

*Институт экономики, отраслей
бизнеса и администрирования*

*Логистика в нефтяной и газовой
промышленности*

Михаил Александрович Гурин

2016 год

Методические указания к освоению дисциплины «Логистика в нефтяной и газовой промышленности»

Дисциплина представлена теоретической и практической частями.

Освоение курса осуществляется при посещении лекций, практических занятий а также в процессе самостоятельной работы.

Практическая часть – семинарские занятия. Для углубления понимания используются ситуационные задания для самостоятельного решения.

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется пользоваться литературой и периодическими изданиями по списку приведённому ниже, а также информацией доступной в интернете.

Основная литература- имеется в библиотеке ЧелГУ:

- Гайдаенко, А. А. Логистика [Текст] : учебник для вузов / А. А. Гайдаенко, О. В. Гайдаенко. — М.: КноРус, 2008. — 268 с. : ил. — Слов. терминов: с. 260-268. — Библиогр.: с. 266-268. — ISBN 978-5-85971-939-6.
- Гаджинский, А. М. Логистика [Текст] : учебник / А. М. Гаджинский. — 17-е изд., перераб. и доп. — М.: Дашков и К, 2008. — 483 с. : ил.
- Модели и методы теории логистики [Текст] : учебное пособие / [В. В. Лукинский и др.] ; под ред. В. С. Лукинского. — 2-е изд. — СПб. [и др.] : Питер, 2008. — 447 с. : ил.

Дополнительная литература:

- Бочкарёв А.А. Планирование и моделирование цепи поставок. — М.: Альфа Пресс, 2008. — 192 с.
- Зимовец А.В. Международные транспортные операции
Конспект лекций. Таганрог: Издательство ТИУиЭ, 2008.
- Самолаев Ю.Н. Основы таможенной логистики: Учебное пособие.
Издательство: Альфа-М. ИНФРА-М. 2008г.

Периодические издания:

- Логистика.
- Логинфо.
- Склад и техника.

Бально-рейтинговая система

Условия аттестации по курсу – 30 баллов,
из них:

- Посещение всех лекций – 5 баллов
- Тестирование по каждой теме – 2 балла за тест
- Выступление на семинаре- 2 балла
- Подготовка презентации по теме – 3 балла
- Контрольная работа, решение задач– 3-5 баллов
- Итоговая аттестация - зачёт

Основные понятия и категории

1. Формирование логистики как научного и практического направления.
2. Миссия и цели логистики.
3. Объект и предмет логистики.
4. Правила и принципы логистики.
5. Сфера применения логистики.
6. Терминология.
7. Место логистики в деятельности предприятия.
8. Логистический менеджмент.
9. Значимость потоковых процессов в современной экономике.
10. Структура научно-практического направления «логистика»

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИСТИКИ КАК НАУЧНОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Возникновение логистики как практического и научного направления деятельности связано с выделением в качестве объекта управления материального потока.

Происхождение логистики исторически связывают с военным делом, так как долгое время логистический подход использовался при планировании и проведении военных операций.

Эволюционное развитие логистики

1920 – 1950 гг.
фрагментизация

Прогнозирование спроса
Закупки
Упаковочная индустрия
Грузопереработка
Складирование

Военная логистика

Планирование распределения
Управление заказами
Транспортировка
Управление запасами в сбыте
Обслуживание потребителей

Планирование потребностей
Производственное планирование и расписание
Управление запасами в производстве
Технологическая транспортировка

1950 – 1970 гг.
становление

Материальный менеджмент

Физическое распределение

Производственный (операционный) менеджмент

1970 – 1980 гг.
развитие

Интегрированная дистрибуция

Бизнес-Логистика

Информационные технологии, микропроцессорная техника

Маркетинг

Всеобщее управление качеством

Промышленная логистика

1980 – 1990 гг.
интеграция

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЛОГИСТИКА

Современное определение логистики

- «**Логистика**– это менеджмент всех видов деятельности, которые способствуют движению и координации спроса и предложения на товары в определенном месте и в заданное время».
- «**Логистика**– широкий диапазон деятельности, связанный с эффективным движением конечных продуктов от конца производственной линии к покупателю, в некоторых случаях включающий движение сырья от источника снабжения до начала производственной линии. Эта деятельность включает в себя транспортировку, складирование, обработку материалов, защитную упаковку, контроль запасов, выбор места нахождения производства и складов, заказы на производство продукции, прогнозирование спроса, маркетинг и обслуживание потребителей».

Современное определение логистики (продолжение слайда)

- «**Логистика** есть процесс планирования, управления и контроля эффективного (с точки зрения снижения затрат) потока запасов сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, услуг и сопутствующей информации от места возникновения этого потока до места его потребления (включая импорт, экспорт, внутренние и внешние перемещения) для целей полного удовлетворения запросов потребителей».
- «**Логистика** – Наука и практика управления цепями поставок».

