

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Базавлуцкая Л.М.

**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ
ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
В ЗАКУПКАХ И ПРОИЗВОДСТВЕ**

г. Челябинск, 2021г.

УДК 658.7(075.8)
ББК 65.40я73

Б 17

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

В учебном пособии рассмотрены ключевые положения логистики как науки о планировании, организации, контроле, управлении и регулировании материальных и сопутствующих им потоков в процессе и во времени. Показаны эволюция и сформировавшийся в ходе ее современный понятийный аппарат логистики. Раскрыта логика управления потоками как логистическими объектами. На основе комплексного системного подхода к декомпозиции логистических систем изложено содержание основного и обеспечивающего комплексов логистических функций. В обеспечивающем комплексе рассмотрены особенности и содержание закупочной, производственной, распределительной и сервисной логистики.

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

Рецензенты

Гнатышина Е.А., д.п.н., профессор, директор Профессионально-педагогического института Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета

Рябчук П.Г. кандидат экономических наук, доцент, Проректор по экономике ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», заведующий кафедрой экономики, управления и права Профессионально-педагогического института Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета

ББК 65.40я73

© Л.М. Базавлуцкая, Челябинск, 2021г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ЛОГИСТИКИ И ФАКТОРЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ	
1.1. Эволюция развития и основная трактовка термина «логистика»	7
1.2. Объект и предмет, цели и задачи логистики	13
1.3. Объекты логистического управления	15
1.4. Логистические операции и функции	22
1.5. Понятие и классификация логистических систем	24
1.6. Декомпозиция логистических систем	26
Контрольные вопросы	30
ГЛАВА 2. ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА	
2.1. Цель и формы закупочной логистики	35
2.2. Определение метода закупок и выбор поставщика	47
Контрольные вопросы	54
ГЛАВА 3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА	
3.1. Принципы функционирования внутрипроизводственных логистических систем	56
3.2. Определение потребности в материальных ресурсах для производственного процесса	61
Задачи для самостоятельного решения	65
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	66

ВЕДЕНИЕ

Развитие рыночной экономики предполагает, чтобы предложение превышало спрос. В этой ситуации все предприятия подчиняются необходимости искать наиболее эффективные способы привлечения и удержания потребителей путем удовлетворения всего спектра их потребностей по профилю выпускаемой продукции и услуг. Для этого необходимо налаживать тесные связи и постоянное взаимодействие всей совокупности функциональных подсистем предприятий производителей, потребителей готовой продукции и поставщиков ресурсов, а также осуществлять разработку и внедрение принципиально нового подхода в управлении производственно экономическими системами.

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

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

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.

Логистика - это и наука, и практическая деятельность.

Объектом изучения научной и учебной дисциплины «логистика» являются материальные и связанные с ними информационные потоки.

Цель логистики как науки - изучение закономерностей образования и функционирования в товародвижении эффективных логистических систем.

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

Ознакомившись с курсом дисциплины обучающийся должен:

знать:

- место и роль логистики в становлении и развитии новой экономической теории;
- основы теории и методологии логистики предприятия;
- 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 на предприятии;

владеть:

- навыками самостоятельного усвоения новых знаний в области теории логистики;

- методами анализа функционирования звеньев логистической цепи — «закупка», «производство», «распределение и сбыт».

ГЛАВА 1. ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ЛОГИСТИКИ И ФАКТОРЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

1.1. Эволюция развития и основная трактовка термина «логистика»

Слово «логика» люди употребляют в своей речи намного чаще, чем новое, на первый взгляд, слово «логистика», хотя термином «логистика» общество начало пользоваться очень давно.

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». Это значение «логистика» сохраняет и до наших дней. Например, в Большом англо-русском словаре слово «Logistics» переводится как тыл, снабжение, материально-техническое обеспечение, организация и осуществление работы тыла.

Как одна из военных наук, логистика существовала много веков. Так, при формировании нового штаба французской армии в 1670 г. была введена должность «старшего маршала по логистике», который отвечал за снабжение, транспортировку, выбор лагеря и корректировку совершения марша. Есть сведения, что ее широко применял Наполеон в своей армии, углубивший теоретикометодологические основы логистики. Наполеон в начале XIX в. развил военную логистику, и в таком виде она использовалась почти до середины XX в.

Известный французский военный теоретик барон А.А. Жomini (1779—1869) также определял логистику как практическое искусство управления войсками, которое включает в себя решение самого широкого круга вопросов: от снабжения продовольствием и боеприпасами до стратегического планирования военных действий. Он же ввел термин «логистика» в русский язык в начале XIX в. Согласно «Военному энциклопедическому лексикону», изданному в СанктПетербурге в 1850 г., под логистикой понималось искусство управления перемещением войск, организации их тылового обеспечения.

Можно встретить и другое толкование термина «логистика». Живший в XVII—XVIII вв. немецкий философ-идеалист, математик, физик и языковед Г.В. Лейбниц называл логистикой математическую логику. Такое название математической логики и было официально закреплено в 1904 г. на философской конференции в Женеве.

На рубеже XX в. термин «логистика» в России широкого применения не имел. Слово „логистика" в новейших военных сочинениях более не встречается и может считаться окончательно вышедшим из употребления.

В первой половине XX в. о логистике не вспоминали, не говоря уже о ее применении на предприятиях. Но в начале 60-х годов XX в. эта наука вновь заинтересовала практикующих экономистов и менеджеров различных стран мира.

Сегодня термин «логистика» ассоциируется прежде всего с бизнесом. Опыт использования логистики не как военной науки, а как экономико-организационной дисциплины открыл широкие возможности логистики в области решения экономических и организационных задач и высокую эффективность ее применения. Благодаря этому использование логистики вне военного дела стало расширяться, о чем свидетельствует эволюция развития логистики как науки. Сегодня она одновременно со стратегией, тактикой и разведкой может обозначать снабженческо-сбытовую деятельность гражданских предприятий.

Масштабное применение принципов логистики в практической экономической деятельности различных хозяйствующих субъектов объясняется необходимостью сокращения интервалов времени между приобретением сырья и материалов и реализацией готовой продукции конечным потребителям или посредникам. Логистические методы и способы оптимизации движения различных материальных потоков позволяют сокращать излишние материальные запасы, а в ряде случаев вообще отказаться от их использования. Они создают предпосылки для сокращения времени доставки готовой продукции, ускорения процесса получения информации, повышения уровня предпродажного и послепродажного сервиса.

Логистика сегодня стала жизненно важным компонентом экономики. Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое. Однако логистическая оптимизация движения материальных и связанных с ними финансовых и информационных потоков наиболее очевидна в рамках производственных предприятий с полным производственно-коммерческим циклом. В торговых организациях также происходит движение материальных потоков, создаются запасы и осуществляется складирование и транспортировка. Вместе с тем производственная стадия цикла при этом отсутствует. В некоторых сферах экономики (банковская, страховая деятельность, связь, медицина и т.п.) применение принципов логистики ограничено из-за специфики их деятельности.

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 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.

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.

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

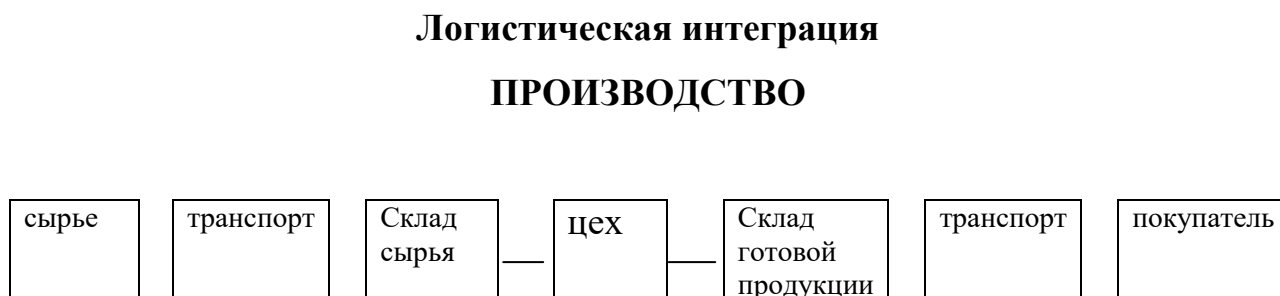


Рис. 1 Третий этап развития логистики

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 [10; 17].

Глобализация бизнеса выражается в следующем: более совершенные коммуникации и перевозка сделали физические расстояния менее значимыми, благодаря чему предприятия могут работать на едином рынке, охватывающем весь мир; происходят сокращение торговых барьеров между странами и рост международной торговли и конкуренции; размещение предприятий происходит не по национальному принципу, а в странах и регионах с низкими затратами на производство (например, немецкие предприятия в Польше, американские — в Мексике, японские — в Китае).

Описанные факторы предопределили следующие основные тенденции современной логистики.

1. Расширение ассортимента предлагаемых логистических услуг

- использование прямой отгрузки, сводящей к нулю запасы и соответствующие расходы в распределительных центрах;
- массовый выпуск продукции на заказ;
- прямая доставка через электронные сети передачи данных, через курьерские службы, службы экспресс доставки посылок;
- услуга управления запасами продавцом, когда поставщики управляют как собственными запасами, так и запасами, хранящимися в нижних звеньях цепи поставок, что уменьшает общие затраты;
- синхронизированное перемещение материалов, при котором информация о движении материального потока доводится до всех участников цепи поставок одновременно, что позволяет оперативно координировать перемещение материальных ресурсов, и т.д.

