которых может быть найдено решение задачи. Далее определяются связи (зависимости) между переменными и предельные значения всех переменных (или ограничивающие условия). Затем рассчитываются значения переменных для каждого альтернативного варианта и альтернативные варианты сравниваются между собой для нахождения варианта с оптимальным набором значений переменных.

Системотехника. Сущность метода системотехники заключается в поиске такой структуры системы, при которой ее элементы достигали бы наибольшей совместимости, как между собой, так и с внешней средой. Также необходимым условием эффективности системы является условие оптимального преобразования входов в выходы при выбранной структуре.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Поиск границ. Для определения структуры и характеристик оптимальной системы необходимо определить границы (пределы), в которых находятся приемлемые решения (например, сроки доставки). Далее создается модель, способная четко соблюдать граничные условия, которые предъявляют к ней.

Анализ иерархий. Принятие решения сводится к анализу осуществимости достижения поставленных перед логистической системой целей в конкретных условиях, начиная со стратегических целей, затем к тактическим и заканчивая оперативным уровнем.

Формулирование задач. Метод состоит в четкой характеристике проблемной ситуации, определении характерных для проблемной ситуации условий и обеспечении соответствия проектируемой логистической системы этим условиям.

Исследование поведения потребителей. Суть метода исследования поведения потребителей – в изучении и анализе предельных значений, при которых потребители услуг логистической системы остаются ее пользователями и не уходят к другим логистическим провайдерам.

Ранжирование и взвешивание. Фактически это экспертная оценка альтернативных подходов к созданию логистической системы. На базе общей шкалы измерения проводится сравнение альтернативных вариантов, затем варианты ранжируются в соответствии с их оценкой, и выбирается наиболее предпочтительный. Причем значения параметров сравнения определяются с учетом их весомости или важности по сравнению с другими параметрами[26; 27].

4.4. Оценка эффективности логистической системы

В настоящее время не существует универсальной методики измерения эффективности логистической системы, которая учитывала бы динамику происходящих в ней процессов, а также все многообразие переменных, определяющих происходящие в ней процессы.

Однако, существует один универсальный параметр с помощью которого можно все-таки определить эффективность логистической системы в целом. Этот параметр – логистические затраты в цепи управления поставками, или прибыль, которая образуется при продвижении материалопотока.

Каждая логистическая операция непременно сопровождается издержками. Прохождению каждой логистической операции сопутствуют издержки, которые несут конкретные элементы логистической системы.

В самом общем случае, оценка эффективности логистической системы может быть осуществлена через сопоставление прибыли и издержек, которые возникают в цепи поставок. Безусловно, что любая бизнес-организация, которая внедряет у себя логистические принципы управления своей деятельностью, в первую очередь пытается понять, как повысится эффективность деятельности организации при применении логистического подхода.

К самым общим, ключевым показателям эффективности любой логистической системы относятся [21; 26; 30]:

- 1) Совокупные логистические издержки;
- 2) Уровень качества логистического сервиса;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- 3) Общая производительность бизнес-системы;
- 4) Общая продолжительность логистических процессов в системе;
- 5) Качество логистических операций и процессов (уровень логистического сервиса).

Именно эти показатели используются при сравнительной оценке логистических компаний и логистических систем. Эти показатели должны быть легко измеримы, именно они составляют основу оперативного, тактического и стратегического планирования современных логистических компаний. Более того, именно на них строится система контроля эффективности работы логистической системы, а также система управленческого учета компании

Далее рассмотрим характеристику вышеуказанных показателей. Совокупные логистические издержки – это сумма затрат, которые возникают при управлении и реализации всех без исключения процессов и операций, связанных с деятельностью логистической системы.

Можно произвести декомпозицию совокупных логистических издержек, разделив их на следующие группы [26; 27]:

- 1) Операционные логистические издержки, или затраты на исполнение логистических операций. Часто такие затраты называются также эксплуатационными. Важно четко разделять эксплуатационные затраты на внутренние (когда логистические операции выполняются за счет собственных ресурсов компании) и внешние (когда привлекаются сторонние логистические провайдеры);

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2) Издержки, связанные с управлением логистической системой или административные расходы;

3) Издержки, связанные с реализацией возможных логистических рисков.

Если говорить о классификации логистических затрат по функциональным областям логистики, то общепринятая классификация выглядит следующим образом:

1) Затраты на транспортировку или транспортные расходы;

2) Складские расходы;

3) Расходы, связанные с обработкой и переработкой грузов;

4) Затраты на управление запасами;

5) Затраты на управление заказами;

6) Расходы, связанные с эксплуатацией логистических информационных систем, например, систем комплексной автоматизации складов.

7) Отдельной группой необходимо выделить расходы (а, возможно, и прибыли), связанные с формированием и обслуживанием запасов сырья и готовой продукции;

8) Возможные ущербы от проявления логистических рисков или недостаточно высокого качества логистического сервиса. При этом, по данным зарубежных источников, самые значительные доли в структуре логистических издержек принадлежат расходам, связанным с управлением запасами (от 20 % до 40 %) и транспортными расходами (от 15 % до 35 %). В последние годы, однако, непрерывно растут расходы компаний, связанные с такими видами логистических расходов, как внедрение и эксплуатация логистических

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

информационных систем, управление логистическими системами и логистический аутсорсинг.

Вместе с тем, в отечественной практике при использовании показателей логистических затрат для оценки эффективности логистической системы возникают некоторые проблемы, связанные

во-первых с невозможностью четкого выделения собственно логистических затрат в существующей системе бухгалтерского учета;

во-вторых, с отсутствием методик оценки и экономического расчета логистических рисков;

в-третьих, с закрытостью экономической и финансовой информации.

Перейдем к рассмотрению качества логистического сервиса. Фактически, логистическая деятельность компании представляет собой, по сути, предоставление логистических услуг той или иной степени сложности. При этом, в логистических системах существует целый класс логистических посредников, то есть компаний, специализирующихся на предоставлении логистических услуг. Это могут быть, например, транспортные и экспедиторские компании, склады, распределительные центры и грузовые терминалы, страховые компании или таможенные брокеры. Поскольку логистический сервис реализуется через набор логистических услуг, возникает трудность оценки качества логистического сервиса, поскольку услуга отличается от продукта тем, что:

1) Услуга неосвязаема, она не имеет материальной формы, ее трудно сформулировать и оценить;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2) Услуга направлена на конкретного потребителя, который часто сам принимает участие в ее формировании, а не только в потреблении;

3) Услуга не может быть протестирована до ее приобретения;

4) Услуга не имеет свойства хранения, она оказывается «здесь и сейчас».

Таким образом, качество логистической услуги оценивается непосредственно в период ее оказания, но при проектировании логистической системы необходимо заложить в нее логистические услуги высокого, или, по крайней мере, приемлемого для потенциального потребителя качества. Таким образом, возникает серьезная проблема определения критериев качества логистического сервиса с точки зрения потребителя будущей логистической системы. При этом, необходимо понимать, что при оценке качества оказываемых логистических услуг, потребитель всегда сравнивает действительные значения параметров услуги с ожидаемыми им параметрами. В случае, если ожидания потребителя совпадают с фактическими параметрами услуги, он признает ее качество приемлемым.

Таким образом, качество логистического сервиса можно определить как степень соответствия между ожиданиями потребителей логистических услуг и действительным уровнем предоставления этих услуг, которое выражается через восприятие набора критериев качества. Среди критериев качества в этом контексте необходимо выделить [5; 26; 27]:

1) Физическую среду предоставления услуги;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2) Надежность предоставления услуги, как возможность ее реализации «точно в срок», так и надежность управления всеми логистическими потоками в системе;

3) Ответственность как гарантии исполнения логистической услуги;

4) Законченность как исполнение услуги от начала и до конца;

5) Безопасность как минимизация логистических рисков;

6) Наличие клиентурного поведения со стороны исполнителя логистической услуги.

Продолжительность логистических процессов в системе – еще один важный показатель ее эффективности. Под продолжительностью логистических процессов следует понимать общее время выполнения заказа в логистической системе.

Общая производительность бизнес-системы (логистической системы) характеризуется через показатель объема логистических услуг, выполненных в единицу времени в данной логистической системе. Это может быть, к примеру, число обработанных заказов в единицу времени или отношение логистических издержек на единицу продукции, проходящую через логистическую систему.

Подводя итог вышесказанному, можно утверждать, что для оценки эффективности логистической системы необходимо представлять ее как организационно-управленческий комплекс, направленный на достижение эффективного равновесия между логистическими затратами (или логистическими ресурсами, направляемыми на выполнение заказов потребителей) и приемлемым уровнем качества обслуживания клиентов логистической системы.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

В этом аспекте, любая логистическая система может быть интерпретирована как система с эффективной обратной связью (рис. 28)

Таким образом, входы – это ресурсы логистической системы. От их структуры, количества и состава зависят выходы логистической системы, то есть ее результаты и качество оказываемых ею логистических услуг.



Рис. 28. Логистическая система с эффективной обратной связью

Таким образом, результативность логистической системы определяется доступностью запасов, производительностью и качеством деятельности, а величина общих затрат на логистику

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

находится в непосредственной связи с желаемым уровнем результативности. Как правило, чем выше этот уровень, тем больше общие затраты логистики. Ключом к созданию эффективной системы логистики на предприятии служит умение поддерживать равновесие между уровнем логистического сервиса и величиной общих затрат.

С точки зрения потребителя, являющегося конечным звеном логистической цепи, эффективность логистической системы определяется уровнем качества обслуживания его заказа.

Логистические затраты выступают как инструмент управления предприятием. Определение состава логистических затрат способствует принятию экономически обоснованных управленческих решений. Анализ таких затрат может позволить руководству предприятия выбрать наиболее гибкую тактику по обслуживанию заказов потребителей. Снижение логистических затрат, рост на этой основе уровня прибыли повышает финансовые возможности хозяйствующего субъекта.

Для формализации процедуры оценки эффективности логистической системы введем следующие характеристики, которые подытоживают вышеперечисленные показатели эффективности ЛС:

- 1) точность времени поставки;
- 2) точность места поставки;
- 3) точность номенклатуры и ассортимента поставляемой продукции;
- 4) точность количественных показателей поставляемой продукции;
- 5) точность качественных показателей поставляемой продукции;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

б) соответствие цены требованиям рынка.

Обобщающий показатель, выражающий оценку эффективности логистической системы, может быть выражен формулой:

$$\Theta = \sum_i^p x \sum_j^r x \sum_k^s Q_{ijk} - \sum Z \quad (7)$$

где Q_{ijk} – объем логистических услуг по i -ой операции j -ой функции k -го заказа;

Z – логистические затраты.

Если перейти к удельным показателям, то эффективность функционирования логистической системы будет равна (в диапазоне от 0 до 1):

$$\Theta = \frac{\sum_i^p x \sum_j^r x \sum_k^s Q_{ijk}}{\sum Z} \quad (8)$$

где Θ_{ijk} – эффект от выполнения логистических услуг по i -ой операции j -ой функции k -го заказа;

Z – логистические затраты.

Данный расчет не учитывает уровень качества обслуживания заказов потребителей. Если в систему оценки эффективности функционирования логистической системы ввести оценку обслуживания заказов по качеству (сервисного обслуживания), то она примет вид:

$$\Theta = \frac{\sum_k^s (\Theta_k Z_k)}{\sum Z} \quad (9)$$

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Где: E_k – эффективность функционирования логистической системы от обслуживания k -го заказа;

Z_k – затраты на качество обслуживания k -го заказа.

Так как уровень логистического сервиса повышает эффективность функционирования логистических систем, расчет различных вариантов обслуживания заказов потребителей позволяет определить максимальную эффективность.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите этапы проектирования логистической системы. В чем они заключаются?

2. Дайте краткую характеристику факторам, влияющим на процесс проектирования логистических систем.

3. Охарактеризуйте основные группы исходной информации, необходимой при проектировании информационных систем.

4. Перечислите основные принципы проектирования логистических систем и раскройте эти принципы.

5. Охарактеризуйте особенности и алгоритм применения системного анализа при проектировании логистических систем.

6. Кто может являться пользователями (бенефициарами) логистической системы?

7. Перечислите и охарактеризуйте методы системного проектирования, применяемого для логистических систем.

8. Перечислите ключевые показатели эффективности логистических систем.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

9. Из каких компонентов складываются совокупные логистические издержки?

10. Что такое качество логистического сервиса? Дайте характеристику этому понятию и основным критериям качества.

11. Охарактеризуйте обобщающие показатели эффективности логистической системы.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



ГЛАВА 5. КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

5.1. Контроль, как функция менеджмента

Управленческий контроль – это процесс наблюдения и регулирования разных видов деятельности организации с целью облегчения выполнения организационных задач. Управленческий контроль необходим, так как вследствие роста размеров и масштабов производства, а также происходящих изменений, необходимы постоянные наблюдения за деятельностью организации.

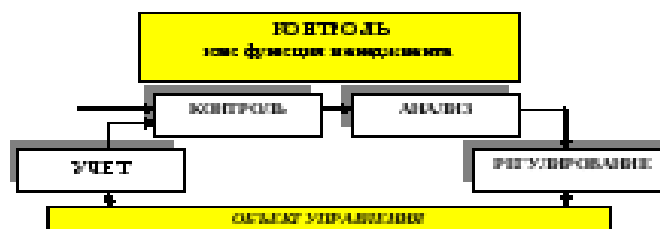
Контроль - это процесс, обеспечивающий достижение целей организации. Он необходим для обнаружения и разрешения возникающих проблем ранее, чем они станут слишком серьезными, и может также использоваться для стимулирования успешной деятельности.