Миссия и цели логистики

- **Миссия логистики** - координация физического распределения и управления материальными ресурсами для снижения затрат и/или улучшения обслуживания потребителя.
- **Цель системы физического распределения** - снижение затрат, связанных с перемещением готовой продукции от места производства до места потребления и ее хранением в соответствии с требуемым уровнем обслуживания потребителя.
- **Цель управления материальными ресурсами** - эффективное удовлетворение потребностей производителя товаров и услуг в сырье, материалах, полуфабрикатах.

Миссия и цели логистики (продолжение слайда)

Цель логистики на отдельном предприятии – свести задачи отделов предприятия в единую и общую политику, преследующую снижение затрат на физическое товародвижение и улучшение обслуживания «потребителя»*.

Для достижения этой цели служба логистики на каждом предприятии объединяет и согласовывает деятельность всех подразделений.

Примечание: *- «потребитель» в данном контексте – звено ЛС являющееся потребителем материалов.

Объект и предмет логистики

Объект - материальный поток и сопутствующие ему потоки. Это движение продукции на всех стадиях формирования товара («источник сырья → производство → распределение товаров → конечный потребитель → обратные потоки»).

К сопутствующим материальному относят **информационные, финансовые, сервисные потоки.**

Предмет - оптимизация движения материальных и сопутствующим им потоков.

Цель логистической деятельности
считается достигнутой, если выполняются

Семь правил логистики

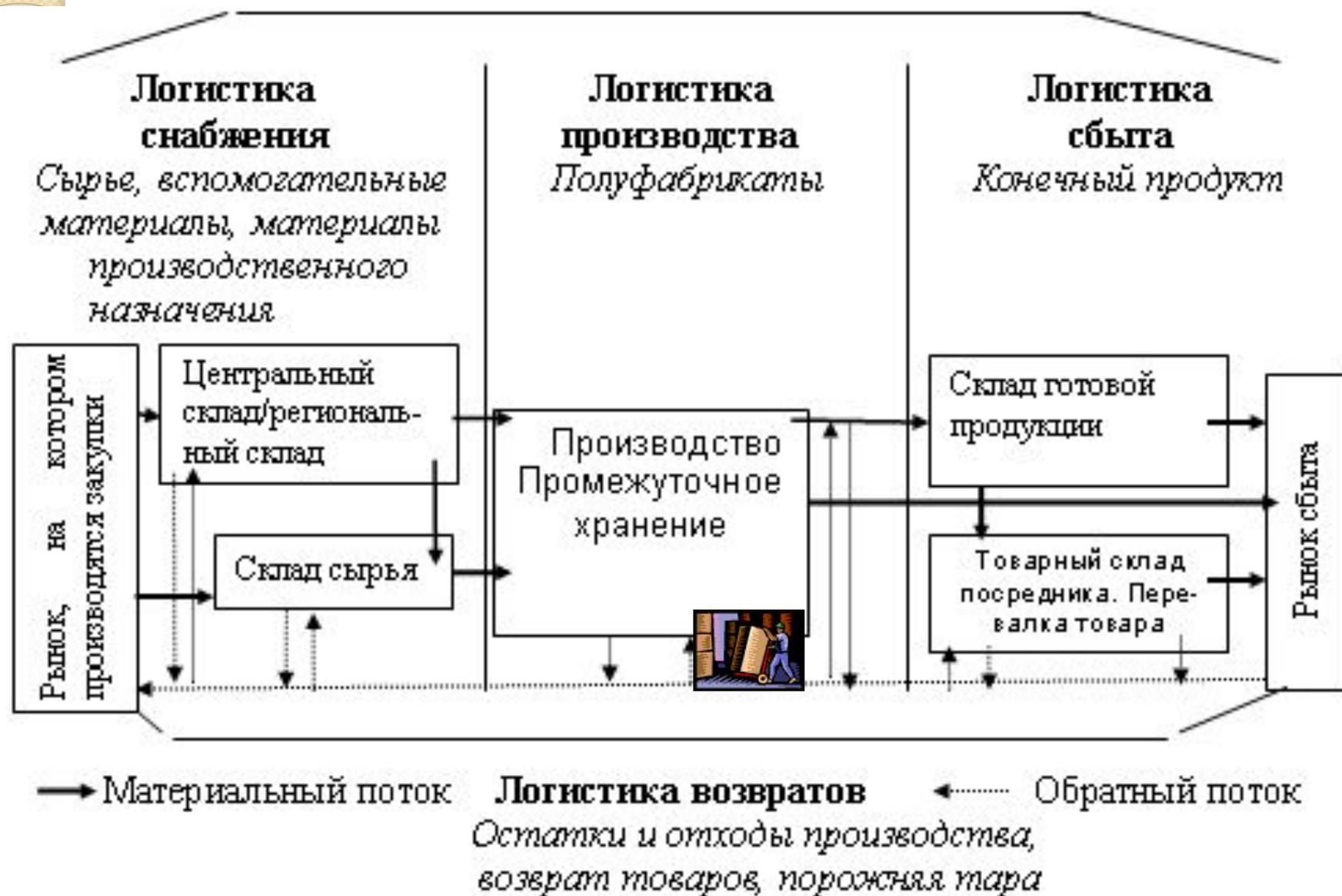
1	нужный товар должен быть доставлен
2	в нужное время
3	в нужное место
4	с наименьшими затратами
5	в необходимом количестве
6	требуемого качества
7	нужному потребителю

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ЛОГИСТИКИ

Логистика охватывает материальные потоки на уровне предприятия (микрологистическая система) и в сфере обращения сырья и товаров (макрологистическая система).