2. Аутсорсинг — предполагает привлечение так называемой третьей стороны для решения проблем организации во взаимоотношениях с внешней средой, а также внутренних проблем, связанных с реализацией конкретных

бизнес-процессов или использованием наукоемких технологий (например, информационных). Методология аутсорсинга отражается в отдельных организационных решениях, суть которых заключается в разделении всех бизнес-процессов на основные и вспомогательные и реализации вспомогательных, а иногда и основных бизнес-процессов силами сторонних организаций — аутсорсеров. Цель применения аутсорсинга — использование передовых бизнестехнологий и ноу-хау для завоевания и удержания конкурентных преимуществ во все более обостряющейся конкурентной борьбе. Экономическая сущность аутсорсинга состоит в построении системы отношений между организациями, передающими и принимающими на себя выполнение отдельных видов деятельности на основе заключаемых долгосрочных соглашений. Практическим результатом применения аутсорсинга является возможность направлять собственные ресурсы организации на выполнение тех функций, которые составляют ее сильную сторону, на то, что организация умеет делать лучше других, предоставив внешнему исполнителю (аутсорсеру) те функции, которые он умеет выполнять лучше других. Тем самым организация может сосредоточить в своих руках новейшие достижения в области науки, техники и технологии, обеспечив максимальное удовлетворение ожиданий потребителя, наибольшее соответствие требованиям рынка.

3. Формирование долгосрочного сотрудничества с логистическими фирмами. В прошлом фирмы имели большое количество поставщиков, конкурировавших друг с другом, что помогало заключать выгодные сделки. В настоящее время логистические компании все более привлекаются к управлению всеми процессами в цепи поставок, а фирмы-клиенты все чаще знакомят их со своими долгосрочными целями, чтобы совместно вырабатывать взаимоприемлемые решения. Клиенты ценят свое время и доверяют профессионалам-логистам, с которыми сотрудничают, стремясь ограничить их число и развивать долгосрочное сотрудничество с теми, кого они выбрали в партнеры.

4. Совершенствование методов управления логистическими процессами. Разрабатываются новые и совершенствуются существующие методы управления логистическими процессами, призванные решить известные логистические задачи: уменьшить издержки товаропроводящей цепи, сократить складские запасы, оперативно реагировать на изменения спроса, снизить себестоимость продукции, оптимизировать транспортные потоки, повысить конкурентоспособность товара на рынке, скоординировать деятельность всех элементов логистической цепи, улучшить уровень обслуживания потребителей и т.д.[5; 10; 12].

1.2. Объект и предмет, цели и задачи логистики

В странах с развитой рыночной экономикой логистика развивалась в основном как хозяйственная деятельность по управлению товарными потоками в сфере обращения.

В современной экономической литературе приводится значительное количество определений 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. 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. 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;
- 5) место — в нужное место;
- 6) затраты — с минимальными совокупными затратами.

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[2; 10].

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

Основные логистические функции, возникающие между предприятиями, и их примерное распределение между различными участниками логистического процесса:

1. Формирование хозяйственных связей с поставщиками для поставки материальных ресурсов, их поддержание и корректировка.

2. Определение объемов и направлений материальных потоков.
3. Прогноз объемов перевозок грузов.
4. Управление запасами готовой продукции (товаров) в сфере обращения
5. Осуществление перевозки, а также всех необходимых операций в пути следования грузов к пунктам назначения и т.д.

Также выделяют внутрипроизводственные логистические функции:

- 1) планирование товара;
- 2) планирование услуг;
- 3) упаковка;
- 4) снабжение производства сырьем, материалами, комплектующими частями и другими видами материальных ресурсов;
- 5) пополнение запасов в системе распределения;
- 6) контроль за производственными процессами;
- 7) проектирование и развитие складского хозяйства предприятия;
- 8) финансирование закупок оборудования;
- 9) управление транспортом;
- 10) управление запасами и др.

Все перечисленные функции взаимосвязаны.

Критерии эффективности реализации логистических функций — достижение конечной цели, выраженной шестью правилами логистики.

1.3. Объекты логистического управления

Объектами логистического управления являются потоки или их сочетания. *Поток* — это один или множество объектов, воспринимаемые как единое целое, существующее как процесс на определенном временном интервале и измеряемое в абсолютных единицах. Поток в определенные моменты времени может быть запасом материальных ресурсов, незавершенного производства или готовой продукции. Основными видами потоков являются.

Материальный — это продукция (различные изделия, детали, товароматериальные ценности), рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических (погрузка, разгрузка, сортировка и т.д.) и (или) технологических операций (резание, ковка, плавка, сборка и т.п.) и отнесенная к определенному временному интервалу.

Материальный поток является фактором, который позволяет интегрировать все элементы логистической системы в четко функционирующий механизм. Под материальным потоком понимают динамичные соединения и связи всех процессов и операций при добыче, обработке и переработке, складировании, транспортировке и распределении грузов в сфере материального производства, на промышленных предприятиях, в цехах, производственных участках и т.д.[3; 10; 11;].

Материальные потоки в логистике характеризуются следующими параметрами:

- номенклатура, ассортимент и количество продукции;
- габаритные характеристики (общая масса, площадь, линейные параметры);
- весовые характеристики (общая масса, вес брутто и нетто);
- физикохимические характеристики груза;
- характеристики тары или упаковки, транспортного средства (грузоподъемность, грузопместимость);
- условия договора купли-продажи (передача в собственность, поставки);
- условия транспортировки и страхования;
- финансовые (стоимостные) характеристики;
- условия выполнения других операций физического распределения, связанных с перемещением продукции, и др.

Количественно материальный поток выражается такими показателями, как интенсивность, плотность, скорость и т.д. Важную роль с точки зрения оптимизации параметров материальных потоков играет показатель

интенсивности (λ) потока, под которым понимают количество объемных или массовых показателей (единиц) продукции, поступающей на вход звена логистической системы (ЗЛС) в единицу времени. Если хотя бы один параметр неизвестен или является случайной величиной (процессом), материальный поток называется *стохастическим*. Поток с полностью известными (детерминированными) параметрами называется детерминированным.

Финансовый поток — это направленное движение циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой финансовых средств, необходимых для обеспечения эффективного движения определенного товарного потока. 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.

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 обслуживания процесса перемещения в пространстве и во времени соответствующего потока товароматериальных или товарноматериальных 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 [5; 18; 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.

Информационный поток — это упорядоченное множество сообщений, циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой, необходимое для управления потоковым процессом. Он существует в различных формах (речевой, на бумажных или магнитных носителях и т.д.).

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.

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 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.

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.

Таким образом, информационные потоки могут опережать, отставать или быть синхронными с соответствующими материальными потоками. Каждый их 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.

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 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.

Большое число звеньев логистической системы и логистических посредников является предприятиями сервиса, в которых услуги неразрывно связаны с продуктом, распределяемым, продвигаемым на рынок и продаваемым на разных участках логистической цепи. К таким звеньям относятся различные транспортные компании, оптовые и розничные торговцы, компании дистрибьюторы и т.п. При этом стоимость услуг может значительно превосходить прямые затраты на производство продукции [2; 5].

В последние годы прерогативой логистики является и управление сервисными потоками, так как большинство компаний производит не только готовую продукцию, но и оказывают сопутствующие услуги. Кроме того, логистический подход оказался эффективным и для предприятий, оказывающих только услуги (транспортные, экспедиторские, грузоперерабатывающие и др.).

Логистическое обслуживание потребителей, таким образом, сводится к оптимизации управления исходящими материальными, информационными и

сервисными потоками. Логистический сервис можно классифицировать по двум основным признакам:

- 1) в зависимости от видов и форм обслуживания;
- 2) в зависимости от этапа, на котором услуги предоставляются покупателю.

В соответствии с первым признаком логистический сервис можно рассматривать с точки зрения временного параметра, формы оплаты, содержания работ, направленности услуги, степени адаптивности, формы организации, масштаба и места оказания сервисных услуг. В соответствии со вторым признаком логистический сервис делится на три группы:

- первая группа — это предпродажные услуги;
- вторая — услуги, сопутствующие процессу продажи продукции, и
- третья — послепродажные услуги.

Многообразие услуг позволяет объединить их в группы и подгруппы со сходными характерными особенностями. Классификация логистического сервиса упорядочивает данное многообразие видов и форм обслуживания, что позволяет осуществлять целенаправленное и эффективное управление логистическим сервисом на макро- и микро уровне, в пределах макро и микрологистических систем.

Логистический подход предполагает отказ от рассмотрения поставщика и покупателя как противоборствующих сторон, в пользу организации их сотрудничества как партнеров, решающих общую экономическую задачу. Это значит, поставщик должен снабдить потенциального покупателя всей информацией, необходимой для обоснованного принятия решения о целесообразности инвестиций в товар такого рода. Таким образом, задача целесообразности закупки данного товара сводится к известной задаче об оценке рассматриваемого инвестиционного проекта. Концептуальные положения организации логистического сервиса, описанные в научной литературе, сводятся к следующему: максимальное соответствие сервиса требованиям потребителей

и специфике потребляемых изделий; неразрывная связь сервиса с маркетингом, его основными принципами и задачами; гибкость сервиса, его направленность на учет меняющихся требований рынка, потребителей, обслуживаемых продуктов; активный характер, ориентация не только на существующие, но и формирующиеся, потенциальные потребности[2; 5; 15].