Руководители начинают осуществлять функцию контроля с того самого момента, когда они сформулировали цели и задачи и создали

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

организацию, так как контроль необходим для эффективного функционирования организации[26; 27].

Контроль – процесс обеспечения достижения организацией своих целей, постоянное сравнение того, что есть, с тем, что должно быть!!



Основные цели и задачи проведения контроля:

- Предупреждение возникновения кризисных ситуаций.
- Экономия времени управляющих.
- Мотивация и поддержка чувства ответственности работников.
- Формирование перспективных планов.

Цели контроля будут достигаться лишь в том случае, если он осуществляется в соответствии с определенными аспектами.

Выделяют следующие аспекты управления контролем:

- экономический аспект,
- политически-правовой аспект,
- социально-психологический аспект.

Экономический аспект. В данном случае необходимо исходить из характеристики понятия «эффективности контроля». Эффективность контроля — это соотношение достигнутого результата к цели или достижение цели с наименьшими затратами

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

времени, сил и средств. Можно выделить контрольные черты, которым и должен обладать эффективный контроль:

- стратегическая направленность контроля. Чтобы быть эффективным, контроль должен отражать общие приоритеты организации;

- ориентация на результаты. Конечная цель контроля не в том, чтобы собрать информацию, установить стандарты и выявить проблемы, а в том, чтобы решить задачи, стоящие перед организацией. Контроль можно назвать эффективным только тогда, когда организация фактически достигает желаемых целей в состоянии сформулировать новые цели, которые обеспечат ее выживание в будущем;

- соответствие делу. Для того чтобы быть эффективным, контроль должен соответствовать контролируемому виду деятельности;

- своевременность контроля. Система эффективного контроля — это система, которая дает нужную информацию нужным людям до того, как произойдет кризис;

- гибкость контроля. Контроль должен приспосабливаться к происходящим изменениям;

- простота контроля. Контроль должен соответствовать потребностям и возможностям людей, взаимодействующих с системой контроля и реализующих ее;

- экономичность контроля. Любой контроль, который стоит больше, чем он вносит для достижения целей, не улучшает ситуацию и не имеет права на осуществление.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Политический и правовой контроль. Правовое регулирование осуществляется посредством применения законодательных норм. При этом следует учесть, что правовые нормы нередко отличаются от требований, предъявляемых к ним временем и условиями жизни. Следовательно, правовое регулирование контроля не должно быть слишком широким или чрезмерно узким.

Практика в равной степени испытывает негативное влияние как от недостатка правовых установлений, так и от их избытка, например ограниченное правовое регулирование порождает нечеткость представлений участников контроля о своих задачах, правах, обязанностях, а избыточное затрудняет применение юридических норм.

В настоящее время политическое регулирование осуществляется на основе конституционных норм, «задающих правила игры» для государственного управления в целом, и контрольных действий государственных органов в частности[26; 27].

Социально-психологический аспект. Контроль, прежде всего, оказывает влияние на психологию людей. Сам факт существования контроля воздействует на их сознание и поведение, на их отношение к своим обязанностям. При этом руководитель может столкнуться с поведением, ориентированным на контроль («ловля хитреца»).

Существует такой парадокс, когда психологически работники способны вести себя при контроле так, как этого желает контролер. Другими словами, людям свойственно создавать видимость благополучной ситуации, если руководитель желает иметь такую. В данном случае часто по психологическим основаниям можно в

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

процессе контроля получить непригодную для управления информацию.

Люди являются неотъемлемым объектом контроля и менеджер, осуществляя эту функцию должен учитывать поведение людей. Правильно организованный контроль зависит во многом от искусства менеджеров. Он должен быть достаточно требователен, чтобы подчиненные всегда чувствовали ответственность за свои действия и решения.

В тоже время умелый менеджер знает, что непрерывно контролировать подчиненных вредно они теряют самостоятельность, инициативность и начинают верить, что без менеджера не смогут сделать ни шагу.

Менеджеру следует учитывать побочные эффекты контроля один из таких – срыв в поведении людей. Это бывает в случае слишком частого проведения контроля.

Функцию управленческого контроля можно классифицировать по различным признакам:

- по уровням управления,
- по видам организационных ресурсов,
- по времени (этапам производственного цикла)

Управленческий контроль осуществляется на двух организационных уровнях – внутреннем и внешнем. Оперативный контроль (внутренний) осуществляется на уровне операций, где менеджеры сталкиваются с использованием материальных, финансовых, человеческих и информационных ресурсов для достижения организационных целей.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Внешний контроль часто относят к стратегическому контролю, т.к. его обычно используют руководители высших уровней. Менеджеры собирают информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках, технологии, правительстве и обществе, и стремятся наблюдать за явлениями, которые могут воздействовать на планы компании, чтобы своевременно отреагировать на них[21; 26; 30].

Основные виды контроля по времени (этапам производственного цикла).

Контроль является фундаментальным элементом процесса управления. Ни планирование, ни создание организационных структур, ни мотивацию нельзя рассматривать вне независимости от контроля.

Фактически все они являются неотъемлемыми частями общей системы контроля в организации.

Основными видами контроля по срокам осуществления являются следующие:

- предварительный;
- текущий;
- заключительный.

По форме осуществления все эти виды контроля практически идентичны, так как имеют одну и ту же цель, которая заключается в том, чтобы фактически получаемые результаты были как можно ближе к требуемым, но различаются они только временем осуществления.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Предварительный контроль. Этот вид контроля называется предварительным, так как он осуществляется до фактического начала работ.

Основными средствами осуществления предварительного контроля являются реализация определенной политики, процедур, правил и линий поведения. Прежде всего он применяется по отношению к трудовым, материальным и финансовым ресурсам.

- Предварительный контроль в области человеческих ресурсов достигается в организации за счет тщательного анализа деловых и профессиональных навыков и отбора наиболее подготовленных и квалифицированных людей. Во многих организациях предварительный контроль человеческих ресурсов продолжается и после их найма в ходе курса обучения.

- Контроль материальных ресурсов осуществляется путем выработки стандартов минимально допустимых уровней качества и проведения физических проверок соответствия поступающих материалов этим требованиям. К методам предварительного контроля материальных ресурсов относится также обеспечение их запасов на уровне, достаточном для того, чтобы избежать дефицита.

- Важнейшим средством предварительного контроля финансовых ресурсов является бюджет (текущий финансовый план), который позволяет также осуществлять функцию планирования.

Бюджет является механизмом предварительного контроля, так как дает уверенность в том, что когда организации потребуются наличные средства, эти средства у нее будут.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Текущий контроль. Осуществляется непосредственно в ходе проведения работ. Он производится в виде контроля работы подчиненного его непосредственным начальником. Текущий контроль не проводится одновременно с выполнением самой работы, а базируется на измерении фактических результатов после проведения работы. Данный вид контроля основан на обратных связях.

Это связано с тем, что управляющие системы в организациях имеют разомкнутую обратную связь, так как руководящий работник, являющийся по отношению к системе внешним элементом, может вмешиваться в ее работу, изменяя и цели системы, и характер ее работы.

Заключительный контроль. Осуществляется после того, как работа закончена или истекло отведенное для нее время.

Хотя заключительный контроль и осуществляется слишком поздно, чтобы реагировать на проблемы в момент их возникновения, тем не менее, он имеет две *важные функции*.

1. Одна из них состоит в том, что заключительный контроль дает информацию, необходимую для планирования в случае, если аналогичные работы предполагается проводить в будущем.

2. Вторая функция состоит в том, чтобы способствовать мотивации [26; 27].

Основные этапы контроля

В процедуре контроля имеется три четко разграниченных этапа:

- выработка стандартов и критериев;
- сопоставление с ними реальных результатов;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- принятие необходимых корректирующих действий.

На каждом этапе реализуется определенный комплекс различных мер.

Первый этап процедуры контроля демонстрирует, насколько близко слиты функции контроля и планирования.

Стандарты - это определенные цели, которые поддаются измерению и основываются на процессе планирования.

Все стандарты, используемые для контроля, должны быть выбраны из многочисленных целей и стратегий организации.

Цели, которые могут быть использованы в качестве стандартов для контроля, отличаются две важные особенности.

Они характеризуются наличием временных рамок, в которых должна быть выполнена работа, и определенного критерия, по отношению к которому можно оценить степень выполнения работы.

Определенный критерий и период времени называются показателями результативности.

Второй этап процесса контроля состоит в сопоставлении достигнутых результатов с установленными стандартами.

На этом этапе менеджер должен определить то, насколько достигнутые результаты соответствуют его ожиданиям.

При этом принимается еще одно важное решение о том, насколько допустимы или относительно безопасны отклонения от результатов.

На этой стадии процедуры дается оценка, которая служит основой для решения о начале действий. Деятельность, осуществляемая на этой стадии контроля, зачастую является наиболее

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

заметной частью всей системы контроля, так как она заключается в определении масштаба отклонения, измерении результатов, передаче информации и ее оценке.

Для того чтобы система контроля действовала эффективно, необходимо довести до сведения соответствующих работников организации как установленные стандарты, так и достигнутые результаты.

Подобная информация должна быть точной, поступать вовремя и доводиться до сведения ответственных за соответствующий участок работников в виде, позволяющем легко принимать необходимые решения и действия[5; 26; 27].

На заключительной стадии этого этапа контроля должна быть дана оценка информации о результатах.

На третьем этапе менеджер должен выбрать одну из трех линий поведения:

- ничего не предпринимать;
- устранить отклонения;
- пересмотреть стандарты.

После того, как менеджер осуществит одно из этих трех корректирующих действий, процесс контроля повторяется.

Управленческий контроль есть повторяющийся процесс, который повторяет цикл через четыре фазы. (рис.29)

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

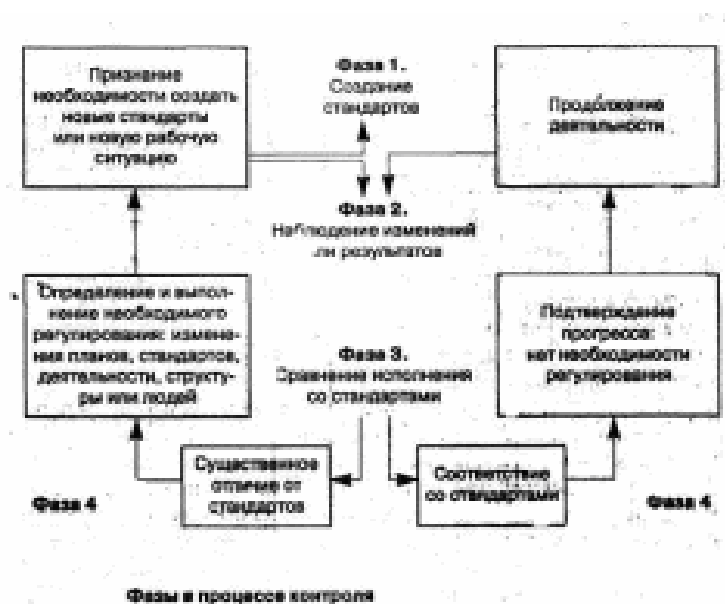


Рисунок 29. Фазы управленческого контроля

В западной литературе предлагаются следующие советы менеджерам для использования эффективного контроля:

1. Всегда помните, что контроль, должен рассматриваться и устанавливаться как позитивная деятельность, необходимая для сосредоточения людей, времени и денег на выполнение организационных целей.

2. Поддерживайте включение ваших подчиненных в контроль их собственной деятельности. Самоконтроль часто оказывается самым лучшим контролем.

3. Сосредоточивайте контроль на результатах, а не на деятельности и внешнем виде.

4. Регулярно переоценивайте контроль, чтобы убедиться, что он все еще необходим и соответствует ситуации.

5. Включайте подчиненных в разработку методов и осуществление контроля.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

6. Помните, что некоторое отклонение от стандартов является нормальным явлением.

7. Наблюдайте как за позитивными, так и негативными отклонениями. Будьте уверены в своем признании и оценке позитивных отклонений.

8. Остерегайтесь подчиненных, которые выступают против контроля, потому что они не хотят быть слишком ограниченными или «потерять свободу». Их сопротивление на самом деле может происходить из желания избежать четкой ответственности за результаты деятельности[26; 27].

5.2. Контроль в логистических системах

Контроль в логистических системах - это циклический процесс обработки логистических данных для выявления отклонений или расхождений между плановыми и фактическими значениями логистических показателей, а также анализ этих отклонений для выявления причин расхождений.

Контроль в логистических системах имеет важное значение в стратегическом и оперативном управлении предприятием, основывается на анализе преимуществ логистических проектов, требований потребителей, условий конкуренции, соотношений возможностей целевых рынков и расходов на их обеспечение требует регулярного согласования целей планирования, управления и контроля за сферами деятельности предприятия[5; 26; 27].

Для разработки путей совершенствования логистических систем необходимо осуществлять постоянный контроль над деятельностью всех функциональных подразделений.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Контроллинг – совокупность задач, предметом которых является координация управления на предприятии, а также снабжение информацией управленческого персонала для обеспечения оптимального достижения целей логистической системы предприятия.

Логистический контроль – это упорядоченный и по возможности непрерывный процесс обработки логистических данных для выявления отклонений или расхождений между плановыми и фактическими значениями логистических показателей, а также анализ этих отклонений для выявления причин расхождений.