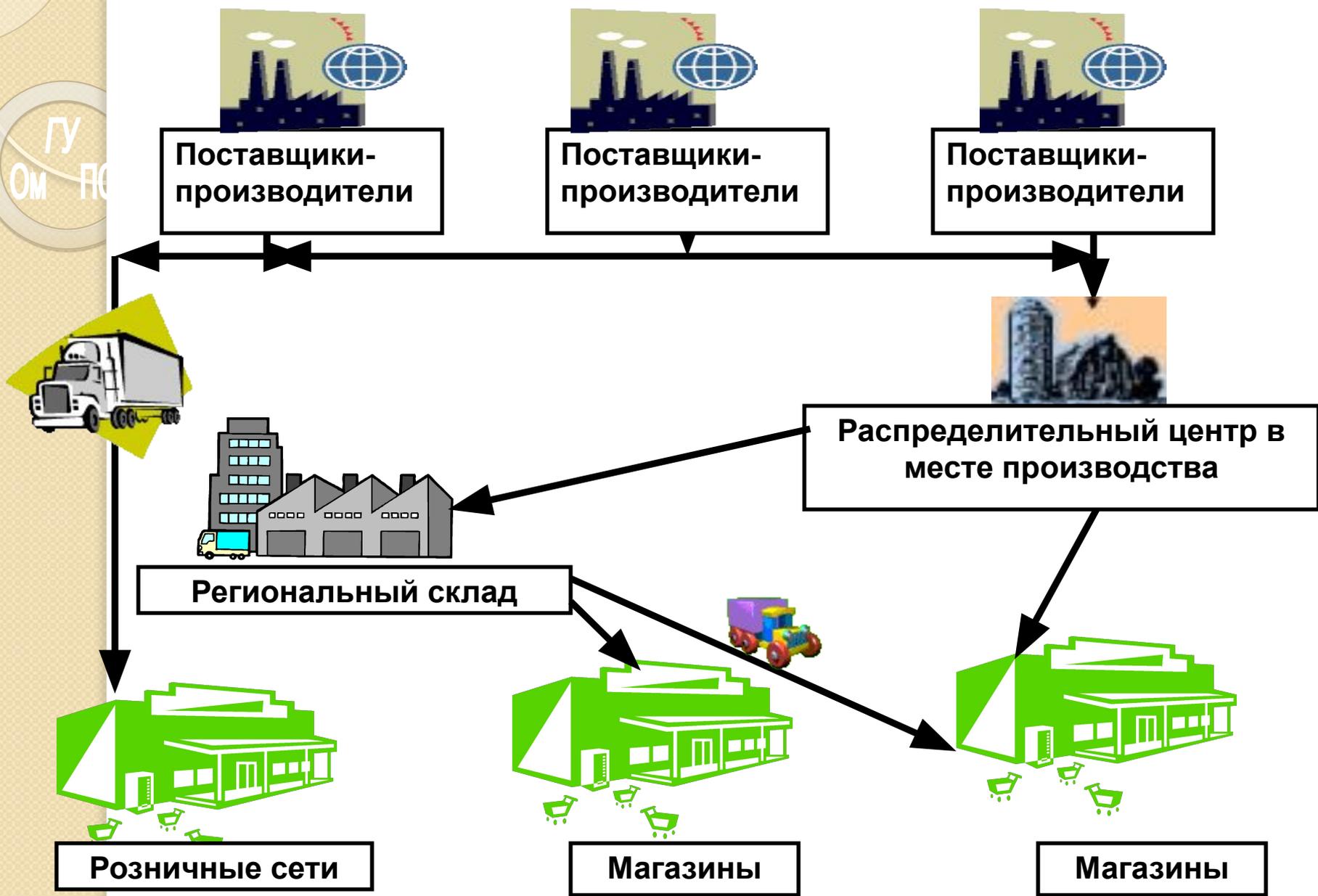
Логистика используется в строительстве, промышленности, сельском хозяйстве, сфере бытовых услуг, торговле, транспорте и многих других сферах деятельности.