Формирование полноценной инфраструктуры логистического сервиса является перспективнейшим направлением развития отечественной экономики в целом.

1.4. Логистические операции и функции

Видами логистической деятельности, связанными с информационными и финансовыми потоками, сопутствующими материальному, 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 др.

Ключевым словом, объединяющим указанные выше виды деятельности, является понятие «операция», пришедшее в логистику из операционного (производственного) менеджмента.

Логистическая операция — это любое элементарное действие или совокупность действий, приводящее к преобразованию параметров материального и (или) связанных с ними информационных, финансовых, сервисных потоков, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи. В практике бизнеса и в отечественной литературе по логистике широкое распространение получило понятие «логистическая функция».

Функция логистики — это укрупненная группа логистических операций, однородных с точки зрения цели этих операций и заметно отличающихся от другой совокупности операций. В наибольшей степени на процедуру выделения логистических функций влияют: отраслевая и

продуктовая специализация, корпоративная и логистическая стратегии, организационная структура управления фирмой, логистическая инфраструктура, корпоративная информационная система (КИС).

Обособление логистических функций чаще всего напрямую связано с выделением в компании структурных подразделений службы логистики или отдельных менеджеров, отвечающих за процедуры управления запасами, закупками, транспортировкой, складированием, упаковкой, грузопереработкой, таможенным оформлением грузов и т.п.

В логистике существует множество классификаций логистических функций, одна из которых представлена в таблице.

Таблица 1.

Классификация функций логистики

Признак классификации	Вид функции логистики	Описание функции логистики
Характер выполняемых задач	Оперативная	Организация работ, непосредственное управление, контроль потоков
	Координационная	Выявление и сопоставление потребностей и мощности логистической системы, согласование целей и координация действий различных подразделений внутри предприятия и различных звеньев логистической цепи
Содержание	Базисная	Снабжение, производство, сбыт
	ключевая	Поддержание стандартов обслуживания, управление закупками, определение объемов и направлений материальных потоков (МП), прогнозирование спроса, управление запасами, физическое распределение продукции, определение последовательности продвижения товаров через места складирования, осуществление перевозок и всех необходимых операций с грузом в пути следования, управление производственными процедурами, формирование хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг

	Поддерживающая	Управление складскими операциями, развитие, размещение и организация складского хозяйства, сдача и приемка грузов, хранение, сортировка, подготовка необходимого ассортимента, упаковка, маркировка, подготовка к погрузке, защитная упаковка, обеспечение возврата товара, обеспечение запасными частями и сервисное обслуживание, информационно - компьютерная поддержка
С концептуальных позиций	Системообразующая	Организация системы управления всеми ресурсами
	Интегрирующая	Объединение, согласование, координация действий участников логистического процесса внутри предприятия и внутри логистической цепи
	Регулирующая	Экономия ресурсов, минимизация отходов всех видов (потери времени, неэффективные операции, отходы материальных ресурсов), минимизация затрат
	Результирующая	Данная функция логистики направлена на достижение конечной цели логистического управления — выполнение шести правил логистики

Дифференциация логистических функций конкретной компании зависит в основном от выбранной стратегии, имеющихся уникальных технологий и инфраструктуры, а также состояния базы знаний и культуры управления персоналом службы логистики.

1.5. Понятие и классификация логистических систем

Понятие логистической системы является частным по отношению к общему понятию системы. Логистическая система — адаптивная (самонастраивающаяся или самоорганизующаяся) система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции и логистические операции, состоящая, как правило, из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой.

В зависимости от уровня сложности объектов управления в логистической системе и целей их построения все логистические системы делятся на три группы: *макро, мезо и микро логистические*. *Макрологистической* является система, назначением которой не служит извлечение прибыли или достижение каких либо других корпоративных целей организации бизнеса [5; 10; 16].

Она создается на уровне территориального или административно-территориального образования для решения социально-экономических, экологических, военных и других задач подобного рода. Целями построения макрологистических систем могут быть:

- формирование межотраслевых материальных балансов;
- размещение на заданной территории объектов отраслевой логистической инфраструктуры (складских комплексов, грузовых терминалов, логистических центров);
- координация работы различных видов транспорта в транспортных узлах;
- обеспечение материальными ресурсами инфраструктуры крупного мегаполиса и т.п.

Микрологистические системы относятся, как правило, к определенной организации бизнеса, например, к фирме — производителю товара (ассортимента товаров), и предназначены для управления и оптимизации материальных и связанных с ними потоков (информационных, финансовых) в процессе производства и (или) снабжения и сбыта. Соответственно различают внутренние (внутрипроизводственные), внешние и интегрированные микрологистические системы. 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.

Таким образом, *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. 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 [2; 6; 11].

1.6. Декомпозиция логистических систем

Использование общей теории систем и методологических принципов логистики предполагает декомпозицию логистической системы на

структурные составляющие: подсистемы, звенья, элементы, каналы, цепи и т.д. Такое разделение называют объектной декомпозицией. (рисунок 2)

С позиций микрологистики декомпозиция логистической системы на подсистемы, звенья и элементы определяет иерархию управленческих функций (планирование, организация, контроль, координация, анализ и т.д.) в службе логистики компании (субъект управления).

Декомпозиция логистической сети на логистические каналы и логистические цепи позволяет оптимизировать решения по формированию логистической инфраструктуры, поддерживающей процессы товародвижения с позиций корпоративной стратегии компании и наиболее полного удовлетворения требований клиентов.

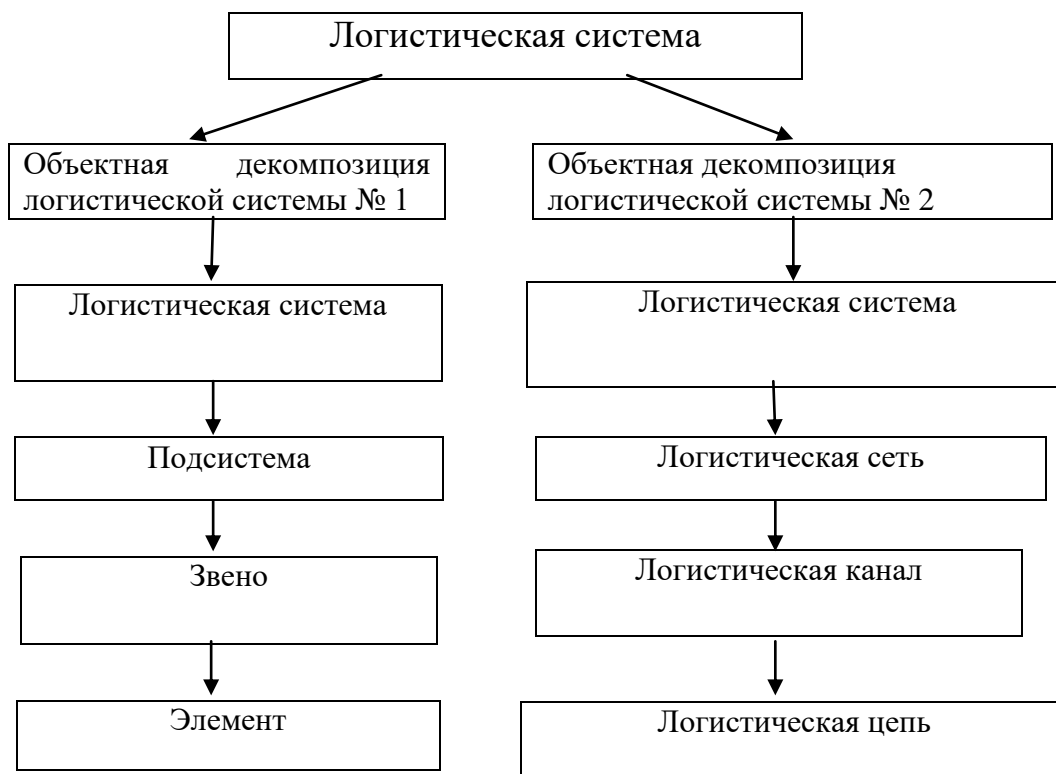


Рисунок 2. Объектная декомпозиция логистической системы

Объектная декомпозиция логистической системы № 1 предполагает выделение функционального и обеспечивающего комплексов подсистем для реализации управленческих функций. Функциональный комплекс управляет основными логистическими функциями (транспортировкой, складированием,

грузопереработкой, упаковкой, запасами и т.д.) в снабжении, производстве и распределении. Поэтому выделяются подсистемы: дистрибуции (сбыта, распределения); поддержки производственных процессов; снабжения (управления закупками). Обеспечивающий комплекс подсистем логистической системы традиционно (по аналогии с АСУ) включает организационно-экономическое, правовое эргономическое, экологическое, техническое и информационно-компьютерное обеспечение логистики.

Выделение функциональных подсистем напрямую связано с функциональными сферами (областями) логистики и вызвано необходимостью повышения степени управляемости логистическим процессом в снабжении (закупках), производстве и распределении (дистрибуции), а также задачами логистической координации и интеграции.