Существуют следующие фазы контроля логистической системы:

1) определение плановых значений логистических показателей (на основе существующих договорных обязательств и прогнозов развития);

2) расчет фактических значений логистических показателей;

3) сравнение фактических и плановых значений логистических показателей: расчет абсолютного отклонения от плана, процента выполнения плана, сумма перерасхода или экономии относительно плана как по отдельным показателям, так и по группе показателей;

4) выявление причин отклонений фактических значений от плановых;

5) расчет темпов роста показателей относительно прошлых периодов и анализ причин снижения или увеличения значений.

Внутренний контроль представляет собой процедуру проверки, проводимую для оценки эффективности службы снабжения.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Оцениваются, в частности:

- 1) ее отношения с внутренними потребителями (другими службами);
- 2) методы работы, используемые сотрудниками службы снабжения;
- 3) отношения с поставщиками.

Положение по внутреннему контролю на предприятии содержит следующие пункты:

- 1) надежность ответственных лиц;
- 2) разграничение ответственности:
 - разграничение оперативной ответственности от ответственности за отчет. Например, учет произведенной продукции должен вести менеджер по готовой продукции, а не оператор. Инвентаризационные счета по остаткам должен вести не кладовщик, а сотрудник бухгалтерии предприятия;
 - разграничение ответственности за сохранность продукции и ее учет. Например, бухгалтер не должен принимать деньги, кассир в свою очередь не имеет доступа к книге счетов и к отдельным документам;
 - разграничение полномочий на совершение сделок и ответственности за сохранность продукции;
 - разграничение обязанностей по учетным функциям;
- 3) полномочия руководителей;
- 4) соответствие документов установленным требованиям.

Документы и отчеты имеют различное оформление: от первичных документов (счета-фактуры, приходные и расходные ордера) до

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

бухгалтерских отчетов и регистров. Обеспечивается прямое, полное и не допускающее подделки оформление документов. Осуществляется нумерация документов, составляются специальные реестры, обеспечивается хранение накладных в сейфах, непосредственное документирование и заполнение реквизитов, что особенно важно при продаже продукции за наличные деньги. Применяются специальные сигнальные полосы и отметки о вознаграждении покупателей;

- 5) стандартные процедуры;
- 6) охрана;
- 7) передача обязанностей;
- 8) независимые проверки.

Повышение эффективности применения контролирующей функции в логистических системах возможно в случае:

- установление стратегических целей предприятия;
- формирование тактических целей, подчиненных достижению стратегических целей;
- выбора показателей измерения, которые соответствуют конкретным целям предприятия (например, эффективность использования материальных ресурсов, времени и т.п.);
- определение нормируемых показателей в выбранных единицах (например, срока выполнения заказа или его суммарной трудоемкости в нормо часах);
- сравнение информации об управляемом процессе со стандартными нормами или контрольными цифрами;
- принятие решения о корректирующих действиях по результатам сравнения;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- проведение контроля результатов управленческих воздействий.

Контроль начинается с выбора параметров оценки логистической деятельности. Важным моментом является выбор наиболее значимых критериев оценки ее эффективности. Может возникать ситуация, при которой сталкиваются профессиональные интересы различных специалистов по одной и той же проблеме [26; 27].

Основными этапами логистического контроля являются:

- определение плановых значений логистических показателей;
- расчет фактических значений логистических показателей;
- сравнение фактических и плановых показателей (выявление отклонений)
- анализ выявленных отклонений;
- разработка корректирующих мероприятий по устранению отклонений.

5.3. Контроллинг в логистических системах

Усложнение процессов планирования, появление новых подходов к планированию и контролю является основной причиной возникновения контроллинга.

Контроллинг – это концепция поддержки управления предприятием на основе системы планирования, контроля и управления процессом достижения конечной цели и результатов работы предприятия.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Логистический контроллинг – это упорядоченный и по возможности непрерывный процесс обработки данных о логистической системе для выявления отклонений между плановыми и фактическими значениями показателей материального потока, а также анализ этих отклонений для выявления их причин и принятия соответствующих управленческих решений.

Он объединяет в себе планирование, учет, анализ, контроль и нацелен на достижение результатов в рамках логистической стратегии. При этом выполняется контроль результатов решений, принимаемых персоналом службы логистики, осуществляется обратная связь.

Проверка результатов логистического менеджмента на предприятии выполняется с разной периодичностью – ежедневно, один раз в месяц, поквартально. В качестве показателей функционирования логистической системы могут быть использованы: степень удовлетворения потребителей качеством логистического сервиса; отдача от инвестиций в логистическую инфраструктуру; продолжительность логистических циклов; уровень затрат на выполнение логистических операций.

Логистический контроллинг – это система поддержки управления материальными потоками, которая обеспечивает долгосрочное и устойчивое развитие предприятия на основе координации и интеграции процессов планирования, учета, анализа и контроля.

Выделяют два вида логистического контроллинга: стратегический и оперативный.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Стратегический контроллинг направлен на оценку выполнения логистической стратегии предприятия и установление индикаторов раннего выявления расхождений между плановыми и фактическими величинами.

Оперативный контроллинг направлен на достижение краткосрочных целей (к примеру, увеличение скорости оборота запаса), создание соответствующей системы учета и контроля текущих показателей материального потока, а также на принятие своевременных решений по улучшению соотношения «затраты – прибыль».

Функции оперативного контроллинга включают в себя:

- планирование – согласование тактических и оперативных целей предприятия;
- контроль – сравнение фактических показателей с запланированными и анализ отклонений;
- управление – проведение мероприятий корректировки.

Информация в системе контроллинга должна содержать плановые и фактические данные, отклонения в целом по предприятию и в разрезе его подразделений. В случае отклонений от планов проводится анализ их причин и определяются возможные решения для исключения отклонений в будущем[21; 26; 30].

Следовательно, три функции – планирование, контроль и управление – интегрируются в одну.

Таким образом, контроллинг служит для оценки функционирования технической, технологической и управленческой составляющих логистической системы предприятия, а также

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

координации взаимодействия между подразделениями предприятия и со смежными организациями.

В процессе контроллинга формируются разные виды отчетов, используются разные виды информационных технологий и программных продуктов.

Нацеленность системы контроллинга на обеспечение эффективного длительного существования организации в условиях высокой конкуренции делает ее востребованной на российских предприятиях, но конкретные формы, масштабы и элементы применяемой системы контроллинга зависят от различных как внешних так и внутренних факторов.

К факторам, являющимся основанием для создания системы контроллинга в логистической организации являются:

- ухудшение в сравнении с подобными предприятиями экономических показателей;
- появление новых или изменение целей в сложившихся условиях функционирования;
- отсутствие согласования целей;
- устаревшие методы планирования, калькуляции и анализа, не удовлетворяющие менеджменту предприятия;
- отсутствие методик учета и анализа, несоответствия требованиям как основы для отслеживания деятельности и принятия управленческих решений;
- дублирование или отсутствие некоторых функций, наличие конфликтных ситуаций при их выполнении.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Процессный подход изменяет методологию управления логистической деятельностью как взаимосвязанной цепочкой бизнес-процессов по созданию потребительских ценностей.

При внедрении процессного подхода необходимо определить рациональный состав, характеристики и взаимосвязи процессов логистической деятельности.

Система контроллинга логистических процессов – это система поддержки управления логистической деятельностью предприятия, которая обеспечивает долгосрочное устойчивое его развитие на основе инструментов координации и интеграции процессов планирования, учета, анализа, контроля и регулирования.

Контроллинг нацелен на устранение узких мест в функционировании логистической системы, на достижение целевых результатов бизнес-процессов логистики в рамках стратегии развития предприятия. При этом функционирование системы контроллинга может быть направлено как на одну логистическую функцию так и на совокупность операций, образующих логистический бизнес-процесс[26; 27; 30].

Процесс логистического контроллинга охватывает:

- определение логистических целей,
- планирование логистического процесса по показателям уровня сервиса, логистических издержек и рентабельности используемых активов,
- сбор информации и репортинг текущих показателей логистического процесса,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- мониторинг отклонений процессов от установленных целей и норм,

- внедрение тактических и стратегических корректирующих мероприятий в зависимости от уровня отклонения процесса от установленных параметров.

Логистический контроллинг в идеале представляет собой саморегулируемый процесс, обеспечивающий постоянную и целенаправленную логистическую оптимизацию.

5.4. Инструменты и методы контроллинга логистических процессов

Современный контроллинг логистических процессов - это управленческий функционал, охватывающий организацию, координацию и управление материальными и информационными потоками по всей цепи создания добавленной стоимости – начиная с управления поставщиками, организации снабжения, запуска материалов в производство, продолжая эффективной организацией производственных операций, и заканчивая сбытом и послепродажным обслуживанием.

Фокус процедуры контроллинга направлен на реализуемый процесс, в качестве которого может выступать какая-либо одна логистическая функция (например, процедура выполнения заказа) или интегрированная совокупность операций в функциональной области логистики (например, снабжении, поддержке производства или распределении) (рис. 30).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Интеграция даст возможность оперативно анализировать и реагировать на отклонения между фактическими и плановыми значениями КРІ для своевременного принятия управленческих решений.

Преимуществом интеграции инструментов контроллинга и логистики является создание единой отчетности по учету ранее не выявленных факторов, проводить учет затрат непосредственно в местах их возникновения по всей логистической цепи, оперативно информировать службу логистики о появившихся отклонениях и многое другое[26; 27].

Систематизация *инструментов контроллинга* логистических процессов:

Функциональная область логистических процессов *логистики закупок*

Цель – удовлетворение потребности производства в материалах с максимально возможной эффективностью

Задачи:

- Выдерживание обоснованных сроков закупки материалов
- Обеспечение точного соответствия между количеством поставок и потребностями в них
- Соблюдение требований производства по качеству сырья и материалов.

Методы и модели:

- Методы определения и планирования потребности в материалах (детерминированные, стохастические, эвристические)
- Модель «сделать или купить» (МОВ)

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Выбор формы снабжения (транзитная, складская)
- Алгоритм выбора поставщика
- Выбор метода закупки (одной или мелкими партиями; закупки по котировочным ведомостям; закупки по мере необходимости; закупки с немедленной сдачей)

-Модель оптимального размера заказа (Уилсона, Зевакова)

-Модель оптимально периода заказа

-ABC-анализ состояния запасов материалов

Функциональная область логистических процессов *логистики запасов*

Цель – обеспечение бесперебойного и ритмичного процесса выполнения заказа с максимально возможной эффективностью

Задачи:

-Обеспечение и поддержание ликвидности и текущей платежеспособности

-Снижение затрат на создание и хранение запасов материальных ресурсов и готовой продукции

-Уменьшение потерь из-за дефицита материальных ресурсов и отсутствия товара на складе в момент возникновения спроса

-Соблюдение требований производства и конечного потребителя по качеству, объему и срокам поставки материальных ресурсов и готовой продукции

Методы и модели:

-Модель оптимального размера заказа (Уилсона, Зевакова) и ее модификации

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

-Обоснование норм производственных и товарных запасов (определение предельного, подготовительного, текущего и страхового уровня запаса)

-Методы учета запасов (инвентаризация, оперативный учет, балансовый)

-Методы оценки оптимальности запасов (опытно-статистические, экспертных оценок, технико-экономические, экономико-математические)

-Модели управления запасами (с фиксированным размером заказа; с фиксированной периодичностью поставки; с фиксированной периодичностью поставки до постоянного уровня; «максимум-минимум»)

-Стратегии управления запасами

-ABC и XYZ-анализ состояния запасов материалов и готовой продукции

Функциональная область логистических процессов *логистики складирования*

Цель – выравнивание производственного процесса и обеспечение бесперебойного и ритмичного процесса выполнения заказа

Задачи:

-Размещение складской сети

-Планировка складских помещений и оптимизация их использования

-Организация складских процессов

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

-Преобразование производственного ассортимента в потребительский, в соответствии со спросом.

-Унификация и транспортировка грузов

-Предоставление услуг

Методы и модели:

-Метод Парето (размещение товаров на складе, определение номенклатуры)

-Методика принятия решения об аренде или строительстве склада.

-Модель выбора варианта оптимального размещения складов

-Методика определения количества складов в распределительной сети

- Методика оценки эффективности работы склада (показатели использования складских объемов площадей; показатели интенсивности работы склада; показатели механизации работ) [26; 27].

Функциональная область логистических процессов *логистики складирования*

Цель – выравнивание производственного процесса и обеспечение бесперебойного и ритмичного процесса выполнения заказа

Задачи:

- Размещение складской сети.

- Планировка складских помещений и оптимизация их использования.

- Организация складских процессов

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Преобразование производственного ассортимента в потребительский в соответствии со спросом

- Унификация и транспортировка грузов

- Предоставление услуг

Методы и модели:

- Метод Парето (размещение товаров на складе, определение номенклатуры)

- Методика принятия решения об аренде или строительстве склада.