Схема материальных потоков на уровне предприятия

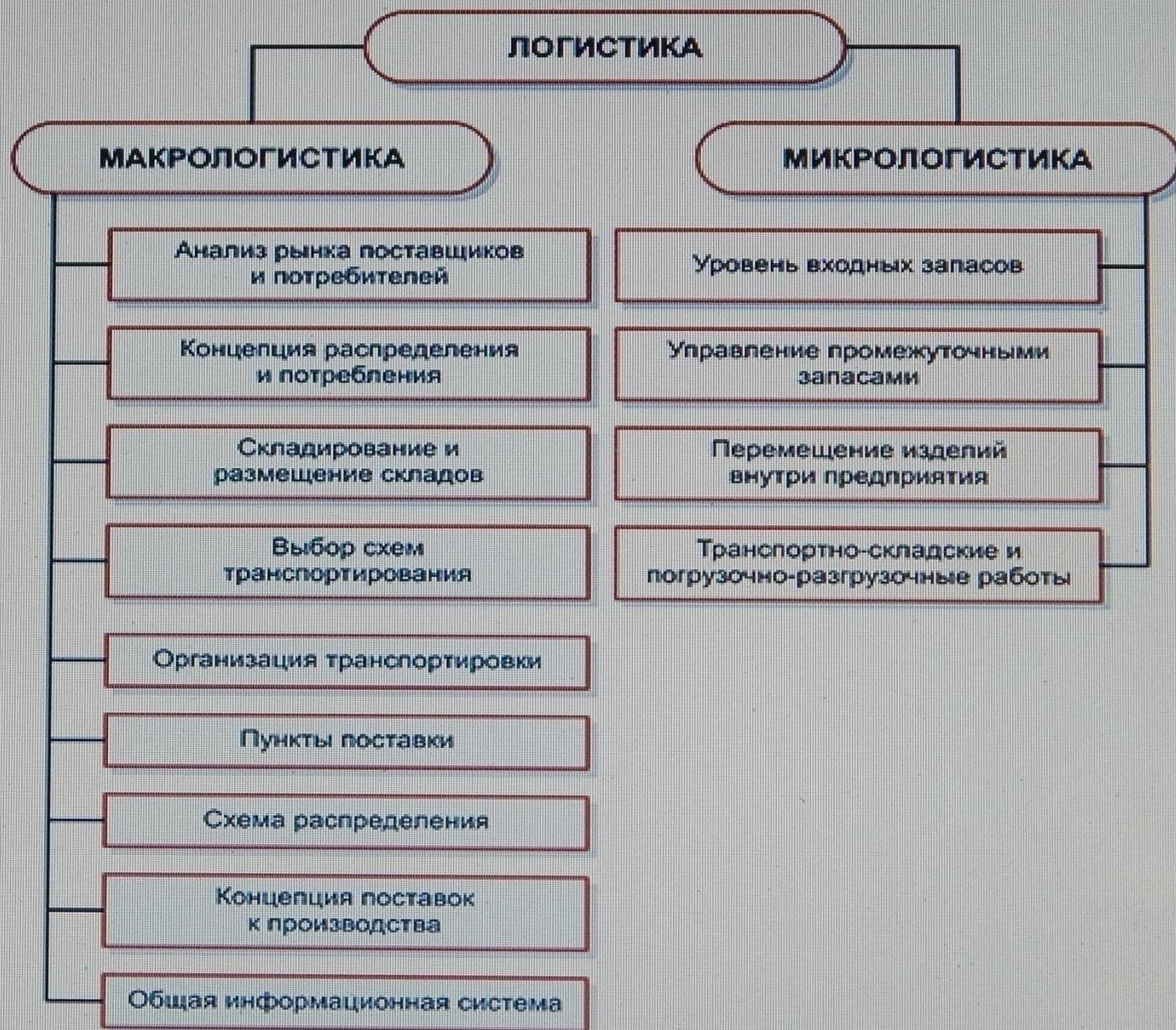


Товародвижение в сфере товарного обращения

ГУ
ОМ
ПО



Функции логистики на макро- и микроуровнях



Терминология (– некоторые термины)

- **Материальный поток** – это находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство, готовая продукция, к которым применяются логистические операции или функции, связанные с физическим перемещением в пространстве (погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка продукции, ее сортировка, консолидация, разукрупнение и т.п.).
- **Материальные ресурсы (МР)** - предметы труда: сырье, основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, сборочные единицы, топливо, запасные части, предназначенные для ремонта и обслуживания технологического оборудования и других основных фондов, отходы производства.

Параметры материальных и сопутствующих потоков

- номенклатура, ассортимент и количество продукции;
- габаритные характеристики (объем, площадь, линейные размеры);
- весовые характеристики (общая масса, вес брутто, вес нетто);
- физико-химические характеристики материала (груза, изделия);
- характеристики тары (упаковки);
- условия договоров купли-продажи, поставки;
- финансовые (стоимостные) характеристики;
- условия транспортировки и страхования;
- условия выполнения других операций, связанных с перемещением продукции, и др.

Классификация материальных и сопутствующих потоков

1. По отношению к логистической системе (ЛС)* различают

Внутренние - не выходящие за пределы ЛС потоки;

Внешние - поступающие в ЛС из внешней среды (входные) и выходящие из ЛС во внешнюю среду (выходные).

2. По отношению к звену логистической системы(ЗЛС)* потоки делятся на Входные / выходные.