Звеном логистической системы (ЗЛС) называется некоторый экономически и (или) функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи анализа или синтеза логистической системы и выполняющий локальную целевую функцию. В качестве звеньев логистической системы могут выступать предприятия-поставщики, производственные предприятия и их подразделения, сбытовые предприятия, торговые и посреднические организации, транспортные предприятия и банки и т.п., или, иными словами, контрагенты и партнеры предприятия.

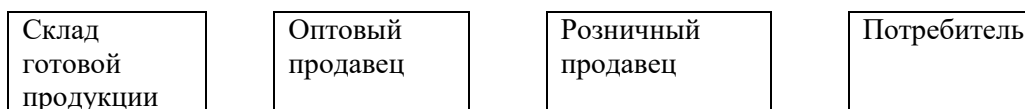
Звенья логистической системы состоят из элементов, выделение которых определяется низшим уровнем декомпозиции логистической системы и вызвано необходимостью обособления операций с целью оптимизации ресурсов, автоматизации управления компанией, моделирования бизнес-процессов и т.д.

Примеры логистических цепей для разных функциональных областей логистики предприятия приведены на рис. 3.

Логистическая цепь для области логистики – снабжение



Логистическая цепь для области логистики - распределение



Логистическая цепь для области логистики – производство

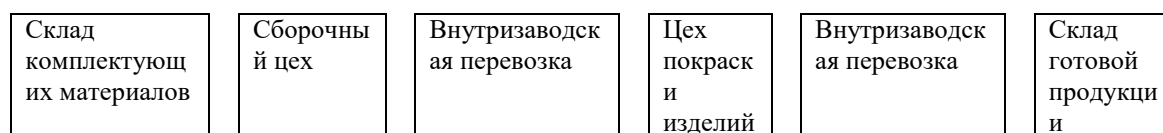


Рисунок 3. Примеры логистических цепей

Элемент логистической системы (ЭЛС) — неделимая в рамках поставленной задачи анализа или проектирования логистической системы часть ее звена.

Объектная декомпозиция логистической системы № 2 : «логистическая система — логистическая сеть — логистический канал — логистическая цепь».

Базовую структуру логистической системы составляет логистическая сеть, связывающая ЗЛС по материальным, информационным, финансовым и другим потокам. Обычно логистическую сеть выстраивает центральная компания логистической системы (владелец логистического процесса) [10; 21].

Логистическая сеть — это полное множество ЗЛС, между которыми установлены взаимосвязи по основным или сопутствующим потокам в рамках контроллинга или проектирования логистической сети (цепи) поставок. Формирование логистической сети является важнейшей задачей

стратегического планирования логистики и построения эффективной логистической системы. Логистическая сеть может рассматриваться как некоторая совокупность каналов и цепей.

Логистический канал — это обособленная совокупность ЗЛС, ориентированная по материальному потоку, с целью выполнения маркетинговых требований и (или) экономии на масштабах операционной логистической деятельности за счет гармонизации транзакционных единиц упаковки, хранения, грузопереработки и транспортировки продукции [1; 7; 10]. Элементы (звенья) логистической системы в определенной упорядоченности составляют логистическую цепь (цепь поставок). Эти понятия четко не разграничены, а иногда термины «логистическая система», «логистическая сеть», «логистическая цепь» и «цепь поставок» применяются как синонимы, особенно в зарубежной логистической практике. Пример логистического канала приведен на рис. 4.

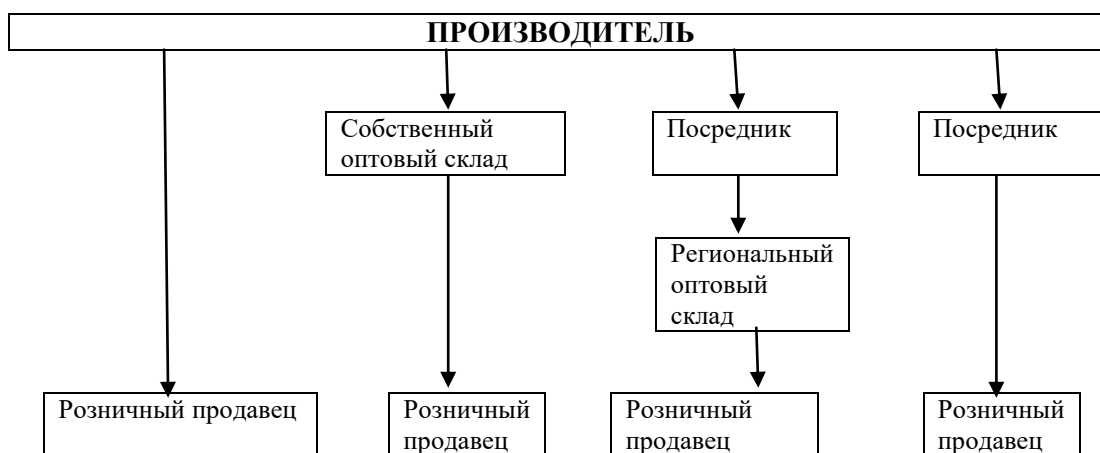


Рисунок 4. Логистические каналы для распределения потребительских товаров

Логистическая цепь представляет собой упорядоченное множество физических и (или) юридических лиц, осуществляющих логистические операции по обеспечению потребителя конкретной продукцией. Это также последовательность технологических и логистических операций в любом

производстве, находящаяся под единым контролем. Обобщенное определение цепи поставок, основанное на обобщении мнения большинства американских ученых и специалистов, звучит следующим образом:

«Цепь поставок — это три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующие во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и (или) информации от источника до потребителя» [10; 11].

Исходя из этого определения, можно выделить три уровня сложности цепей поставок:

прямая цепь поставок;

расширенная цепь поставок;

максимальная цепь поставок.

Прямая цепь поставок состоит из центральной компании (промышленной или торговой фирмы), поставщика и покупателя (потребителя) (рис. 5).

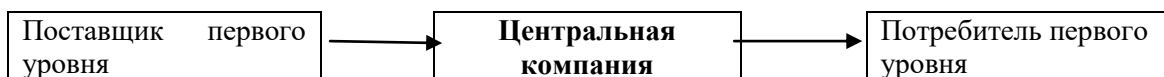


Рис. 5. Прямая цепь поставок

В прямой цепи поставок, как правило, структуру цепи и управление взаимоотношениями с контрагентами по бизнесу определяет центральная компания. При этом центральная компания, поставщик и потребитель являются так называемыми основными контрагентами цепи поставок. Расширенная цепь поставок включает дополнительно поставщиков и потребителей второго уровня (рис. 6) и является основой для построения референтной модели операций в цепях поставок — SCOR модели [5; 10; 21], так как подобная базовая структура цепи наиболее распространена в бизнесе.



Рис. 6. Расширенная цепь поставок

Максимальная цепь поставок (рис. 7) состоит из центральной компании и всех ее контрагентов, включая поставщиков исходного сырья и природных ресурсов, определяющих ресурсы центральной компании «на входе», и сеть распределения, состоящую из конечных (индивидуальных) потребителей «на выходе».



Рис. 7. Максимальная цепь поставок

По своей сути цепи поставок — это последовательности поставщиков и потребителей: каждый потребитель в свое время становится поставщиком (для следующих по потоку звеньев цепи) видов деятельности или функций. И так продолжается до тех пор, пока готовый продукт не поступит к конечному пользователю. Поэтому можно говорить о своеобразной «сетевой структуре цепей поставок», в которой каждая компания представляет последовательно

материально-товарную продукцию или услуги, добавляя определенную стоимость к товару [5; 11].

Контрольные вопросы

1. Кто является первым автором предметных трудов по логистике?
2. В каких значениях использовался термин «логистика» на протяжении его эволюционного развития?
3. Каковы эволюционные этапы становления и развития логистики, в чем их принципиальное содержание?
4. Каковы предпосылки возникновения логистики в экономике?
5. В чем состоит принципиальная новизна логистического подхода к экономическим процессам?
6. Какие факторы определяют современный этап развития логистики?
7. Что является предметом и объектом исследования в логистике?
8. Как главная цель логистики интегрируется в стратегические цели предприятия?
9. Что является главными категориями логистики?
10. Каковы основные задачи логистики?
11. Каковы принципы логистики?
12. Как можно классифицировать функции логистики?
13. Каково определение логистической операции и логистической функции?
14. Что относится к базисным логистическим функциям?
15. Каково определение «материального потока» в логистике?
16. По каким признакам классифицируются материальные потоки в логистике?
17. Каково определение «финансового потока»?
18. По каким признакам классифицируются финансовые потоки в логистике?
19. Каково определение «информационного потока»?

20. По каким признакам классифицируются информационные потоки в логистике?
21. Каково определение «сервисного потока»?
22. Каковы особенности сервисных потоков в логистике?
23. Как можно трактовать понятие «логистическая система»?
24. Какими свойствами обладают логистические системы?
25. Какова классификация логистических систем?
26. Что такое «объектная декомпозиция логистических систем»?
27. Что представляет собой «функциональный комплекс» логистики?
28. Что такое «звено логистической системы», «логистическая цепь», «логистическая сеть»?
29. Каково содержание понятия «логистический канал»?
30. Что включают в себя «прямая цепь поставок», «расширенная цепь поставок», «максимальная цепь поставок»?