- Модель выбора варианта оптимального размещения складов

- Методика определения количества складов в распределительной сети

- Методика оценки эффективности работы склада (показатели использования складских объемов и площадей; показатели интенсивности работы склада; показатели механизации работ)

Функциональная область логистических процессов *логистики распределения*

Цель – максимизация прибыли предприятия при более полном удовлетворении требований клиентов по качеству, своевременности поставок и ценам

Задачи:

- Организация и управление системой распределения

- Формирование портфеля заказов

- Рационализация параметров материального потока в системе распределения

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Алгоритм выбора логистических посредников в системе распределения

- Алгоритм выбора оптимального варианта распределения материального потока

Методы и модели:

- Модель выбора варианта оптимального размещения распределительного центра

- Методика определения количества складов в распределительной сети

- Определение границ рынка сбыта

- ABC и XYZ- анализ состояния запасов готовой продукции

- Система DRP, CSRP, DDT

Функциональная область логистических процессов
транспортной логистики

Цель – удовлетворение требований заказчиков по качеству, своевременности и объему поставок с наименьшими издержками и наименьшим ущербом для окружающей среды

Задачи:

- Обеспечение технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласование их экономических интересов.

- Создание транспортных систем

- Обеспечение технологического единства производственных подразделений, транспортно-складского хозяйства

- Выбор вида транспортировки груза

- Выбор перевозчика

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Маршрутизация перевозок и контроль движения груза

Методы и модели:

- Методы транспортировки грузов (унимодальная, смешанная, комбинированная, интермодальная, мультимодальная)

- Модели выбора перевозчиков

- Модель выбора вида транспортного средства

- Маршрутизация перевозок (маятниковый, кольцевой, «цветок маргаритки»)

- Транспортная задача

- Методика оценки эффективности работы транспорта (технико-экономические показатели)

- Методы определения тарифов перевозки грузов

- Модель «точно вовремя»

Функциональная область логистических процессов *логистики производства*

Цель – синхронизация процесса производства и логистических операций во взаимосвязанных производственных подразделениях

Задачи:

- Организация движения материального потока в производстве

- Оперативно-календарное планирование выпуска готовой продукции

- оперативное управление поставками материальных ресурсов

- Организация внутрипроизводственного складского хозяйства

- Нормирование, контроль и регулирование материальных ресурсов в производстве

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Организация работы внутрипроизводственного технологического транспорта

Методы и модели:

-Модели и методы исследования операций (теория массового обслуживания, и др.)

-Системы оперативного планирования производства

-Методы теории прогнозирования

-Методы статистической оценки и контроля производственных процессов

-Методы нормирования материальных ресурсов в производстве

-Методы организации материальных потоков в производстве (накопительные, транспортно-накопительные, нулевого запаса)

-Тянущие и выталкивающие внутрипроизводственные системы (MRP, KANBAN, и тд)

На отечественных предприятиях, применяющих методы контроллинга логистических процессов, наиболее актуальными являются лишь 5 инструментов контроллинга, такие как ABC/XYZ-анализ, Модель стратегической прибыли, Модель оптимального размера заказа, Учет издержек по процессам, Бенчмаркинг.

Бенчмаркинг (эталон, проверочная точка) — это метод анализа, который помогает найти лучшие практики в отрасли, оценить, сравнить и затем применить их. Цель бенчмаркинга — улучшить собственные показатели, выйти на один уровень с конкурентами или превзойти их[26; 27].

Также стоит упомянуть анализ «Make or Buy». В большинстве предприятий он применяется эпизодически (в связи с отдельными

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

проектами), и это оправдано, так как этот анализ относится к стратегическим задачам, которые решаются однократно за длительный период времени до тех пор, пока не возникнут проблемы или сбой в реализации принятого ранее решения. Остальные инструменты используются достаточно редко (от 3 до 29% обследованных предприятий).

Инструменты, входящие в «Топ 5», представляют собой разнообразие главных направлений деятельности любой компании: активы, прибыль, издержки, стратегия. Это минимальный набор разделов деятельности предприятия и инструментов логистического контроллинга, позволяющий компаниям «оставаться на плаву» и получать прибыль.

Инструменты стратегического контроллинга

Анализ потенциалов предприятия

Данный метод служит выявлению тех потенциалов предприятия, которые можно использовать долговременно для достижения дополнительной прибыли.

Составляющие стратегических потенциалов:

- 1.Способность к своевременному обнаружению потребностей, нужд, запросов потенциальных потребителей.
- 2.Способность к макроэкономическому анализу ситуации в стране и за её пределами.
- 3.Способность к анализу экономической конъюнктуры рынка товаров или услуг.
- 4.Способность к анализу факторов производства и деятельности, создание групп стратегического влияния.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

5.Способность к выдвижению конкурентоспособных идей в области функциональной деятельности логистической компании.

6.Способность к организации продвижения товара, услуги на рынке и послепродажного сервиса.

7.Способность к обеспечению независимости предприятия от изменения конъюнктуры товаров, услуг, финансовых рынков за счёт внешней гибкости предприятия.

8.Способность к поддержанию конкурентного статуса предприятия за счёт управления стратегическими запасами.

9.Способность обеспечить внутреннюю гибкость за счёт оснащения адаптивными технологическими средствами.

10.Способность обеспечить внутреннюю гибкость за счёт изменения кадрового потенциала.

11.Способность обеспечить высокую эффективность функционирования за счёт рационального использования инвестиционных возможностей.

12.Способность обеспечить уровень кредитования продаж, требуемый для захвата перспективных сегментов рынка.

13.Способность обеспечить эффективную разработку и реализацию стратегической программы.

Для реализации стратегических потенциалов необходимо использовать ресурсы предприятия: технические, технологические, кадровые, организационные, информационные, финансовые и другие.

Анализ месторасположения предприятия

Данный инструмент стратегического контроллинга представляет собой метод оценки предприятия при выборе его местоположения.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

При этом проводится оценка позиций предприятия, которая включает следующие этапы:

- установление критериев оценки;
- сопоставление критериев друг с другом и классификация их по значимости;
- определение показателя субэффекта как произведения весомости критерия на степень соблюдения условия;
- определяется сумма всех субэффектов, которая дает суммарный эффект альтернативного решения.

При проведении оценки анализируются следующие показатели:

- арендная плата;
- коммунальные и иные платежи;
- затраты «месторасположения»;
- затраты на транспортировку материалов, готовой продукции, товаров;
- объем продаж с конкретной точки продажи и другие.

Метод может быть использован при открытии нового филиала фирмы, а также для оценки основных позиций действующего предприятия.

GAP-анализ

GAP-анализ – это количественно ориентированный стратегический метод, с помощью которого получают наглядное представление об отклонениях прогнозируемого уровня достижения целей от запланированных стратегий и фактического состояния производства.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Его сущность состоит в том, что необходимо установить отклонения желательного развития ситуации от ожидаемого. Метод предполагает количественное сопоставление значений желаемых и ожидаемых величин, в качестве которых могут выступать: рентабельность, прибыль, оборот и др.

При графическом изображении фактическое развитие показателя отклоняется от ожидаемого и образуется стратегический «люк».

GAP-анализ служит основой для выработки стратегий, обеспечивающих ликвидацию стратегических люков.

Шаги анализа:

1. Предварительная формулировка цели деятельности на 1 год, 3 года, 5 лет.
2. Прогноз динамики норм прибыли в связи с установленными целями предприятия.
3. Установление разрыва между целями и прогнозами.
4. Определение альтернатив осуществления инвестиций и прогноз финансовых результатов.
5. Определение общих альтернативных конкурентов и прогноз их позиций на рынке.
6. Рассмотрение инвестиций и альтернатив деловой стратегии для каждого предприятия конкурента.
7. Согласование целей стратегии с перспективами портфеля заказов в целом.
8. Установление разрывов между предварительными целями деятельности и прогнозом.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

9. Уточнение профиля возможных приобретений новых заказов.

10. Определение ресурсов, необходимых для приобретений и реализации и характеристика их возможного влияния на имеющийся портфель заказов предприятия.

11. Пересмотр целей и стратегии для создания необходимых ресурсов [26; 27].

Анализ стратегий по Портеру

Доля рынка, уровень прибыли фирмы определяются тем, насколько эффективно предприятие противостоит конкуренции. Данный метод позволяет оценить конкурентную позицию предприятия. Конкурентный анализ включает два основных этапа:

- определение главных конкурентных сил в отрасли;
- формулирование основных вариантов конкурентных стратегий.

М. Портер выделяет пять сил конкуренции:

1. Новые конкуренты, проникающие в отрасль.
2. Угроза со стороны товаров-заменителей.
3. Компании-конкуренты, уже закрепившиеся на отраслевом рынке.
4. Воздействие поставщиков.
5. Воздействие со стороны покупателей.

Исследование конкурентных сил позволяет предприятию выбрать правильную стратегию поведения на рынке.

Портфолио-анализ

Термин «портфолио», возникший в области финансов, означает «оптимальный с точки зрения сочетания риска и доходности набор инвестиций».

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Применительно к предприятию портфолио-анализ представляет собой распределение его деятельности по отдельным стратегиям относительно продуктов и рынков.

Портфолио-анализ предполагает, например, графическое построение матрицы, осями которой являются различные параметры рынков и продуктов: рост рынка – доля рынка; привлекательность рынка – конкурентные преимущества рынка – жизненный цикл продукта и т.п.

На основании анализа матриц выявляются потенциалы успеха предприятия и формируются стратегии их реализации.

Анализ стратегических издержек

Анализ стратегических издержек необходим тогда, когда полные издержки предприятия по производству и доведению товара до потребителя представляют интерес с точки зрения повышения конкурентоспособности. При этом полные издержки по продукции включают в себя следующие элементы:

1. Приобретение материалов и комплектующих.
 - 1.1. Сырье и материалы, комплектующие, запасные части.
 - 1.2. Энергия.
 - 1.3. Внешние транспортные услуги.
 - 1.4. Внешние издержки у поставщиков.
 - 1.5. Затраты по складированию.
 - 1.6. Затраты по приемке и технической экспертизе.
2. Производство продукции и связанные с ним операции.
 - 2.1. Затраты по обеспечению производственного процесса и работы оборудования.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2.2. Расходы на сборку и упаковку.

2.3. Затраты на рабочую силу.

2.4. Эксплуатационные расходы.

2.5. Вспомогательные материалы.

2.6. Затраты на контроль качества.

2.7. Расходы по управлению производством.

2.8. Затраты по информационному обеспечению и обработке данных.

3. Маркетинг и сбыт.

3.1. Затраты на рекламу.

3.2. Расходы на маркетинговые исследования.

3.3. Дилерские и дистрибьюторские расходы.

3.4. Затраты на организацию продаж.

3.5. Затраты на представительства на сегментах товарных рынков.

4. Обслуживание потребителя.

4.1. Послепродажный сервис.

4.2. Затраты по руководству сервисом и обучению персонала.

4.3. Расходы на транспортное обслуживание служб.

4.4. Затраты на торговый и офисный сервис.

4.5. Затраты на запасные части.

Различие издержек у разных производителей обосновано рядом причин:

1) различие в используемых технологиях, возрасте предприятия и оборудования;

2) различия в ценах на сырье, комплектующие изделия и энергию;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

3) различия во внутренних текущих издержках, в зависимости от использования мощностей предприятия, от жизненного цикла продукции, от масштаба производства, различий в оплате труда;

4) различия в транспортных условиях и стоимости каналов сбыта;

5) различия в зависимости от влияния темпов инфляции, изменения курсов валют на деятельность предприятия, различия в общей устойчивости предприятия.

Система раннего предупреждения

Одним из инструментов стратегического контроля, реализуемым в рамках контроллинга, является система раннего предупреждения. Развитие системы раннего предупреждения происходит в несколько ступеней:

– сначала необходимо определить внешние и внутренние области наблюдения, в которых возможно опасное развитие производственной ситуации;

– далее для каждой сферы наблюдения должны быть определены существенные индикаторы (табл. 5);

– для каждого индикатора устанавливаются заданные величины и допустимые границы, при нарушении которых происходит более подробный контроль.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Таблица 5. Индикаторы системы раннего предупреждения

Сфера наблюдения	Индикаторы
1.. Конъюнкту раразвития	-поступление заказов
2.Технологическое развитие	-информация о возможных измененияхтехнологии производства; -информация об изменениях технологиииспользования продукции
3. Продукты и регионы, которые относятся к рынку сбыта продукции.	-портфель заказов и поступления заказов
4.Потребители	-поведение при заказах и покупке; -объем спроса и заказов важнейших изпокупателей; -поступление заказов от важнейших заказчиков
5.Конкуренты	-политика цен; -программа реализации продукции
6.Поставщики	- цены поставки; -условия поставки
7.Рынок ссудных капиталов	-проценты и изменение процентных ставок; -валютный курс
8.Программа по продукту	-доля нового продукта; -доля среднего продукта; -доля старого продукта
9.Сотрудники	заработная плата или прирост дохода
10.Финансовые результаты и финансовое положение	- уровень заемных средств; -результат баланса
11.Исследование и развитие предприятия	-затраты на исследование в сравнении сконкурентами
12.Сбыт	-цены, обороты, складской запас в сравнении с конкурентами
13.Производство иматериально-техническое снабжение	-заготовительные цены в сравнении сконкурентами; -объем выпускаемой продукции; -доля затрат на заготовительное производство в сравнении с конкурентами

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Метод сценариев

Метод сценариев основан на использовании ситуационного подхода в принятии управленческих решений в условиях неопределенности при возникновении негативных производственно-хозяйственных ситуаций (ПХС). Традиционно составляется прогноз результатов развития ситуаций.

Метод сценариев предлагает альтернативу прогнозу и успешно используется в принятии решений в сложных, возможно, экстремальных, ситуациях. Под сценарием имеется в виду предполагаемый или возможный ход событий в данной области. В содержательном плане сценарный метод представляет собой практическую реализацию принципа последовательного разрешения неопределенностей.