**примечание – понятие ЛС и ЗЛС приведены ниже.*

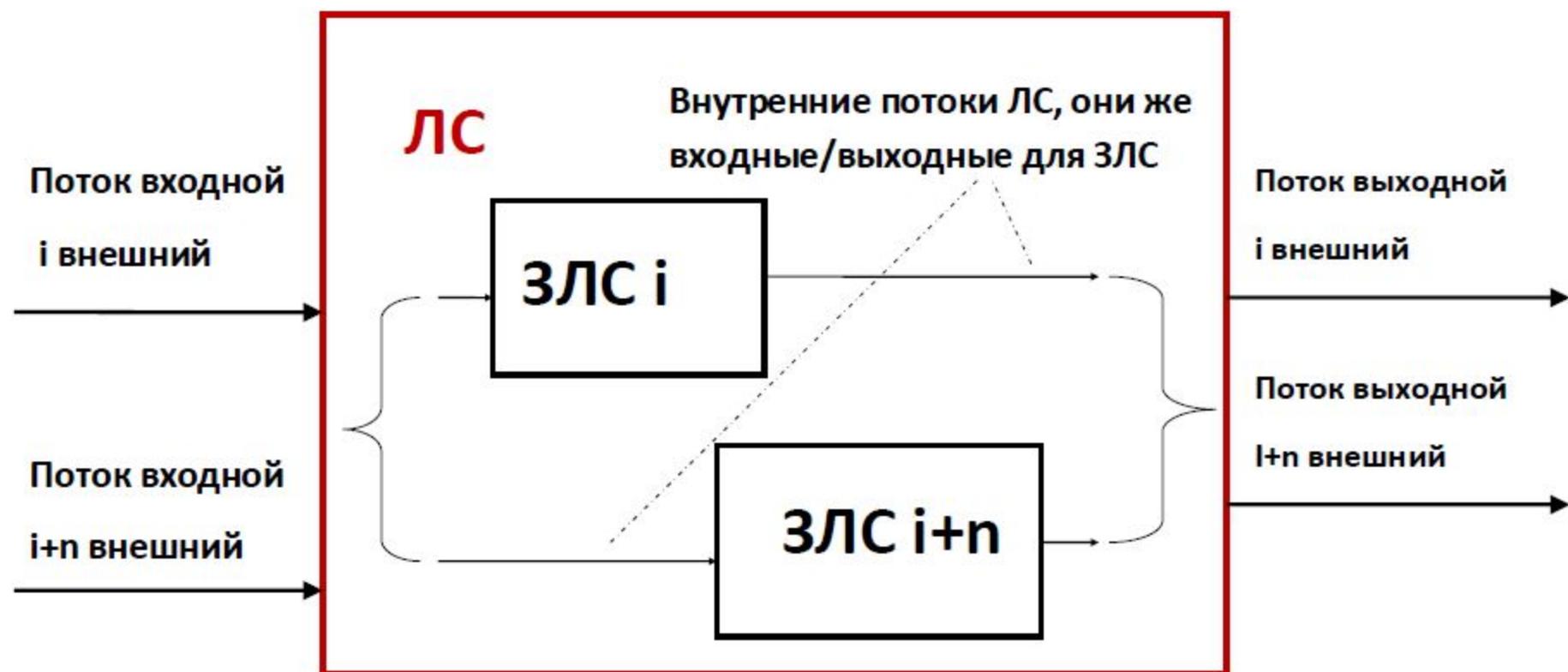


Рисунок. Графическая интерпретация потоков в ЛС и ЗЛС с помощью нотации IDEF 0

Классификация материальных потоков

3. По номенклатуре*

- однопродуктовые (одновидовые),
- многопродуктовые (многовидовые).

** Под номенклатурой понимают систематизированный перечень групп, подгрупп и позиций (видов) продукции в натуральном выражении для целей статотчетности, учета и планирования.*

Классификация материальных потоков

4. По ассортименту* материальные потоки можно разделить на

- Одноассортиментные,
- Многоассортиментные.

**Ассортимент продукции – это состав и соотношение продукции определенного вида или наименования, различающиеся между собой по сортности, типам, размерам, маркам, внешней отделке и другим признакам.*

Классификация материальных потоков

5. В процессе транспортировки материальные потоки делят по грузовым характеристикам, в том числе:

- вид транспорта
- способ транспортировки,
- габаритные,
- весовые,
- физико-химические характеристики груза,
- способы упаковки,
- условия транспортировки и др.

Классификация материальных потоков

Признак классификации

Вид потока

Отношение к логистической системе

внешние, внутренние, входные, выходные

Натурально-вещественный состав

одноассортиментные, многоассортиментные

Количество груза

массовые, партионные, мелкопартионные

Удельный вес груза

массовые, партионные, мелкопартионные

Степень совместимости

совместимые, несовместимые

Консистенция груза

навалочные, тарно-штучные, наливные

Материальные потоки

Классификация сопутствующих потоков

Информационные потоки могут подразделяться:

- первичная информация
- аналитическая информация – отчёты
- статистическая информация
- управляющая информация
- сервисная информация и т.п.

Финансовые потоки могут подразделяться:

- собственные и/или кредитные ресурсы
- плановые, бюджетные, внеплановые, страховые, форсмажёрные ресурсы
- Платежи в режиме предоплаты и/или оплаты по факту и т.п.