ГЛАВА 2. ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА

2.1. Цель и формы закупочной логистики

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).

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. 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 [5; 11; 21].

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 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 Запада усложняет функции сферы закупок сырья и материалов. Успешное осуществление закупок предполагает наличие обширной информации о рынках, где они осуществляются. Что же касается задач исследования рынка закупок, то они заключаются в регулярном сборе и оценке подробной информации в целях определения емкости рынка и создания предпосылок для оптимизации закупок.

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 [5; 11].

Простейший алгоритм решения задачи исследования рынка может быть представлен в виде структуры его информационного обеспечения (рис. 8), перечня типов рынка и приведенных ниже вопросов относительно их.

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.

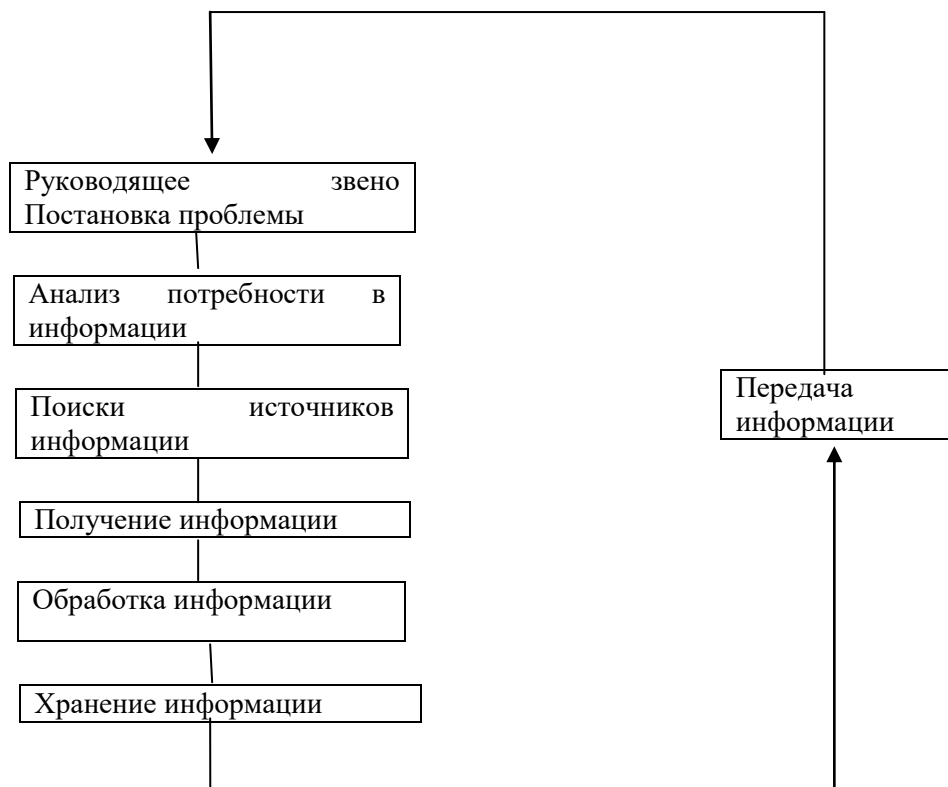


Рис. 8. Структура информационного обеспечения при исследованиях рынка закупок

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?

Для того чтобы можно было глубже уяснить смысл перечисленных вопросов и получить на них достоверные ответы, информация часто подается в трех аспектах:

- а) современный анализ рынка («моментальный снимок»);
- б) динамика изменения конъюнктуры рынка;
- в) прогнозы изменения рынка.

При проведении анализа важным инструментом исследования рынка закупок товаров производственного назначения являются запросы потенциальных потребителей. Используя запросы, рынок можно ориентировать на потенциальный спрос.

Изучение рынка с целью закупок сырья и комплектующих изделий, как правило, проводится параллельно с разработкой новой продукции. Например, в машиностроении оно начинается и осуществляется на стадии конструирования изделий. Задача органов снабжения — обеспечить конструкторов необходимыми каталогами, описаниями, проспектами по профилю проводимой работы с целью их полной и объективной ориентации в соответствующих вопросах. Однако каталоги и описания обычно не содержат информации о ценах, без чего трудно добиться экономически выгодных решений по материалам и конструкции будущих изделий. Поэтому прямой задачей снабжающих органов является сбор информации о ценах, возможных сроках поставок, транспортных расходах и поиск их оптимального сочетания. Количество материалов, дата начала поставок и продолжительность периода их поступления зависят от производственных программ компании, которые, в свою очередь, определяются результатами изучения рынков сбыта.

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.

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.

Определение потребностей на основе заказов, например в машиностроении, происходит путем разложения спецификаций на отдельные комплектующие с учетом уже имеющихся складских запасов. Первичными

потребностями здесь являются потребности в готовых изделиях, вторичными — узлы, из которых изделия состоят, третичными — детали, из которых состоят узлы. Сроки удовлетворения последующих потребностей определяются на основе сроков закупки предыдущих. Если потребности на основе заказов не могут быть определены или применение этого метода нецелесообразно, тогда используют метод определения потребности на основе расходов или прошлого опыта. Прогнозируемая потребность в этом случае определяется при помощи простейших расчетных методов. В дополнение к ним на практике часто пользуются интуитивными методами прогноза — прежде всего в тех случаях, когда расходы не подвержены сезонным колебаниям и не испытывают воздействия каких-либо внешних факторов [5; 11; 21].

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 этом применяются следующие виды анализа цены:

— анализ цены по пути от возникновения продукта до его поступления потребителю (постатейной калькуляцией определяют цену — НЕТТО, включая заготовительные расходы);

— анализ цены, рассчитанной по общей стоимости произведенной работы, и услуг (здесь дополнительно учитывают расходы на контроль, хранение, финансирование);

— анализ цены на основе полезности продукта (на базе субъективных оценочных критериев определяется, сколько данный продукт или услуга могут стоить на рынке);

— анализ цены при тенденции ее повышения на аналогичные товары (с помощью расщепления издержек на первичные, в расчете на единицу продукции в настоящий момент, и последующие издержки — для расчета цены на определенную партию продукции);

— анализ цены (с помощью кривой освоения новой продукции);

— анализ цены во временном периоде (сравниваются старое и новое коммерческое предложение, при этом учитываются изменения в используемом сырье, затратах, рыночных отношениях и пр.);

— анализ цены по первичным издержкам на единицу продукции;

— анализ с помощью скользящих цен (применяются в основном при разработке долгосрочных договоров при лихорадочном изменении цен);

— анализ цен на основе открытых данных (курс валют, биржевые курсы, таможенная статистика и пр.).

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

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 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. 9а) и складскую (рис.9б)



Рис. 9. Формы снабжения предприятия

В одних случаях фирмы-посредники за предварительно оговоренную плату находят возможных поставщиков или потребителей продукции, дают консультации по юридическому и финансовому 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. 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; 11].

Процесс выбора форм снабжения основывается на сопоставлении дополнительных транспортно-заготовительных расходов (Сдоп) с экономией от сокращения производственных запасов у потребителя (Э) за счет увеличения частоты поставок при складском снабжении по сравнению с транзитным.

Исходя из этого складская форма поставок целесообразна, если

$$\mathcal{E} \geq C_{\text{доп}}$$

Величина экономии от сокращения производственных запасов (\mathcal{E}) рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E} = \frac{K}{360} \text{ЦАТ} \frac{\text{Итр}-\text{Искл}}{2} \quad (1)$$

где K — показатель эффективности использования предприятием материальных ресурсов;

Ц — оптовая цена продукции, руб.;

A — объем среднесуточного потребления в натуральных единицах;

T — период времени, в течение которого осуществляются поставки (год, квартал и т.д.);

ИТр. Искл — соответственно интервалы транзитных и складских поставок в днях.

Преимущества транзитной формы снабжения:

- сокращается время пребывания материальных ресурсов в сфере обращения;
- снижаются издержки обращения за счет уменьшения расходов на погрузочно-разгрузочные операции и хранение материалов;
- сокращение запасов в промежуточных звеньях.

Недостатки транзитной формы снабжения:

- образование на предприятиях излишних запасов (в случае если потребитель оказался ниже установленных норм);
- удлинение срока пребывания материалов в производственных запасах.

Возможность применения транзитной формы снабжения определяется объемом потребления материальных ресурсов и установлением для них транзитной нормы. *Транзитная норма* — минимально допустимое количество продукции, отгружаемое потребителю по одному заказу.

Применение транзитной формы возможно, когда потребность предприятия в данном периоде не меньше транзитной нормы (для данного вида материала).

Задача *складского снабжения* — обеспечение потребителей материальными ресурсами в внетранзитных количествах.

Преимущества складской формы снабжения:

- завоз материалов в нужном количестве (объем разовой партии не регламентирован);
- поступление материалов не зависит от сроков изготовления предприятием-поставщиком;
- возможность планомерного завоза материалов в строгом соответствии с их запуском в производство;
- сокращение интервалов поставок за счет уменьшения величины партии поставок;
- экономия от сокращения производственных запасов на предприятиях.

Дополнительные расходы при складской форме снабжения возникают вследствие складской переработки материальных ресурсов, хранения, транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ.