Метод сценариев обладает рядом основных достоинств.

Во-первых, он дает возможность на основе предположений наметить вероятное направление развития производственно - хозяйственной ситуации.

Во-вторых, обеспечивает наглядность альтернативных вариантов развития событий, что немаловажно в экстремальных ситуациях, когда решения принимаются в результате обсуждения коллективом специалистов.

В-третьих, в процессе принятия решений на основе построения сценариев учитываются как крайние, так и наиболее вероятные варианты развития событий, основанные на предположениях и прогнозах, которые стоят за сценарием.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Процедура принятия решений по экстремальной ситуации разбивается на пять этапов:

- определение и описание производственно-хозяйственной ситуации;

- выработка предположений относительно основных направлений развития событий, поведения подсистем производственной системы и внешней среды;

- построение сценариев;

- генерация решений и выбор оптимального;

- организация выполнения управленческих решений. (рис. 32).

Этап выявления производственно-хозяйственных ситуаций, включающий определение источников возникновения и формулировку очевидных проблем, основан на установлении отклонений от нормального хода производственного процесса.

На втором этапе описываются основные предположительные последствия или тенденции в поведении всех подсистем внутренней и внешней среды: в производственной среде, управленческой подсистеме, равноправной и директивной средах, а также направления развития взаимосвязей между ними. На основе этой информации формируются сценарии пессимистического варианта развития событий, оптимистического и вероятного.

Вероятный сценарий служит основой выработки решений, вместе с тем крайние сценарии помогают идентифицировать факторы, которые имеют важное значение для будущей деятельности субъекта управления.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

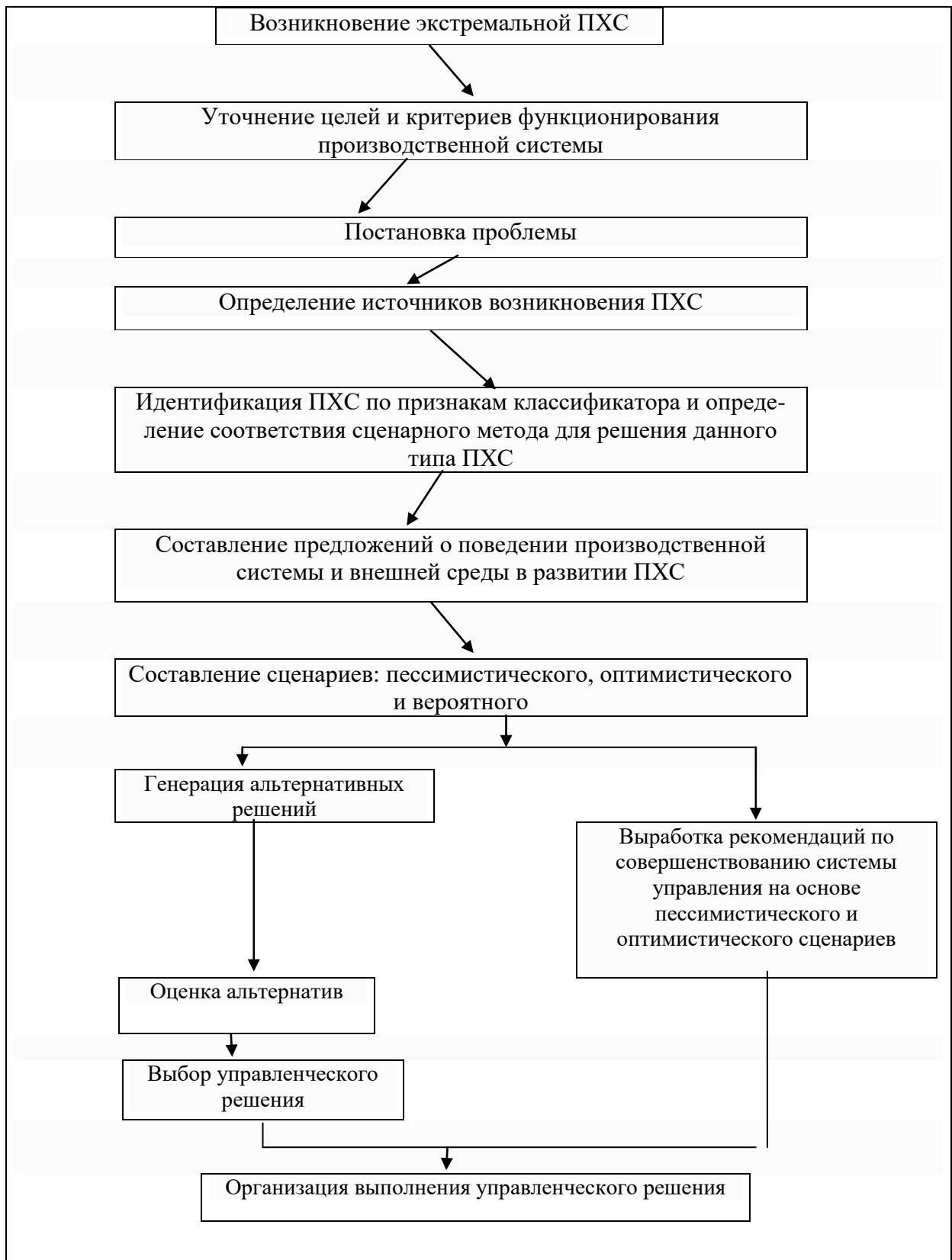


Рис. 32 Схема реализации процедуры разрешения экстремальной ситуации с использованием сценариев

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Далее, при составлении сценариев учитывается мнение экспертов, которыми могут являться как управленческие работники функциональных и производственных подразделений, так и специалисты службы контроллинга и сторонние консультанты.

Полезьа от разработанного сценария наибольшая, когда руководство и все менеджеры предприятия его знают. В этом случае они смогут сформировать общее мнение о возможностях будущего развития предприятия.

Результаты сценария так важны потому, что на их основе корректируются старые и разрабатываемые новые стратегии. Для развития стратегического мышления большое значение имеет ориентация сотрудников предприятия на будущее развитие.

Таким образом, сценарий дает возможность заглянуть в будущее. Работа над сценарием позволяет понять комплексность стоящих проблем. Разрабатываемые сценарии не являются ни бесплотным видением, ни утопией, а представляют собой реалистичные картины будущего[26; 27].

Система KPI

Говоря о методах контроллинга логистических процессов нельзя не остановиться на сбалансированной системе показателей. Сбалансированная система показателей (ССП) - является инструментом как стратегического, так и оперативного управления.

Цели можно достигнуть только в том случае, если существуют поддающиеся числовому измерению показатели, говорящие управленцу, что именно нужно делать, и правильно ли, с точки зрения достижения цели, он действует.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Это основная идея метода, благодаря которой он стал технологией управления и обеспечения высокой эффективности.

Этот метод делает акцент на нефинансовых показателях эффективности, давая возможность оценить такие, казалось бы, с трудом поддающиеся измерению аспекты деятельности, как: степень лояльности клиентов или инновационный потенциал компании.

В принципе, рассматриваемая система тоже использует уже известную по управлению по целям систему КРІ. Преимущество ССП перед управлением по целям состоит в том, что предприятие, внедрившее эту систему, получает в результате структурно-логическую схему действий в соответствии со стратегией на любых уровнях управления.

В этой системе обычно используются четыре базовые перспективы с целью декомпозиции составленной стратегии, однако их список можно дополнить в соответствии со спецификой стратегии компании. Базовыми перспективами являются:

- финансы (получение стабильно растущей прибыли - как видят нас акционеры компании),
- клиенты (улучшение знания каждого клиента - как видят нас клиенты),
- процессы (внутренние процессы компании - чем мы выделяемся среди конкурентов),
- персонал (обучение и развитие) и инновации (как мы создаем и увеличиваем ценность для наших клиентов).

Технологически построение ССП для отдельно взятой компании включает несколько необходимых элементов:

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- 1) список стратегических задач, логически связанных споставленными целями;
- 2) список сбалансированных показателей (количественно измеряющих эффективность рабочих процессов предприятия и сроки, в которые должны быть достигнуты требуемые результаты);
- 3) целевые проекты (инвестиции, обучение и т. п.), обеспечивающие внедрение необходимых изменений;
- 4) списки используемых методов для контроля и оценки деятельности в ходе ССП руководителей различных уровней.

Основой концепции сбалансированной системы показателей, широко применяемой в деятельности зарубежных компаний, является необходимость учета в совокупности различных аспектов бизнеса – в частности, финансов, клиентов, процессов, потенциала – для оценки результативности компании.

Однако сложность применения основных идей сбалансированной системы показателей в логистике заключается в том, что изначально данная концепция формировалась как инструмент адекватной оценки стоимости производственных компаний с применением наряду с традиционными финансовыми индикаторами и немонетарных показателей.

Совершенно очевидно, что состав данных показателей отражал специфику исследуемых предприятий и не мог быть применен без соответствующего пересмотра и адаптации к оценке логистической деятельности. Поэтому одна из первых задач использования ССП в логистике связана с формированием комплекса ключевых показателей логистической деятельности (KPI). Разрешение данной

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

проблемы представляется тем более важным, что система КРІ является инструментом контроллинга логистических бизнес-процессов.

Анализ современных источников по логистике позволяет признать, что единой точки зрения в научном сообществе относительно состава и структуры ключевых оценочных показателей (измерителей) эффективности логистической деятельности на сегодняшний день не сформировано.

В частности, по мнению ряда авторов, минимальный набор показателей, по которым можно оценить работу логистики включает: оценку качества обслуживания (по обеспечению заданного уровня «идеального (или совершенного) заказа»), время реагирования (по времени выполнения заказа в цепи поставок), общие издержки (по затратам на логистическое обслуживание).

Обобщая различные подходы, излагавшиеся в ходе научной дискуссии по исследуемому вопросу, к составу ключевых (или комплексных) показателей, в общем плане оценивающих эффективности и результативность логистики, следует отнести: общие логистические издержки (КРІ-1), качество логистического сервиса (КРІ-2), продолжительность логистических циклов (КРІ-3), производительность (КРІ-4), возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру (КРІ-5).

Еще большие затруднения вызывает оценка КРІ. Современные подходы к оценке ключевых показателей логистики сводятся, главным образом, к применению методов сравнения: с эталоном (или абсолютными стандартами, т.е. лучшими результатами, которые

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

вообще могут быть достигнуты), с лучшей практикой (бенчмаркинг), с целевыми показателями, с прошлыми стандартами (результатами, достигнутыми в прошлые периоды).

Очевидным преимуществом приведенных подходов является их простота; однако они обладают серьезными недостатками, затрудняющими возможность их применения на практике.

В частности, применение метода сравнения с прошлыми стандартами актуализирует проблему сопоставимости данных, метод сравнения с целевыми показателями требует оценки значений плановых показателей, бенчмаркинг предполагает проведение предварительного анализа логистических бизнес-процессов компаний[21; 26; 30].

Перечисленные методы не позволяют производить факторный анализ КРІ, а следовательно, оценивать влияние принимаемых управленческих решений на эффективность логистической системы, выражаемую через ключевые оценочные показатели, что следует признать наиболее существенным недостатком методов сравнения.

Преодоление указанных недостатков, а также сокращение сроков проведения анализа, более полный охват факторов, влияющих на результаты коммерческой деятельности, замена приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями могут быть достигнуты с применением интегрального метода как одного из математических методов экономического анализа.

Однако применение интегрального метода сопряжено с проблемой поиска аналитической зависимости, отражающей взаимосвязь между аргументами - факторами и результирующим

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

признаком. В качестве такой зависимости может быть принята модель общих логистических затрат (TLC), поскольку формальное представление модели включает в себя частные показатели эффективности (результативности) и производительности логистической деятельности, которые, в свою очередь, могут быть сведены к общим (ключевым) показателям KPI.

Таким образом, направление поиска аналитической зависимости основано на утверждении о взаимосвязи и взаимозависимости модели TLC и ключевых оценочных показателей логистической деятельности KPI.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение функции контроля. Основные цели и задачи проведения контроля
2. Основные виды контроля по времени (этапам производственного цикла)
3. Предварительный контроль
4. Текущий контроль
5. Заключительный контроль
6. Основные этапы контроля (фазы)
7. Какова, по вашему мнению, роль контроля, его совершенствования в бизнесе?
8. Предпосылки для использования анализа логистической системы предприятия.
9. Цель и задачи анализа логистических систем.
10. Алгоритм и этапы анализа логистической системы.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

11. Классы логистических систем по степени структуризации.
12. Сущность логистического контроллинга.
13. Какие инструменты контроллинга могут применяться в логистике запасов?
14. Какие инструменты контроллинга можно использовать в логистике складирования?
15. Назовите методы контроллинга транспортной логистики?
16. Каковы могут быть стратегические потенциалы логистического предприятия?
17. Для каких целей применяется ABC-анализ?
18. Какие критерии могут быть выбраны при проведении ABC-анализа?
19. В чем сущность метода построения модели оптимального размера заказа?
20. Какой метод может применяться при обосновании собственного производства по сравнению с заказом со стороны?

ГЛОССАРИЙ

Аналитическое моделирование в логистике – математический приём исследования логистических систем, позволяющий получать точные решения.

Внешние логистические операции – операции логистических систем, связанные с общением с внешним миром.