Логистическая операция

-любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи исследования или менеджмента, связанное с возникновением, преобразованием или поглощением материального и сопутствующих ему информационных, финансовых, сервисных потоков.

Например: погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, приемка, отгрузка, хранение, комплектование, маркировка и т.п.

А также: сбор, хранение, передача информации о материальном потоке, расчеты с поставщиками и покупателями товаров, страхование груза, передача прав собственности на товар и т.п.

Логистическая функция

- обособленная совокупность логистических операций, направленных на реализацию поставленных перед логистической системой и (или) ее звеньями задач.

Объединение логистических операций в функции зависит прежде всего от вида рассматриваемой логистической системы.

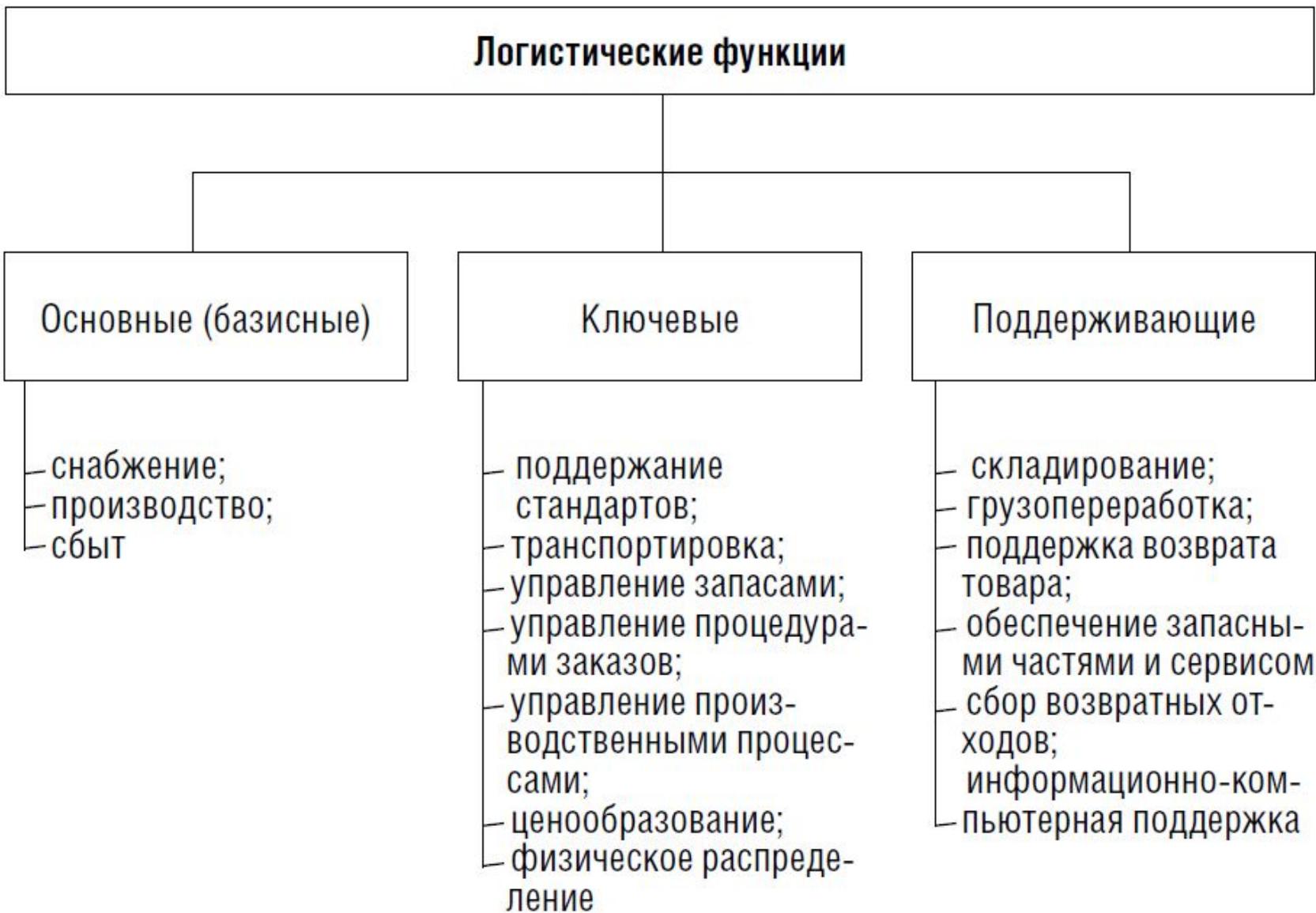


Рис. 1.3. Классификация логистических функций

Звено логистической системы (ЗЛС)

- Предприятие (подразделение, участок, бригада, и т.п.)

- выполняющее определенную логистическую функцию (функции).
- Звенья логистической системы, взаимосвязанны между собой по материальным, информационным и финансовым потокам в рамках логистической системы, элементами которой они являются.

Логистическая цепь

- множество звеньев логистической системы, линейно упорядоченное по материальному(информационному, финансовому) потоку с целью анализа или проектирования определенного набора логистических функций и (или) издержек.