Выбор формы снабжения (транзитной или складской) зависит от объема потребления материальных ресурсов в отдельные плановые периоды. Чем больше объем потребления, тем больше возможностей для получения продукции транзитом. Исключение возможно в случае, когда материальные ресурсы поставщика потребляет только одно предприятие-потребитель. В этом случае принимается транзитная форма снабжения [10; 11; 21].

Выбор формы поставок, кроме того, зависит и от общих затрат; последние включают:

- расходы по завозу продукции на склад предприятия-изготовителя;
- потери, связанные с отвлечением из оборота денежных средств, вложенных в запасы;
- расходы по хранению запасов на складе предприятия-потребителя;
- капитальные вложения на создание складского хозяйства.

При транзитной форме снабжения общие затраты равны

$$\mathbf{З_{тр} = ПР_{тр} + В_{тр}ЦК + В_{тр}С + В_{тр}QК} \quad (2)$$

При складской форме снабжения получаем

$$\mathbf{З_{скл} = ПР_{скл} + В_{скл}ЦК + В_{скл}С + В_{скл}QК}, \quad (3)$$

где $\mathbf{П}$ — годовая потребность данного вида материала в натуральных единицах;

$\mathbf{Р_{тр}}$ - расходы по завозу единицы продукции на склад предприятия потребителя при транзитном снабжении, включая оплату транспортных тарифов за погрузочно-разгрузочные и экспедиционные работы;

$\mathbf{Р_{скл}}$ — расходы по завозу единицы продукции на склад предприятия потребителя при складской форме снабжения, дополнительно включая оплату складских наценок;

$\mathbf{В_{тр}}$ — величина производственного запаса в натуральных единицах при транзитных поставках;

$\mathbf{В_{скл}}$ — величина производственного запаса в натуральных единицах хранения при складских поставках;

$\mathbf{Ц}$ — оптовая цена материала, руб.;

$\mathbf{К}$ — коэффициенты эффективности капитальных вложений;

$\mathbf{С}$ — годовые расходы по хранению единицы запаса на складе потребителя, руб.;

\mathbf{Q} — капитальные вложения на создание складской емкости для хранения единицы запаса, руб.

Можно определить максимальный годовой объем потребления материалов, при котором экономически целесообразной является складская форма снабжения:

$$\Pi = \frac{(V_{тр} - V_{скл})(C + ЦК + QK)}{P_{скл} - P_{тр}} \quad (4)$$

Основные *задачи снабжения* предприятия материальными ресурсами:

- анализ и определение потребности, расчет количества заказываемых материалов;
- определение метода закупок;
- согласованность цены и заключение договора;
- установление наблюдения за количеством, качеством и сроками поставок;
- организация размещения товаров на складе.

В процессе планирования закупок необходимо определить:

- какие материалы требуются;
- количество материалов, которые понадобятся для производства продукта;
- время, когда они понадобятся;
- возможности поставщиков, у которых могут быть куплены товары;
- требуемые площади складских помещений;
- издержки на закупки;
- возможности организации производства материальных ресурсов на своем предприятии.

2.2. 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 котировочным ведомостям.* Метод закупки широко используется там, где закупаются дешевые и быстро используемые товары.

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 истечении 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 получить по мере необходимости. Товар заказывается тогда, когда он требуется, и вывозится со складов поставщиков.

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. В них рекомендуется включить:

- 1) название документа;
- 2) порядковый номер;
- 3) название и адрес компании;
- 4) ответственность за заказ;
- 5) дату, наименование и адрес поставщика;
- 6) сроки поставки и количество поставляемых товаров;
- 7) описание товаров;
- 8) адрес поставки;
- 9) цену;
- 10) расчетный счет.

Получение и оценка предложений на поставку материальных ресурсов, как правило, осуществляется через:

- конкурсные торги;
- письменные переговоры между поставщиком и потребителем.

Конкурсные торги на поставку материальных ресурсов (тендеры) проводят в случае, если предполагается закупить сырье, материалы, комплектующие на большую денежную сумму или предполагается наладить долгосрочные связи между поставщиком и потребителем [5; 11; 21].

Потребитель совмещает решение проблем получения требуемого предложения и выбор наилучшего во всех отношениях поставщика. Проведение тендера включает следующие этапы:

- 1) реклама;
- 2) разработка тендерной документации;
- 3) публикация тендерной документации;
- 4) приемка и вскрытие тендерных предложений;
- 5) оценка тендерных предложений;
- 6) подтверждение квалификации участников торгов;
- 7) предложение и присуждение контракта.

Другим вариантом процедуры получения предложения от потенциального поставщика могут быть письменные переговоры между поставщиком и потребителем. В процессе письменных переговоров потребитель получает официальное предложение на поставку товаров от потенциального поставщика.

Это может быть организовано двумя способами. При первом способе инициатива вступления в переговоры исходит от продавца материальных ресурсов. Он рассылает потенциальным покупателям своей продукции предложения (или оферты). Оферты могут быть твердыми и свободными (инициативными).

Первая (твердая) направляется только одному покупателю с указанием срока действия оферты, в течение которого продавец не может изменить свои условия. Неполучение ответа в течение этого срока равноценно отказу покупателя от поставки и освобождает продавца от сделанного предложения.

Свободная оферта не включает в себя никаких обязательств продавца по отношению к покупателю. Она может высылаться неограниченному числу потенциальных потребителей и включать как перечисленные выше реквизиты, так и рекламные информационные материалы.

При втором способе организации письменных переговоров между поставщиком и потребителем инициатива переговора исходит от покупателя.

Он рассылает потенциальным поставщикам коммерческое письмо или запрос, главной целью которого является получение предложения. В запросе указываются необходимые реквизиты (наименование товара, требуемое качество, условия и сроки поставки, платежа и пр.), кроме цены, которая появится в ответном предложении

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. Под надежностью обслуживания понимается гарантированность обслуживания потребителя нужными ему ресурсами в течение заданного промежутка времени и вне зависимости от могущих возникнуть недопоставок, нарушений сроков доставки и т. п. Надежность можно оценить через вероятность отсутствия отказа в удовлетворении заявки потребителя.

Кроме основных критериев выбора поставщика, применяют и другие, в их числе:

- удаленность поставщика от потребителя;
- сроки выполнения текущих и экстренных заказов;
- наличие у поставщика резервных мощностей;
- организация управления качеством продукции у поставщика;
- психологический климат в трудовом коллективе поставщика;
- риск забастовок у поставщика;
- способность поставщика обеспечить поставку запасных частей в течение всего срока службы поставленного оборудования;
- кредитоспособность и финансовое положение поставщика.

В отдельных случаях качество обслуживания, а также отдельные условия поставки не отражаются на цене приобретения.

Для сбора информации, необходимой для применения перечисленных критериев, требуется использование разнообразных источников. Ими могут быть, например:

- собственное расследование;
- местные источники, такие, как действующие на данной территории юридические лица или «осведомители» официальных органов;
- банки и финансовые институты;
- конкуренты потенциального поставщика;
- торговые ассоциации, например, Торгово - промышленная палата России;
- информационные агентства;
- государственные источники, такие, как регистрационные палаты, налоговая, лицензионные службы и пр., обладающие открытой для ознакомления информацией.

В отборе источников информации следует руководствоваться правилами:

1. Нельзя ограничиваться одним источником информации, вне зависимости от объема и глубины предоставляемой им информации.
2. Как минимум один из используемых источников должен быть независимым, т. е. не быть заинтересованным в возможных последствиях использования предоставленной им информации.

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.

В контракте должны содержаться следующие требования.

1. *Предложение и принятие предложения.* Контракт оформляется в случае, если одна сторона предлагает товар по определенной цене и на конкретных условиях поставки, а другая сторона это предложение принимает.

2. *Финансовые условия.* Контракт должен иметь стоимость. Другими словами, он становится контрактом в юридическом смысле лишь в том случае, если в нем оговорены финансовые условия.

3. *Право заключать контракты.* Такое право имеют только определенные должностные лица (директор, генеральный директор), уполномоченные фирмой и действующие от ее имени.

4. *Законность.* Контракт должен быть законным, т.е. всецело отвечать юридическим нормам страны. Например, незаконным будет контракт на поставку продукции, производство которой запрещено законодательством.

5. *Условия контракта.* Заключение контракта предполагает согласование разных условий, как четко выраженных, так и подразумеваемых. Все они должны найти отражение в документах, на основе которых оформляется контракт.

Четко выраженные условия — те, которые фактически отражены в контракте. Подразумеваемые условия — те, которые вытекают из зафиксированных в контракте, или являются сами собой разумеющимися, исходя из здравого смысла.

Поставщик теряет право собственности на товары после заключения контракта, если иное специально не оговорено в контракте или товары еще не произведены.

В качестве условия контракт может предусматривать возмещение убытка (имеется в виду оговоренная в контракте сумма, которая должна быть выплачена поставщиком при нарушении им срока поставки). Эта сумма не является штрафом и обычно устанавливается заранее в разумных пределах.

Штрафы — действенное средство заставить поставщика выполнить условия контракта. В отличие от возмещения убытка, штраф представляет собой сумму, увеличенную по сравнению с указанной в контракте и возрастающую в зависимости от нарушения срока поставки, поставки товара ненадлежащего качества и т.д.