Внешний материальный поток – движение материальных средств во внешней для предприятия среде, включающее не любые грузы, а лишь те, к организации которых предприятие имеет отношение.

Внутренние логистические операции – операции, выполняющиеся внутри логистической системы.

Внутренний материальный поток – поток, образующийся в результате осуществления логистических операций с грузом внутри логистической системы.

Внутрипроизводственные логистические системы – логистические системы, рассматриваемые производственной логистикой.

Входной материальный поток – материальный поток, который поступает в логистическую систему из внешней среды.

Выходной материальный поток – материальный поток, который поступает из логистической системы во внешнюю среду

Гибкость поставки – способность поставяющей системы учитывать особые пожелания клиентов.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Граница логистической системы – рубеж, после которого происходит смена прав собственности.

Грузовая единица – некоторое количество грузов, которые погружают, транспортируют, выгружают и хранят как единую массу.

Грузооборот склада – общепринятое название входящего на склад или выходящего со склада материального потока за соответствующий период времени.

Закупочная логистика – управление материальными потоками в процессе обеспечения предприятия сырьём и материалами.

Знаковые модели логистических систем – символическое описание объекта.

Интегративные качества систем – качества, присущие системе в целом, но не свойственные ни одному из её элементов в отдельности.

Информационная логистика – организация информационных потоков внутри предприятия, а также обмен информацией между различными участниками логистического процесса, находящимися на значительном расстоянии друг от друга.

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

Исключительные тарифы – тарифы, установленные с отклонением от общих тарифов в виде специальных надбавок или скидок.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Концепция логистики – система взглядов на совершенствование хозяйственной деятельности путём рационализации управления материальными потоками.

Логистика - теория и практика управления материальными и связанными с ними информационными потоками.

Логистическая система – адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции; как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой.

Логистическая функция – укрупнённая группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы.

Логистические операции – совокупность определённых действий, направленных на преобразование материального потока.

Логистический канал – частично употребляемое множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей.

Логистическая цепь – линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой.

Материальные модели – модели, которые воспроизводят основные геометрические, физические, динамические и функциональные характеристики изучаемого явления или объекта.

Материальный запас – продукция производственно – технического назначения, изделия народного потребления и другие

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

товары, находящиеся на разных стадиях производства и обращения и ожидающие вступления в процесс производственного или личного потребления.

Материальный поток – грузы, в процессе приложения к ним различных логистических операций и отнесённые к временному интервалу.

Надёжность поставки – способность поставщика соблюдать обусловленные договором сроки поставки в установленных пределах.

Непроизводственное потребление – текущее использование общественного продукта на личное потребление и потребление населения в учреждениях и предприятиях непроизводственной сферы.

Норма запаса – расчётное минимальное количество предметов труда, которое должно находиться у производственных или торговых предприятий для обеспечения бесперебойного снабжения производства продукции или реализации товаров.

Общие складские издержки - сумма затрат на выполнение отдельных складских операций.

Общие тарифы – основной вид тарифов, с помощью которого определяется стоимость перевозки основной массы грузов.

Объём логистической операции - количество работ по определенной операции за конкретный промежуток времени.

Пакетирование – операция формирования на поддоне грузовой единицы и последующие связывание груза и поддона в едином целом.

Производственная логистика – процесс управления внутри предприятия, создающего материальные блага или оказывающего материальные услуги.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Производственные запасы – запасы, находящиеся на предприятиях всех отраслей сферы материального производства, предназначенные для производственного потребления.

Производственное потребление – текущее использование общественного продукта на производственные нужды в качестве средств труда и предметов труда.

Распределительная логистика – процесс управления материальными потоками в момент реализации готовой продукции.

Распределительная логистика – комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе распределения материального потока между различными оптовыми покупателями, то есть в процессе оптовой продажи товаров.

Сезонные запасы – запасы, образующиеся при сезонном характере производства, потребления или транспортировки.

Система – (от греч. – целое, составленное из частей) – множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определённую целостность, единство.

Система Канбан – тянущая внутрипроизводственная логистическая система, разработанная и впервые в мире реализованная фирмой Тоёта (Япония)

Системный подход – методологический принцип научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объектов как системы.

Сквозное управление – комплексное управление всей системой товародвижения в целом.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Склады – здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приёма, размещения и хранения, поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и отпуску потребителю.

Совокупный материальный поток – сумма всех материальных потоков, проходящих через товаропроводящую цепь.

Страховые запасы – запасы, предназначенные для непрерывного обеспечения материалами или товарами производственного или торгового процесса в случае непредвиденных различных обстоятельств.

Текущие запасы – запасы, обеспечивающие непрерывность производственного или торгового процесса между очередными поставщиками.

Товарные запасы – запасы готовой продукции у предприятий изготовителей, а также запасы на пути следования товара от поставщика к потребителю, то есть на предприятиях оптовой, мелкооптовой и розничной торговли, в заготовительных организациях и запасы в пути.

Толкающая система – система управления запасами в каналах сферы обращения, в которой решение и пополнение запасов на периферийных складах принимается централизованно.

Транспорт – отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов.

Транспорт не общего пользования – внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным предприятиям, является, как

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

правило, отраслевой частью каких - либо производственных систем и должен быть органично в них вписан.

Транспорт общего пользования – отрасль народного хозяйства, которая, удовлетворяет потребности всех отраслей народного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров.

Транспортная логистика – управление материальным потоком на транспорте.

Тянущая система – система управления запасами в каналах сферы обращения с децентрализованным процессом принятия решений о пополнении запасов.

Финансовая логистика – организация максимально эффективного распределения финансовых потоков.

Функция – совокупность действий, однородных с точки зрения цели этих действий, и заметно отличающихся от другой совокупности действий, и заметно отличающихся от другой совокупности действий, имеющих так же определенную цель.

Цель логистической системы – доставка товаров и изделий в заданное место, в нужном количестве и ассортименте, в максимально возможной степени подготовки к производительному или личному потреблению при заданном уровне издержек.

Экспертные логистические системы – специальные компьютерные программы, помогающие специалистам принять решения, связанные с управлением материальным потоком.

Языковые модели – словесные модели, в основе которых лежит набор слов (словарь), очищенных от неоднозначности.

КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВА

Задание 1. Определить производительность погрузчика при выгрузке цемента для строительства спорткомплекса из вагона грузоподъемностью 60 т, при условиях: погрузчик берет по одному поддону, на поддоне размещается 20 мешков цемента (вес мешка 50 кг); среднее время выгрузки и установки одного поддона на складе — 120 с.

Задание 2. Компания «А», занимающаяся реализацией строительных материалов, решила приобрести склад для расширения рынка сбыта. Она предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить 54000 т при среднем сроке хранения груза 48 дней. Определить необходимую емкость склада.

Задание 3. Решение задач

3.1. Через участок разгрузки проходит грузооборот склада 10000 т в месяц. Часть -25% грузов, направляется на участок приемки. Из них из участка приемки на участок хранения поступает 1 200 т грузов. Часть, 4 000 т грузов в месяц, перерабатывается в приемочной экспедиции и уходит заказчикам. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит из участка разгрузки на участок хранения.

3.2. Специализация склада оптовой компании – хранение продовольственных товаров.

Годовой грузооборот склада составляет $Q - 40\ 000$ т при среднем сроке хранения $t_{\text{хр}} - 8$ дней. Площадь склада составляет $S - 4000$ м²., высота потолка – $H - 4,5$ м, зона хранения составляет $k - 60\%$ общей площади склада. Помещение склада не оборудовано стеллажными

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

конструкциями, товар складировается на полу в штабели. Штабель состоит из $m-20$ блоков. Блок состоит из $n-2$ ярусов европоддонов.

Габариты европоддона $l \times b \times h$ - 4,8 x 1,6 x 0,8 м высота поддона с товаром. При данном виде укладки нагрузка на 1 м^2 площади складирования равна q - 0,5 т/ м^2 . Число дней поступления груза в году – $T-315$. Коэффициент полезно используемой площади — k - 0,5.

Руководство компании приняло решение об увеличении объема продаж до Q пл -56000т.

Определить: необходимость в дополнительных складских площадях.

3.3. Определить производительность погрузчика при выгрузке цемента для строительства спорткомплекса из вагона грузоподъемностью 60 т, при условиях: погрузчик берет по одному поддону, на поддоне размещается 16 мешков цемента (вес мешка 50 кг); среднее время выгрузки и установки одного поддона на складе — 180 с.

3.4. Рассчитать потребность в электропогрузчиках для склада на основании следующих данных:

- годовой грузооборот склада - 50000 т;
- электропогрузчиками обрабатывается 70 % грузооборота;
- склад работает в одну смену (продолжительность смены - 8 часов);
- эксплуатационная производительность электропогрузчика - 12000 кг./час;
- коэффициент неравномерности грузооборота - 1,2;

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

-количество нерабочих дней в году-85.

3.5. Через участок разгрузки проходит грузооборот склада 13000 т в месяц. Часть -28 % грузов, направляется на участок приемки. Из них из участка приемки на участок хранения поступает 1 200 т грузов. Часть, 4 600 т грузов в месяц, перерабатывается в приемочной экспедиции и уходит заказчикам. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит из участка разгрузки на участок хранения.

3.6. Компания имеет складское помещение, в котором хранятся 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15000 т/год.

Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар А– 18 %, В –14 %.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения, если известно:– что из участка разгрузки в приемочную экспедицию поступает 5 % товара А, 7 % – товара В;

– через участок приемки проходит 1300 т/год товара А, 500 т/год –В;

– из приемочной экспедиции на участок хранения поступает 20 т/год товара А,

50 т/год –В, остальное на участок приемки.

3.7. Компания «Х», занимающаяся реализацией продуктов питания, решила приобрести склад для расширения рынка сбыта. Она предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить Q -

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

50000. т при среднем сроке хранения груза $T_{хр}$ - 45 дней. Определить необходимую емкость склада.

3.8. Завод бытовой техники (Москва) имеет возможность заменить прежнего поставщика электродвигателей на следующих: завод «Электросила» (Санкт-Петербург) и завод «Уралмаш» (Челябинск).

Себестоимость состоит из следующих статей.

1. Затраты звена « Производство» при прежнем поставщике равны 1801 руб./шт.

2. Затраты звена «Сбыт» равны 526 руб./шт.

3. Затраты на сырье и материалы равны 1651 руб./шт.

4. Затраты на комплектующие равны 4987 руб./шт.

5. Затраты звена «Закупки» равны 2874 руб./шт.

Цена электродвигателя у прежнего поставщика 2400 руб./шт.

Цена электродвигателя (завод «Уралмаш») равна 1400 руб./шт.

Цена электродвигателя (завод «Электросила») равна 1800 руб./шт.

При поставке электродвигателя из Челябинска затраты на закупку электродвигателя увеличиваются в 2 раза относительно прежнего уровня, при поставке из Санкт-Петербурга уменьшаются в 1,5 раза.

Коэффициент, характеризующий долю затрат на закупку электродвигателей в общей сумме затрат звена «Закупки», равен 0,6.

Определите наиболее выгодного поставщика с точки зрения получения прибыли от реализации единицы продукции, если цена продукции равна 15 023 руб./шт.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

3.9. Предприятие потребляет сталь диаметром 90 мм марки 30 в количестве 216 т в год. Оптовая цена 1 т стали равна 110 денежным единицам (д. ед.). Средний запас при транзитной форме снабжения составляет 42 т, а при складской — 9 т. Расходы по хранению 1 т металла на складе потребителя составляют 5 д. ед., удельные капиталовложения — 125 д. ед. Расходы по завозу при транзитной форме снабжения — 0,3 д. ед. на 1 т металла (стоимость доставки металла входит в оптовую цену), при складской — 0,48 д. ед. (включая складскую цену).

Коэффициент эффективности капитальных вложений равен 0,15.

Определите:

- 1) величину общих годовых затрат:
 - а) при транзитной форме снабжения;
 - б) при складской форме снабжения;
- 2) форму снабжения;
- 3) максимальный годовой объем потребления стали, при котором экономически целесообразной является складская форма снабжения.

Задание 4. Решение задач

4.1. Предприятие выпускает продукцию по цене 250р. Объем продаж в прошедшем году составил 500шт. Переменные издержки 180р на единицу изделия. Годовые постоянные издержки 9500р. Определить критический объем продаж и порог рентабельности?

4.2. Цена приобретения оборудования 10 тыс. руб. Затраты на транспортировку — 0,5 тыс. руб., затраты на монтаж — 0,5 тыс. руб.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Норма амортизации = 11 %. С начала эксплуатации прошло 6 лет. Определите первоначальную и остаточную стоимость ОПФ.

4.3. Имеются следующие данные по предприятию на планируемый год: выручка от реализации продукции – 3 680 тыс. р., себестоимость реализованной продукции – 2 760 тыс. р., выручка от реализации имущества – 95 тыс. р., балансовая стоимость реализуемого имущества – 120 тыс. р., износ реализуемого имущества – 40 %, внереализационные расходы – 63 тыс. р., налог на прибыль – 20 %. Определите: 1) балансовую прибыль; 2) чистую прибыль.

4.4. Определить:

- 1) прибыль за отчетный период (год);
- 2) прибыль, подлежащую распределению по специальным фондам.