Простая логистическая цепь



Рисунок. Графическая модель простой логистической цепи.

Общая структура логистической цепи



→ — информационные потоки; ⇔ — материальные потоки;

Логистическая сеть

- полное множество звеньев логистической системы, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим информационным и финансовым потокам в рамках данной логистической системы.
- Понятие **логистической сети** нетождественно понятию **логистической системы**, которое является более широким, так как *предполагает наличие высшего логистического менеджмента*, реализующего целевую функцию системы.

Логистическая сеть

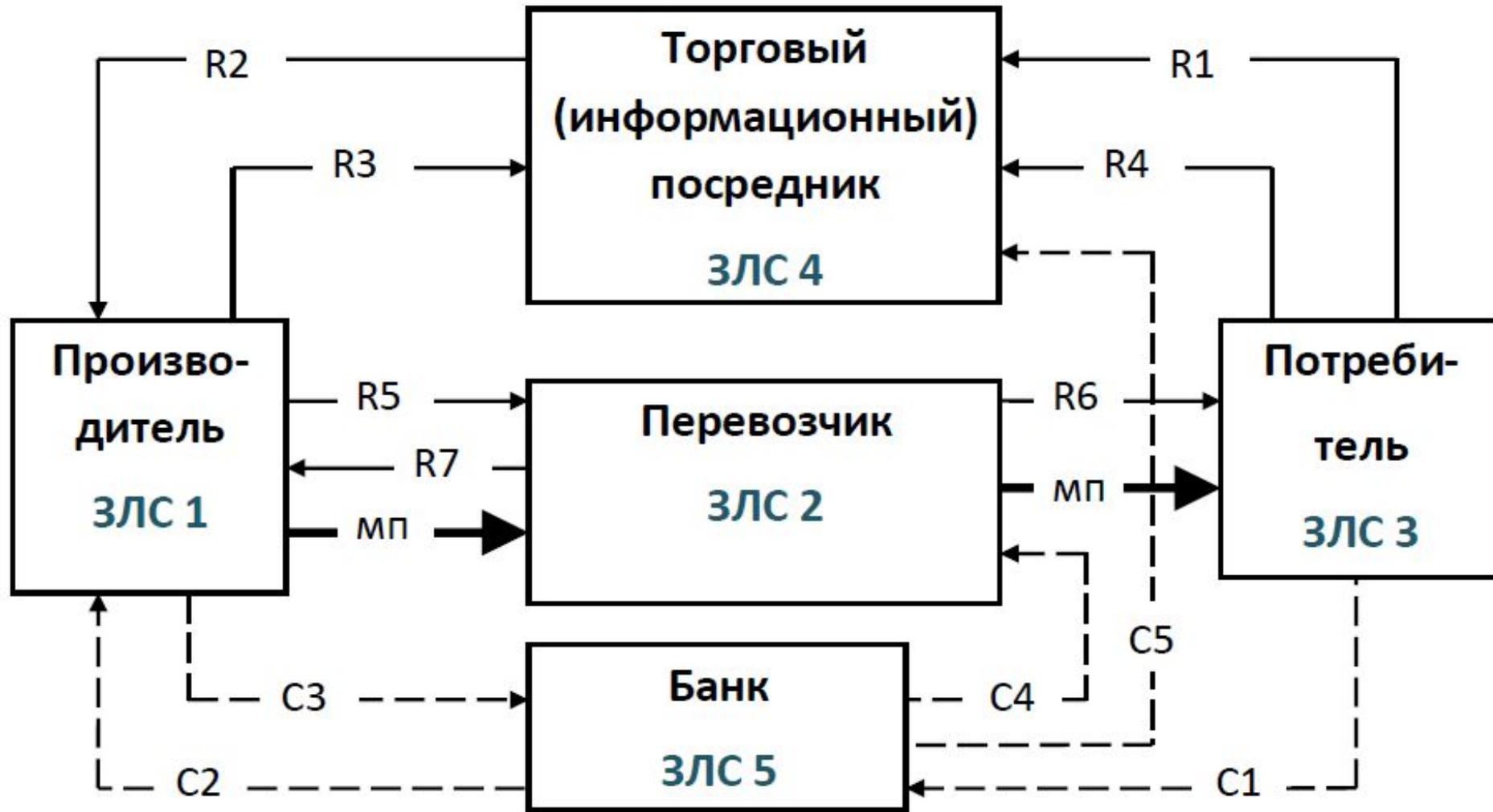


Рисунок. Графическая модель логистической сети

Пояснения к рисунку «Логистическая сеть»