Если заранее предусмотрены случаи, когда поставить товар в срок не представляется возможным по причинам, не зависящим от поставщика, то в контракте следует установить соответствующее условие (форс-мажор) [10; 11; 22].

Структура контракта. Структура контракта, должна соответствовать законодательству Российской Федерации. (домашнее задание - привести пример любого контракта).

Контрольные вопросы

1. Какие три задачи необходимо решить, чтобы эффективно удовлетворить потребности производства в материалах?
2. Перечислите принципы, которых рекомендуется придерживаться в отношениях с поставщиками.
3. Какие рынки товаров исследуются в сфере закупочной логистики?
4. На какие вопросы должны быть получены ответы в результате проведения исследования рынков?
5. Назовите методы определения потребностей в поставках в рыночной экономике.
6. Перечислите способы поставки закупаемых материалов.
7. Какие виды расчетов применяются для анализа закупочных цен на товары?
8. Расскажите о путях выбора поставщика.
9. Какие факторы учитываются в процессе планирования закупочного процесса?

10. Перечислите требования, предъявляемые при рассмотрении возможностей поставщика.

11. Какие мероприятия осуществляются в целях повышения качества продукции, необходимой для производственного обеспечения?

12. Раскройте механизм традиционной системы организации материально-технического обеспечения.

13. Начертите схему организации материально-технического снабжения с участием посредников.

ГЛАВА 3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА

3.1. Принципы функционирования внутрипроизводственных логистических систем

Логистика производственных процессов является одним из центральных звеньев логистической системы предприятия. Ведь благодаря производству осуществляется закупка сырья и материалов, а в последующем и распределение готовой продукции.

Материальный поток на пути от первичного источника сырья до конечного потребителя проходит ряд производственных звеньев. Управление им имеет специфику и называется *производственной логистикой* (ПрЛ). Отличительная черта объектов ПрЛ — территориальная компактность, так как предполагает движение материальных потоков по стадиям производственного процесса, размещенного во взаимосвязанных цехах предприятия.

Производственная логистика рассматривает процессы, происходящие только в сфере материального производства, где создаются материальные блага или материальные услуги типа «хранение, фасовка, развеска, укладка» и т.п.

Материальные услуги по транспортировке грузов могут быть объектом производственной логистики при использовании собственного транспорта для внутрипроизводственного перемещения грузов и транспортной логистики, если используется транспорт общего пользования либо перевозки осуществляются между предприятием и другими субъектами (поставщиками, потребителями).

Логистические системы, изучаемые в ПрЛ, носят название внутрипроизводственных логистических систем. К ним можно отнести промышленное предприятие, оптовое предприятие (базу), имеющую складские помещения, узловую грузовую железнодорожную станцию и т.п.

Логистическая концепция организации производства предполагает:

- отказ от избыточных запасов;
- отказ от завышенного времени на выполнение основных и транспортно-складских операций;
- отказ от изготовления серий деталей, не имеющих спрос;
- устранение простоев оборудования, брака;
- устранение нерациональных внутризаводских перевозок.

Для сравнения традиционная концепция управления производством предполагает:

- непрерывную работу основного оборудования и повышение коэффициента его использования;
- изготовление продукции крупными партиями;
- наличие большого запаса материальных ресурсов.

Другими словами, традиционная концепция ориентирована на эффективное функционирование предприятия в условиях «рынка продавца», когда спрос на продукцию превышает ее предложение.

Логистическая концепция управления нацелена на повышение эффективности работы предприятия в условиях «рынка покупателя», т.е. когда спрос ниже предложения и покупатели диктуют свои условия и создают конкуренцию между производителями аналогичной продукции. Когда спрос превышает предложение, предприятие может рассчитывать на сбыт своей продукции. Приоритет получает задача максимизации загрузки оборудования. При этом в более крупной партии себестоимость единицы изделия будет ниже, чем в мелкой, вследствие распределения постоянных издержек на выпуск большего количества товара [5; 11].

В условиях «рынка покупателя» приоритетной является задача реализации продукции. Непостоянство (случайный характер) рыночного спроса делают нецелесообразным содержание крупных партий производственных запасов на предприятии, так как спрос на продукцию, для производства которой они были приобретены, может измениться. Управление материальными потоками во внутрипроизводственных

ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПО ДВУМ ОСНОВНЫМ ПРИНЦИПАМ:

1. Принцип «толкающей» внутрипроизводственной системы. Материалы, поступающие на производственный участок, у предыдущего технологического участка им не заказываются. Материальный поток «выталкивается» получателю по команде, поступающей на передающее (толкающее) звено из системы управления производством (рис. 10). Подобные системы, первые разработки которых относят к 60-м годам XX в., позволили оперативно корректировать планы и действия всех подразделений предприятия — снабженческих, производственных и сбытовых — в реальном масштабе времени.

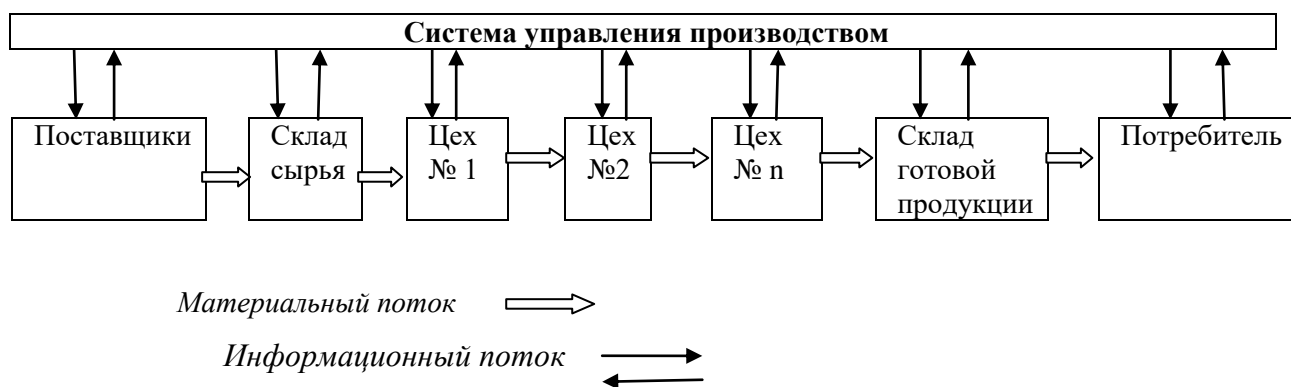


Рис. 10. Толкающая система управления материальным потоком

«Толкающие» системы имеют естественные границы применения. Параметры «выталкиваемого» материального потока оптимальны настолько, насколько система управления производством в состоянии учесть и оценить все факторы, влияющие на показатели материального потока. Чем больше факторов, тем сложнее ее программное, информационное и техническое обеспечение.

2. Принцип «тянущей» внутрипроизводственной системы. Согласно этому принципу детали, полуфабрикаты и другие виды материальных

ресурсов подаются на следующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости.

Система управления производством не вмешивается в обмен материальными потоками между различными цехами и участками, не устанавливает для них текущих производственных заданий, ставит задачу лишь перед конечным звеном производственной цепи. Производственная программа отдельного технологического звена определяется размером заказа последующего звена.

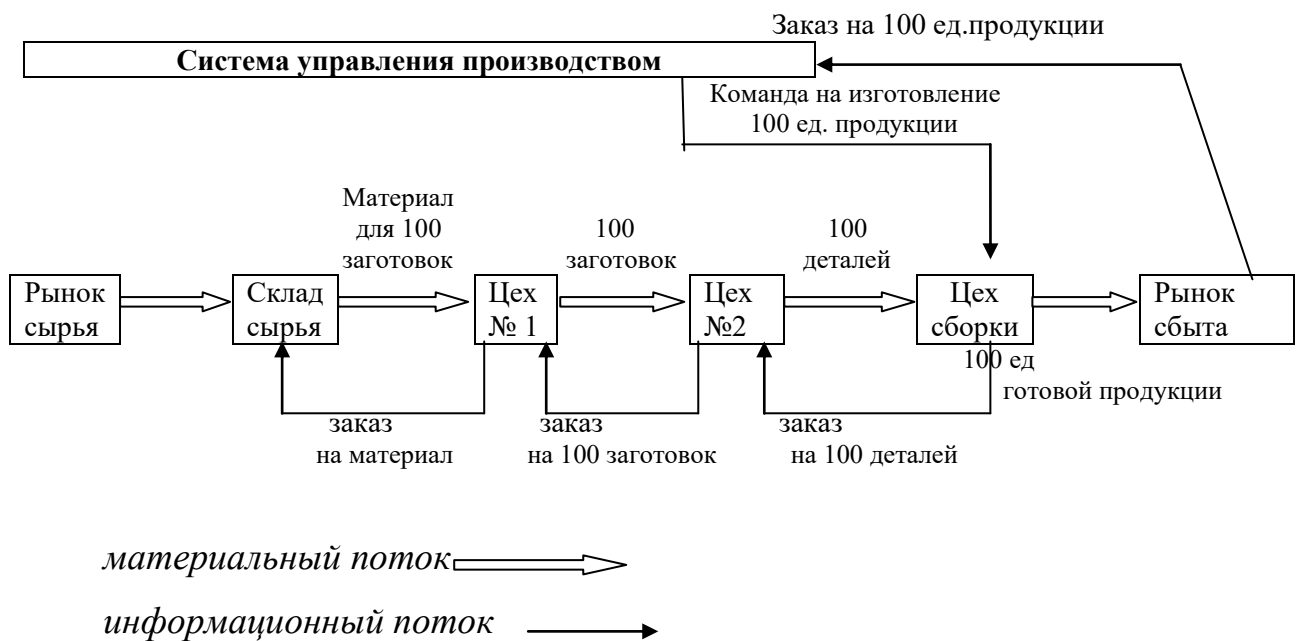


Рис. 11. «Тянущая» система управления материальным и информационным потоками

Рассмотрим эту идею на примере (рис. 11).