Исходные данные. Прибыль от реализации продукции $P_{рп}$ — 770 000 руб.; прибыль от операционных доходов $P_{од}$ — 270 000 руб.; прибыль от внереализационных операций $P_{вд}$ — 150 000 руб.; налог на недвижимость $N_{недв}$ — 37 000 руб.; льготированная прибыль $P_{л}$ — 250 000 руб.; ставка налога на прибыль $N_{пр}$ — 20%. Процент отчислений в фонды: накопления — 40%; потребления — 35%; резервный -25%.

4.5. Предприятие планирует достичь годового объема реализации продукции в сумме 2 664 тыс. р. без НДС. Себестоимость реализованной продукции предусматривается в размере 75 % от объема реализации. Расходы на сырье и материалы – 50 % от суммы себестоимости реализованной продукции.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Оборачиваемость производственных запасов – 8 дн. Денежные средства необходимы предприятию в размере двухнедельной потребности на сырье и материалы. Годовые амортизационные отчисления рассчитаны в сумме 300 тыс. р. Кредиторская задолженность по товарным операциям составляет величину месячной закупки материальных ресурсов.

Прочая кредиторская задолженность – 3 % от объема реализации продукции. В течение года планируется погасить 75 тыс. р. ранее полученных заемных средств. Инвестиции в основные фонды планируются в размере 520 тыс. р.

Банковский кредит должен составить 50 тыс. р. Налог на прибыль – 20 %. Прибыль к распределению – 256

Составьте план движения денежных средств на планируемый год.

4.6. Производственная компания планирует выпуск новой продукции. Прогнозируемый годовой спрос составляет 600 ед. Постоянные затраты, связанные с выпуском такого объема продукции, находятся на уровне 12000 руб. в год. Планируемые переменные расходы на единицу продукта составляют 42 руб. Анализ конкурентных компаний, выпускающих аналогичную продукцию, показал, что средний уровень отпускных цен составляет 67 руб. за единицу.

Необходимо определить «точку безубыточности» в натуральном и стоимостном выражении

4.7. Цена приобретения оборудования в рамках логистического проекта 15 тыс. руб. Затраты на транспортировку — 3,5 тыс. руб.,

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

затраты на монтаж — 1,5 тыс. руб. Норма амортизации = 15 %. С начала эксплуатации прошло 5 лет. Определите первоначальную и остаточную стоимость ОПФ.

4.8. У компании имеются запасы изделий, снятых с производства в количестве 2000 единиц. Себестоимость изделий составляет 180000 д.е. Возможны следующие варианты действий: 1. Затратив дополнительные средства в размере 60000 д.е., разобрать продукцию на детали и продать за 70000 д.е. 2. Продать весь запас как отходы за 4000 д.е. Какой из вариантов имеет смысл выбрать?

Задание 5. Решение кейс-задач

5.1. Прочитайте кейс. Ответьте на вопросы:

1. Что такое «закупка»?
2. Верно ли, что отдел закупок - это затратное подразделение компании?
3. Какие функциональные обязанности выполняют менеджеры по закупкам?
4. Назовите цели работы менеджеров по закупкам?
5. Закупки тратят или зарабатывают?
6. Какими двумя путями можно увеличивать прибыль предприятия?

Закупки тратят или зарабатывают? Много лет тому назад, будучи совсем молодым закупщиком, я услышала на совещании фразу, которая задела мое профессиональное самолюбие. «Ну, это ж закупки! — в сердцах произнес один из менеджеров. — Им только

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

денег дай, они тут же что-нибудь купят. Конечно... Они ж сами не зарабатывают, только тратят...»

Конечно, закупки закупают. Но верно ли то, что отдел закупок — это затратное подразделение компании? Разберемся по порядку.

Закупка — это получение товаров нужного качества в нужном количестве из нужного источника по нужной цене, доставляемых в нужное место в нужные сроки. Для правильной работы отдела закупок необходимо соблюсти все эти условия. Если хотя бы одно из условий соблюдено не будет (например, товар придет вовремя по нужной цене, но не в нужном количестве), то работа закупок может быть признана неудовлетворительной (не важно, что поставщик подвел или транспортная компания, — магазин все равно не получил товара в достаточном количестве). Минус на плюс всегда дает минус. И наша цель — собрать воедино все аспекты закупочной деятельности так, чтобы по всем пунктам у нас получался «+».

Есть существенное различие между трудом закупщика и категорийного менеджера. Категорийный менеджер отвечает за формирование ассортимента и продажи своего товара. Перед закупщиком обязательство «продать» вроде не стоит, главное — закупить. Но помнить о продажах менеджер по закупкам должен, ведь закупки или продажи — это две стороны одной медали.

От чего зависит итоговая прибыль магазина или сети? От хороших и быстрых продаж, это верно. Но от чего зависят продажи? Во многом успешные продажи определяются правильной ценой, правильным ассортиментом и правильным количеством товаров. Именно правильная закупочная цена позволит заработать более

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

высокую маржинальную прибыль, правильно подобранный товар обеспечит высокие обороты, а правильное количество позволит продать столько, сколько нужно будет нашим покупателям. Но если закупки будут выполнять свою работу на отлично, а продажи не будут утруждать себя работой, то компания никогда не заработает прибыли. И наоборот: никакие прекрасные тренинги по продажам и грамотные продавцы не спасут компанию, если товара на складах не будет.

Основная цель закупки товара — купить тот товар, который востребован покупателями и будет хорошо продаваться сам по себе по предлагаемым покупателям ценам. Выгодные закупочные цены — это не основная цель закупки (понятие «неликвид» хорошо знакомо всем). Мы покупаем товар, потому что нам его выгодно предложили? Или потому, что мы сможем потом его выгодно продать? Цель закупки — закупить именно тот товар, который будет хорошо продаваться и принесет нам в зависимости от товара желаемые оборот или прибыль.

Работа отдела закупок состоит в ежедневном труде: анализ остатков, формирование заказов, сверка счетов и инвойсов, оформление накладных и т. д. Кажется, ничего стратегического в этой работе нет. Отчасти это так: тактика есть тактика, нужно просто каждый день делать хорошо свою работу. Отдел закупок не работает сам по себе; он выполняет важную для всей компании функцию — обеспечивает магазин товарами. Нет товаров — нечего продавать; нечего продавать — нет денег; нет денег — нет компании.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Ежедневно формируя заказы, отдел закупок принимает множество тактических сиюминутных решений: сколько товара положить в машину, чем заменить при его отсутствии, нужно ли везти сейчас этот товар или отложить его до следующей партии... и т. д. По сути, идет ежедневная работа по формированию и оптимизации ассортимента. Осуществляя тактику закупочной деятельности, а по сути, распоряжаясь доверенным ему капиталом, менеджер вносит свой вклад в достижение стратегических целей по ассортименту и реализацию ассортиментной политики компании.

Можно выделить несколько функций отдела закупок в компании:

- приобретение нужного товара по наименьшей закупочной цене;
- поддержание высокой оборачиваемости запасов;
- обеспечение доставки товара вовремя;
- обеспечение качественного товара и гарантий по товару от поставщиков;
- взаимодействие с надежными поставщиками;
- сотрудничество и взаимодействие с другими подразделениями компании;
- снижение доли расходов на транспортировку и заказ товаров;
- поддержка информационной базы по товару;
- внесение данных в корпоративную информационную систему (КИС).

Смысл работы закупщика — это принятие текущих решений по количеству, цене и составу закупаемых партий, выбор способа

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

доставки товара, получение необходимых компании выгодных условий от поставщика и при необходимости — поиск нужных товаров или поставщиков.

Хорошая или плохая работа отдела закупок оказывает влияние на всю деятельность: на продажи, на эффективное использование оборотных средств, на удовлетворенность потребителя ценами и ассортиментом, на наполненность складов и эффективность логистической цепочки, на затраты рабочего времени сотрудников практически всех отделов — от продавцов до грузчиков.

Каждый рубль, сэкономленный на закупках, — это рубль прибыли. Можно увеличивать прибыль двумя путями: стимулируя оборот (продавать больше и больше) или снижая затраты на закупку товаров (тратить все меньше и меньше). Эффективно работающая компания хорошо умеет делать и то и другое.

5.2. Кейс-задача. В СП «Санта Бремор» с июля 2018 года создано новое подразделение – объединенная служба логистики, включившая в себя следующие отделы: логистики, дистрибуции, транспорта, снабжения, таможенного оформления. Кроме того, в новое подразделение вошел складской комплекс предприятий.

Основной предпосылкой создания службы логистики стала необходимость оптимизации процессов управления распределительной логистикой продукции в связи с ростом объемов производства, расширением географии поставок и возросшими требованиями крупных торговых сетей по соблюдению сроков поставки. Раньше каждое подразделение предприятия занималось

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

собственной логистикой, что нередко приводило к дополнительным временным затратам.

Задание. Обоснуйте решение создания объединенной службы логистики в СП «Санта Бремор». Нарисуйте организационную структуру нового подразделения, распишите функции отделов объединенной службы логистики.

Задание 6.

Составьте объявление о найме на работу менеджеров по закупкам в системе категорийного менеджмента и в традиционной системе с полным описанием функциональных обязанностей.

Задание 7.

Продолжите предложение.

1. Закупочная логистика – это управление ... , а также процесс обеспечения... .

2. Закупочная логистика определяет:

а. что, сколько...;

б. как реализовать принцип

3. Деятельность службы закупок может рассматриваться на ... уровнях.

4. В закупочной логистике отношения с поставщиками должны строиться на следующих принципах:... .

5. Эффективность функционирования службы закупок в существенной степени зависит от

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Задание 8. Отметьте лишнее.

В процессе планирования закупок необходимо определить:

- 1) какие материалы требуются;
- 2) количество материалов, которые понадобятся для производства продукта;
- 3) время, когда они понадобятся;
- 4) возможности поставщиков, у которых могут быть куплены товары;
- 5) требуемые площади складских помещений предприятия;
- 6) издержки на закупки;
- 7) издержки на осуществление поиска поставщика;
- 8) возможности организации самостоятельного производства некоторых деталей на предприятии.

Задание 9. Подготовиться к зачету

Вопросы к зачету

1. Понятие логистики. История возникновения и развития логистики.
2. Этапы развития логистики.
3. Факторы, уровни и тенденции развития логистики.
4. Виды, задачи и функции логистики.
5. Основные требования логистики.
6. Основные категории логистики.
7. Понятие материального потока.
8. Понятие информационного потока.
9. Логистические операции, цепи, цикл.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

10. Функции логистики. Экономическая эффективность логистики.
11. Классический и системный подход к формированию логистических систем.
12. Логистика как фактор повышения конкурентоспособности фирм.
13. Специфика логистического подхода к управлению материальными потоками в экономике.
14. Информационные логистические системы. Информационная инфраструктура.
15. Цели и роль информационных потоков в логистических системах.
16. Задачи и функции закупочной логистики.
17. Роль закупочной логистики в снижении себестоимости готовой продукции.
18. Механизм функционирования закупочной логистики.
19. Планирование закупок.
20. Выбор поставщика.
21. Логистика производственных процессов.
22. Традиционная и логистические концепции организации производственного процесса.
23. Толкающая и тянущая системы управления материалопотоками в производстве.
24. Эффективность применения логистического подхода к управлению материалопотоками в производстве.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

25. Требования к организации и управлению материальными потоками.

26. Задачи распределительной логистики.

27. Каналы распределения товаров.

28. Запасы в логистической системе.

29. Назначение и виды запасов.30. Нормирование запасов.

31. Определение оптимального размера партии поставки.

32. Управление запасами.

33. Логистика складирования. Роль складирования в логистической системе.

34. Логистический процесс на складе. Основные проблемы функционирования складов.

35. Транспортные запасы. Формирование издержек по закупкам, содержанию и дефициту запасов.

36. Логистика сервисного обслуживания.

37. Классификация видов сервисного обслуживания продукции.

38. Транспортная логистика. Выбор типа и вида транспорта.

39. Основные направления развития элементов логистики на транспорте.

40. Цели и пути повышения организованности материальных потоков в производстве.

41. Требования к организации и управлению материальными потоками.

42. Организация производственных процессов и возможности оптимизации организации материальных потоков в пространстве и во времени.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

43. Организация логистического управления. Основные функции управления.

44. Основные формы управления материально-техническим обеспечением производства.