Допустим, предприятие получило заказ на изготовление 100 ед. продукции. Этот заказ передается в цех сборки. Он для выполнения заказа запрашивает 100 деталей из цеха № 2. Передав из своего запаса 100 деталей, цех № 2 для восполнения запаса заказывает у цеха № 1 100 заготовок. В свою очередь, цех № 1, передав 100 заготовок, заказывает на складе сырья материалы для изготовления переданного количества заготовок также с целью восстановления запаса. Таким образом, материальный поток

«вытягивается» каждым последующим звеном. При этом персонал каждого цеха может учесть много специфических факторов, определяющих размер оптимального заказа; больше, чем это смогла бы сделать система управления производством.

К «тянущим» внутрипроизводственным логистическим системам относят систему «Канбан» (точно в срок). Система «Канбан» позволяет реализовать подход «точно вовремя» и применяется для сокращения производственных запасов. Известность получила и система «ДРП» (система планирования распределения продукции).

Так же, широкую известность получили отечественные внутрипроизводственные логистические системы. Пример — внутрипроизводственная логистическая система **КСОТО** (комплексная система организации транспортного обслуживания), разработанная для машиностроительных предприятий.

В КСОТО решаются следующие задачи:

- создание оптимальной системы постоянно действующих маршрутов и построение математической модели внутризаводских перевозок;
- оптимизация количества транспортных средств, необходимых для обслуживания технологических перевозок;
- моделирование технологического процесса межцеховых перевозок;
- изучение динамики грузопотоков на предприятии;
- оптимизация структуры парка транспортных средств предприятия.

При разработке КСОТО определяется фактор, по которому необходимо оптимизировать транспортное обслуживание. Им является целевая функция затрат, или удельный вес транспортных затрат в себестоимости продукции.

Резюмируя выше сказанное, отметим что, основное предназначение логистического обеспечения производства — наиболее эффективное и экономичное удовлетворение производственных потребностей предприятия. Для этого в данной функциональной области должна быть решена задача

формирования регулярного потока материалов и полуфабрикатов, обеспечивающего соблюдение производственного графика.

Характерная черта объектов изучения в логистике производственных процессов — их территориальная компактность. В литературе их иногда называют «островными объектами логистики» [5; 11].

Объектами производственной логистики являются производственные подразделения предприятия, объединенные системой внутрипроизводственных экономических отношений (производство — цех — участок — рабочее место).

Предметом - является совокупность потоковых процессов (материальных, информационных, финансовых) в рамках материального производства с момента закупки до момента выхода готовой продукции.

Функции производственной логистики состоят в следующем:

- координация действий участников логистического процесса;
- планирование и организация материальных потоков в производстве;
- регулирование и контроль за ходом процесса производства в рамках внутрипроизводственной логистической системы;

Координация действий заключается в формулировании и доведении целей управления материальными потоками до отдельных подразделений, в согласовании отмеченных целей с глобальными целями предприятия и обеспечении на этой основе совместной слаженной работы всех звеньев логистической цепи.

3.2. 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 должны быть предварительно определены нормы расхода материальных ресурсов по каждому изделию. Метод прямого счета предполагает расчет двух показателей: объем производства продукции; норма расхода материальных ресурсов на единицу продукции. При использовании этого метода потребность в материальных ресурсах определяют по формуле

$$П = \sum NQ \quad (5)$$

Где **П** – потребность в материальных ресурсах;

Н – норма расхода материалов;

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:

$$П = N_{ан} Q K \quad (6)$$

где: **П** — потребность в материальном ресурсе;

N_{ан} - 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 данной формуле 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).

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

$$\Pi = N_{\text{тип}} Q_{\text{общ}} \quad (7)$$

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

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

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

$$N_{\text{тип}} = \sum N_{\text{и}} k \quad (8)$$

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_{ϕ}) на коэффициент изменения производственной программы ($K_{\text{пр}}$):

$$П = P_{\phi} K_{\text{пр}} \quad (9)$$

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.

Норма расхода материальных ресурсов включает несколько элементов; это обусловлено их различными потерями в процессе изготовления продукции. Из-за потерь и отходов при изготовлении продукции материальных ресурсов требуется больше, чем их непосредственно войдет в готовый продукт. Объем материального ресурса определяется методами прямого счета и косвенным методом.

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Для производства изделия № 1 требуется 500 г меди. Предприятие создало изделие № 2, отличающееся от изделия № 1. Масса изделия № 2 больше массы изделия № 1 в 1,5 раза.

Определите, сколько меди необходимо предприятию для изготовления 10 изделий № 2.

Задача 2. Предприятие планирует выпустить четыре вида женских кожаных туфель. Общий объем предполагаемого выпуска составляет 100 пар. Намечено выпустить пар первого вида — 10% от всего объема производства, пар второго вида — 55%, пар третьего вида — 15%, пар четвертого вида — 20%. Нормы расхода кожи на 1 пару составляют соответственно 140, 150, 145 и 155 дм².

Определите потребность в коже для производства 1000 пар туфель.

Задача 3. Объем ремонтных работ на предприятии равен 100 млн руб., из них на долю материальных затрат приходится 45%. В общих материальных затратах стоимость цемента составляет 10%, лесоматериалов — 8%, красок — 15%, строительных материалов — 20%, прочих материалов — 32%. Средняя плановая цена проката равна 90 тыс. руб. за 1 т.

Определите потребность для выполнения ремонтных работ.

Задача 4. Программа работ из задачи 3 соответственно равна 500 т и 40 т, норма расхода мазута — 0,3 кг/т и 1,1 кг/т соответственно. Калорийный коэффициент мазута — 1,4 (коэффициент использования топлива).

Определить количество мазута, необходимое для свободнойковки и плавки цветного литья.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. 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)
2. Базавлущая Л.М. Логистика: основы логистического менеджмента: учебное пособие / Л.М. Базавлущая, Е.А.Гнатышина. - Челябинск : Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2018. – 96 с. – ISBN 978-5-93162-078-7
3. 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>
4. 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)
5. 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>
6. Демцура С.С. Реформа российского образования и судьба высшей школы / С.С. Демцура// Социум и власть. 2017. № 4 (66). С. 43-48.
7. Демцура, С.С. Цена труда и инвестиции в профессиональноквалификационное развитие сотрудников предприятия /

С.С. Демцура, Д.С. Гордеева // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 65-68.

8. 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. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

9. 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>

10. Канке А.А., Кошева И.П. Логистика: учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 352 с. – 5-8199-0181-9; 5-16-002336-4.

11. 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.

12. 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.

13. 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>

14. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks».

15. 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>

16. Тюнин А.И., Везубова Н.А. Дистанционные технологии подготовки специалистов наукоемких специальностей: факторы перехода на новый этап развития/ В сборнике: Проблемы энергообеспечения, информатизации и автоматизации, безопасности и природопользования в АПК Международная научно-техническая конференция. 2012. С. 148-155.

17. Тюнин А.И. Современное состояние проблемы непрерывного экономического образования в условиях общеобразовательной школы Монография Челябинск, 2017. - 172с. ISBN: 978-5-91283-870-5

18. Тюнин А.И. Эволюция непрерывного образования/ Профессиональный проект: идеи, технологии, результаты. 2012. № 3 (8). С. 97-103.

19. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

20. 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>

21. Eco-economic security of the region: expanding the management system for assessing the state of development / Ryabchuk P.G., Salamatov A.A., Gordeeva D.S., Gnatyshina E.A., Fedoseev A.V., Korneev D.N., Borisenko Ya.M., Bazavlutskaya L.M., Yakupov V.R// International Journal of Supply Chain Management. 2018. Т. 7. № 6. С. 634-643.

22. CURRENT REQUIREMENTS FOR ASSESSING THE RESULTS OF STUDENT TRAINING / Vaganova O.I., Smirnova Z.V., Abramova N.S., Tsarapkina J.M., Bazavlutskaya L.M.// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (см. в книгах). - 2019. - С. 012002.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Лилия Михайловна Базавлуцкая

**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
В ЗАКУПКАХ И ПРОИЗВОДСТВЕ**

Учебное пособие

*Компьютерная верстка
Л.М.Базавлуцкая*

ISBN 978-5-93162-517-1

**Издательство ЗАО «Библиотека А.Миллера»
454091, г. Челябинск, Свободы улица,159**

**Подписано в печать 16.09.2021.
Формат 60x84/16
Бумага офсетная. Объем 5,1 уч.-изд.л. Тираж 100 экз.
Заказ № 963**

**Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ЮУрГГПУ
454080, Челябинск, пр.Ленина,69**