Примерная тематика курсовых работ

1.	Организация складского хозяйства на промышленном предприятии
2.	Информационная логистика в современной социальной организации
3.	Особенности процесса транспортировки на предприятии
4.	Снижение логистических издержек при осуществлении производственного процесса
5.	Логистическая система как фактор конкурентоспособности промышленного предприятия
6.	Процесс транспортировки в деятельности промышленных предприятий
7.	Принципы построения и функционирования логистической информационной системы
8.	Управление логистической системой предприятия
9.	Управление закупками в деятельности торговых предприятий
10.	Логистические процессы на современном предприятии
11.	Методы управления логистическими рисками предприятия
12.	Логистические процессы в торговых компаниях
13.	Задачи транспортного хозяйства по повышению качества обслуживания потребителей
14.	Система контроля логистической деятельности промышленных предприятий
15.	Логистизация как фактор повышения конкурентоспособности предприятия
16.	Контроллинг промышленного предприятия
17.	Организация складского хозяйства на предприятии
18.	Оценка эффективности логистической системы предприятия
19.	Выбор оптимальных каналов распределения при сбыте продукции
20.	Особенности функционирования логистической системы организации
21.	Логистика в системе управления персоналом предприятия
22.	Логистические принципы в кадровой политике предприятия
23.	Организация грузовых перевозок в системе распределения
24.	Сервис в системе логистики распределения

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

25.	Система сбыта предприятий
26.	Логистическое управление распределением (сбытом) для развития фирмы
27.	Логистика распределения на предприятии
28.	Логистический аспект повышения конкурентоспособности современной социальной организации

Примерная тематика квалификационных работ

1	Совершенствование организации складского хозяйства на промышленном предприятии
2	Организация единого логистического информационного пространства в образовательном учреждении
3	Совершенствование процесса транспортировки на предприятии
4	Основные пути снижения логистических издержек при осуществлении производственного процесса
5	Логистическая система как фактор конкурентоспособности промышленного предприятия
6	Совершенствование процесса транспортировки в деятельности промышленных предприятий
7	Основные принципы построения и функционирования логистической информационной системы
8	Повышение эффективности системы управления логистикой организации
9	Совершенствование процесса управления закупками в деятельности торговых предприятий
10	Совершенствование логистических процессов на предприятии
11	Методы управления логистическими рисками предприятия
12	Организация и автоматизация процессов логистики в торговой компании
13	Совершенствование системы управления логистикой в организации
14	Оценка эффективности логистической системы предприятия
15	Задачи транспортного хозяйства по повышению качества обслуживания потребителей
16	Совершенствование системы контроля логистической деятельности промышленных предприятий
17	Совершенствование логистической системы как фактор повышения конкурентоспособности предприятия
18	Совершенствование контроллинга промышленного предприятия
19	Организация складского хозяйства на предприятии и направления её совершенствования

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

20	Выбор оптимальных каналов распределения при сбыте продукции материально-технического назначения
21	Повышение эффективности функционирования логистической системы организации
22	Логистизация кадровой политики предприятия
24	Совершенствование сервисной политики в системе логистики распределения
27	Совершенствование логистики распределения на предприятии

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аникин Б. А., Тяпухин А. П. Коммерческая логистика: Учебник. — М.: ТК Велби; Изд-во Проспект, 2005.
2. Анискин, Ю. П. Планирование и контроллинг [Текст]/ Ю. П. Анискин, А. М. Павлова. – М.: Омега-Л, 2013. – 280 с.
3. 2.Афанасенко, И., Борисова В. Экономическая логистика[Текст] / И. Афанасенко, В. Борисова. – СПб.: Питер, 2013. – 432 с.
4. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
5. Базавлуцкая Л.М., Актуальные вопросы логистики: учебное пособие / Л.М. Базавлуцкая. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера». – 2023. – 180с. – ISBN 978-5-93162-361-0
6. Базавлуцкая Л.М. Логистика: основы логистического менеджмента: учебное пособие / Л.М. Базавлуцкая, Е.А.Гнатышина. - Челябинск : Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2018. – 96 с. – ISBN 978-5-93162-078-7
7. Базавлуцкая Л.М. Логистика снабжения: учебное пособие / Л. М. Базавлуцкая; - Челябинск: Изд-во ЗАО « Библиотека А. Миллера» - 2022. –129с. - ISBN 978-5-93162-631-4
8. Базавлуцкая Л.М., Менеджмент: генезис: учебное пособие / Л.М. Базавлуцкая, Ю.В.Лысенко. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера». – 2019. – 66с. – ISBN 978-5-93162-206-4

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

9. Базавлуцкая Л.М., Основы предпринимательского дела: учебное пособие / Л.М. Базавлуцкая. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера». – 2023. – 180с. – ISBN 978-5-93162-650-5

10. Базавлуцкая Л.М. Основы управления логистическими процессами в закупках и производстве: учебное пособие / Л.М. Базавлуцкая.- Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера».- 2021. – 70с.- ISBN 978-5-93162-517-1

11. Базавлуцкая Л.М., Управление проектами в образовательном пространстве: учебное пособие / Л.М. Базавлуцкая. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера». – 2021. – 60с. – ISBN 978-5-93162-489-1

12. Базавлуцкая Л.М. Экономика и управление в образовании: учебное пособие / Л.М.Базавлуцкая// - Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2019. - 132 с. - ISBN 978- 5-93162-077-0

13. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5- 4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>

14. Вебер, Ю., Шефер У. Введение в контроллинг [Текст] /Ю. Вебер, У. Шефер. – М.: Объединение контроллеров, 2014. – 416 с

15. Вerezубова, Н. А. Роль информационных технологий в повышении качества образования / Н. А. Вerezубова, А. И. Тюнин // Актуальные вопросы эксплуатации современных систем энергообеспечения и природопользования: материалы IX

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

международной научно-технической конференции, Брянск, 23–24 сентября 2015 года / Под общей редакцией Маркарянц Л.М.. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2015. – С. 35-42. – EDN VFYNPB.

16. Ветлугина, Т. В. Пути выхода из экономического кризиса для российской федерации / Т. В. Ветлугина, А. И. Тюнин // Проблемы социально-экономического развития в новых экономических условиях: взгляд молодых исследователей: Материалы и доклады Международной научно-практической конференции, Челябинск, 18 марта 2016 года / Под общей редакцией Е.П. Велихова. – Челябинск: Общество с ограниченной ответственностью "Край Ра", 2016. – С. 66-69. – EDN WGKXLH.

17. Ветлугина, Т. В. Экономические конфликты и их последствия / Т. В. Ветлугина, А. И. Тюнин // Конфликтология и конфликты в современном мире: Материалы Всероссийской научной конференции, Омск, 28 апреля 2017 года. – Омск: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Омский государственный педагогический университет", 2017. – С. 76-78. – EDN YOUTCF.

18. Верещагина, Т. А. Кризис традиционной модели развития малых городов / Т. А. Верещагина, П. Я. Дегтярев, А. И. Тюнин // Вестник Челябинского государственного университета. – 2018. – № 3(413). – С. 53-60. – EDN YWMLRT.

19. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394- 01924-1 : (МГТУ).

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

20. Воронков, А.Н. Логистика: основы операционной деятельности: учебное пособие / А.Н. Воронков; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. – 168

21. Гаджинский А. М. Логистика: Учебник. — 15-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2007. — 472 с. - ISBN 978-5-91131-596-2

22. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

23. Дайле, А. Практика контроллинга [Текст] / А. Дайле; пер. с нем.; под ред. и с предисл. М.Л. Лукашевича, Е. Н. Тихо-ненковой. — М.: Финансы и статистика, 2014. — 336 с.

24. Демцура, С.С. Цена труда и инвестиции в профессионально-квалификационное развитие сотрудников предприятия / С.С. Демцура, Д.С. Гордеева // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 65-68.

25. Дыбская, В. В. и др. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: учеб. [Текст] / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова; под ред. проф. В.И. Сергеева. — М.: ЭКСМО, 2014. — 944 с.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

26. Елфимова, И.Ф. Контроллинг: учеб. пособие [Текст] /И.Ф. Елфимова, О.В. Исаева. – Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воро-нежский государственный технический университет», 2013. – 144 с.

27. Елфимова, И. Ф. Контроллинг логистических процессов: учебное пособие / И. Ф. Елфимова, Т. В. Щеголева; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2019. – 172 с. - ISBN 978-5-7731-0772-9

28. Елфимова, И.Ф. Контроллинг логистических процессов как инструмент повышения их эффективности [Текст] /И.Ф. Елфимова, Т.В. Щеголева // Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения: сб. матер. II Международной научно-практической конференции. 2018. – С. 56-60.

29. Информатизация в системе профессионального образования: монография / Л.М.Базавлущая, О.Н.Шварцкоп, АМ. Рудакова //Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.М.Миллера», 2019 – 301с. - ISBN 978-5-93162-208-8

30. Канке А.А., Кошечая И.П. Логистика: учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 352 с. – 5-8199-0181-9; 5-16-002336-4

31. Контроллинг как инструмент управления предприятием [Текст] / Е.А. Ананькина, С.В. Данилочкин, Н.Г. Данилочкина и др.; под ред. Н.Г. Данилочкиной. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2014. – 279 с.

32. Корнеев, Д. Н. Менеджмент в образовании: Монография / Д. Н. Корнеев, А. И. Тюнин. – Челябинск: ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2021. – 330 с. – ISBN 978-5-93162-424-2. – EDN UIWIHE.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

33. Корнеев, Д. Н. Менеджмент: инновации и стратегии / Д. Н. Корнеев, А. И. Тюнин. – Челябинск : ЗАО "Библиотека А. Миллера", 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-93162-522-5. – EDN WQKZFX.

34. Кузьбожев Э.Н., Тиньков С.А. Логистика: Учебное пособие.- М.: КНОРУС, 2004.- 224 с. - ISBN 5-94761-034-5

35. Левкин, Г. Г. Л. Контроллинг и управление логистическими рисками: учебное пособие / Г. Г. Левкин, Н. Б. Куршакова. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 142 с. ISBN 978-5-4475-5235-0

36. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4488-0196-9. — <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

37. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

38. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основ логистики: учебник [Текст] / под ред. Б.А. Аникина и Т.А. Родкиной. – М.: Проспект, 2016. – 344 с.

39. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Управление цепями поставок: учебник [Текст] / под ред. Б.А. Аникина и Т.А. Родкиной. – М.: Проспект, 2016. – 216 с.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

40. Логистизация как инновационный процесс в системе образования / Базавлуцкая Л.М., Демцура С.С., Кострюкова Л.А., Шварцкоп О.Н. // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. - Т. 7.- № 4 (25). - С. 31-34.

41. Логистизация как инновационная система оптимизации товародвижения / А.В.Кондаурова, Л.М.Базавлуцкая// В сборнике: Проблемы внедрения результатов инновационных разработок. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2018г. С. 86-88.

42. Маликов, О.Б. Деловая логистика [Текст] / О.Б. Маликов. – СПб.: Политехника, 2003. – 223 с.

43. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

44. Неруш Ю. М. Логистика: Учебник для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ТК Велби; Изд-во Проспект, 2006.

45. Осипчук, А. И. Экономические и социально-географические особенности внутренней торговли Российской Федерации / А. И. Осипчук, А. И. Тюнин // Новые вызовы высшего образования в области общественных наук: предмет, методы и технологии: Сборник трудов Всероссийской научно-методической конференции, Челябинск, 27–28 ноября 2019 года / Под общей редакцией В.И. Бархатова. – Челябинск: Челябинский государственный университет, 2019. – С. 236-241. – EDN LEFLFT.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

46. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks».

47. Попова, Л.В. Контроллинг [Текст] / Л.В. Попова, Маслова И.А., О.Г. Вандина, И.Б. Кулешова. – М.: Дело и сер-вис, 2016. – 256 с.

48. Правило Тейлора как один из перспективных инструментов денежно-кредитной политики / Гнатышина Е.А., Уварина Н.В., Корнеев Д.Н., Лысенко Ю.В., Дегтярева Н.А., Алексеева Л.П., Базавлущкая Л.М., Михайлова К.М. – Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2022. – Т. -11. № 4 (41). – С. 32-38

49. Реализация систематизированного процесса формирования современного менеджера /Базавлущкая Л.М., Алексеева Л.П., Коняева Е.А // Современные исследования социальных проблем (электронный журнал). – 2017. – Т.8. – №7. – С. 5 - 25.
<http://journals.org/index.php/sisp/article/view/10227>

50. Степанов В. И. Логистика: Учебник. — М.: ТК Велби; Изд-во Проспект, 2006.

51. Тюнин, А. И. Экономическая безопасность организации / А. И. Тюнин // Ключевые элементы развития человеческого потенциала, экономики и обеспечения экономической безопасности: Сборник статей участников Международной научно-практической конференции V Уральского вернисажа науки и бизнеса, Челябинск, 16 марта 2018 года / Под общей редакцией Е.П. Велихова. –

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Челябинск: Челябинский государственный университет, 2018. – С. 286-291. – EDN XRPNSH.

52. Управление затратами на предприятии [Текст] /В.Г. Лебедев, Т.Г. Дроздова, В.П. Кустарев, А.Н. Асаул, И.Б. Осорьева; под ред. Г.А. Краюхина. – СПб.: Бизнес-пресса, 2010. – 256 с.

53. Управление образовательными системами: учебное пособие / Л.М.Базавлуцкая, Д.Н.Корнеев, Н.Ю.Корнеева//. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера», 2019. – 127с – ISBN 978-5-93162-200-2.

54. Фольмут, Х. Й. Инструменты контроллинга от А до Я[Текст] / Х. Й. Фольмут: пер. с нем.; под ред. и с предисл. М.Л. Лукашевича и Е. Н. Тихоненковой. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 288 с.

55. Щеголева Т.В. Логистика снабжения и управление запасами в цепях поставок: учеб.-метод. пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2018. - 98 с.

56. Щеголева, Т.В. Логистический подход к организации сложного наукоемкого производства [Текст] / Т.В. Щеголева // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2012. – Т. 8. – № 8. – С. 77-80.

57. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности и логистике [Текст] / Б.К. Плоткин, Л.А. Делюкин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 346 с.

58. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

59. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Лилия Михайловна Базавлуцкая

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Учебное пособие

*Компьютерная верстка
Л.М. Базавлуцкая*

ISBN 978-5-93162-890-5

Издательство ЗАО «Библиотека А.Миллера»
454091, г. Челябинск, Свободы улица,159

Подписано в печать 31.10.2023.
Формат 60x84/16
Бумага офсетная. Объем 18,75 уч.-изд.л. Тираж 100 экз.
Заказ № 963

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ЮУрГГПУ
454080, Челябинск, пр. Ленина,69