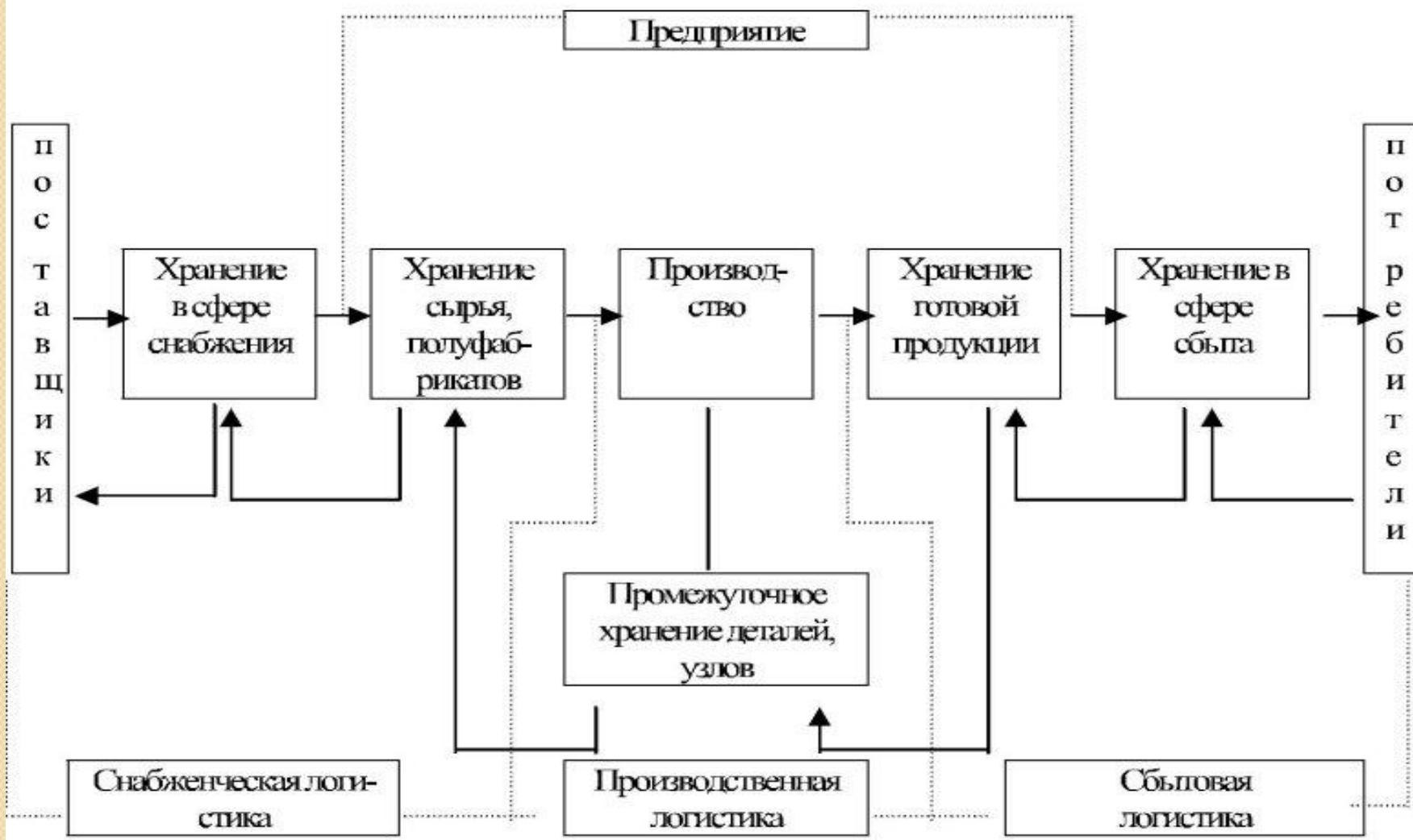
Таблица 1.1 – Логистические операции по информационным и финансовым потокам

Информационные потоки		Финансовые потоки	
	Логистическая операция		Логистическая операция
R1	Подача заказа на товар	C1	Оплата товара покупателем
R2	Обработка заказа и передача его производителю	C2	Получение денег за товар от покупателя
R3	Оформление счета на товар	C3	Оплата производителем услуг перевозчика, посредника, банка
R4	Передача счета на товар для оплаты покупателю		
R5	Оформление документов на груз для перевозчика	C4 C5	Получение денег за транспортировку (C4) и за услуги торговым (информационным) посредником (C5)
R6	Регистрация грузовых документов покупателем		
R7	Выставление счета за перевозку производителю		

Логистическая система(ЛС)

- это сложная организационно завершенная(структурированная) экономическая система, которая состоит из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками, причем задачи функционирования этих звеньев объединены внутренними целями организации бизнеса и(или) внешними целями.

Логистическая система



← Информационный поток
→ Материальный поток

Место логистики в деятельности фирмы

Логистика

1. Транспортировка
2. Поддержание запасов
3. Складирование
4. Погрузка-разгрузка

Производство

1. Поддержание оборудования в рабочем состоянии
2. Планирование загрузки производственных мощностей
3. Контроль качества

1. Календарное планирование
2. Покупка материалов

1. Ценообразование
2. Стандартизация товаров, услуг
3. Обслуживание покупателей

Маркетинг

1. Рекламно-пропагандистская деятельность
2. Поиск рынков сбыта
3. Управление продажами

1. Контроль затрат

Финансы

1. Формирование производственного бюджета
2. Приобретение основного капитала
3. Финансовый план

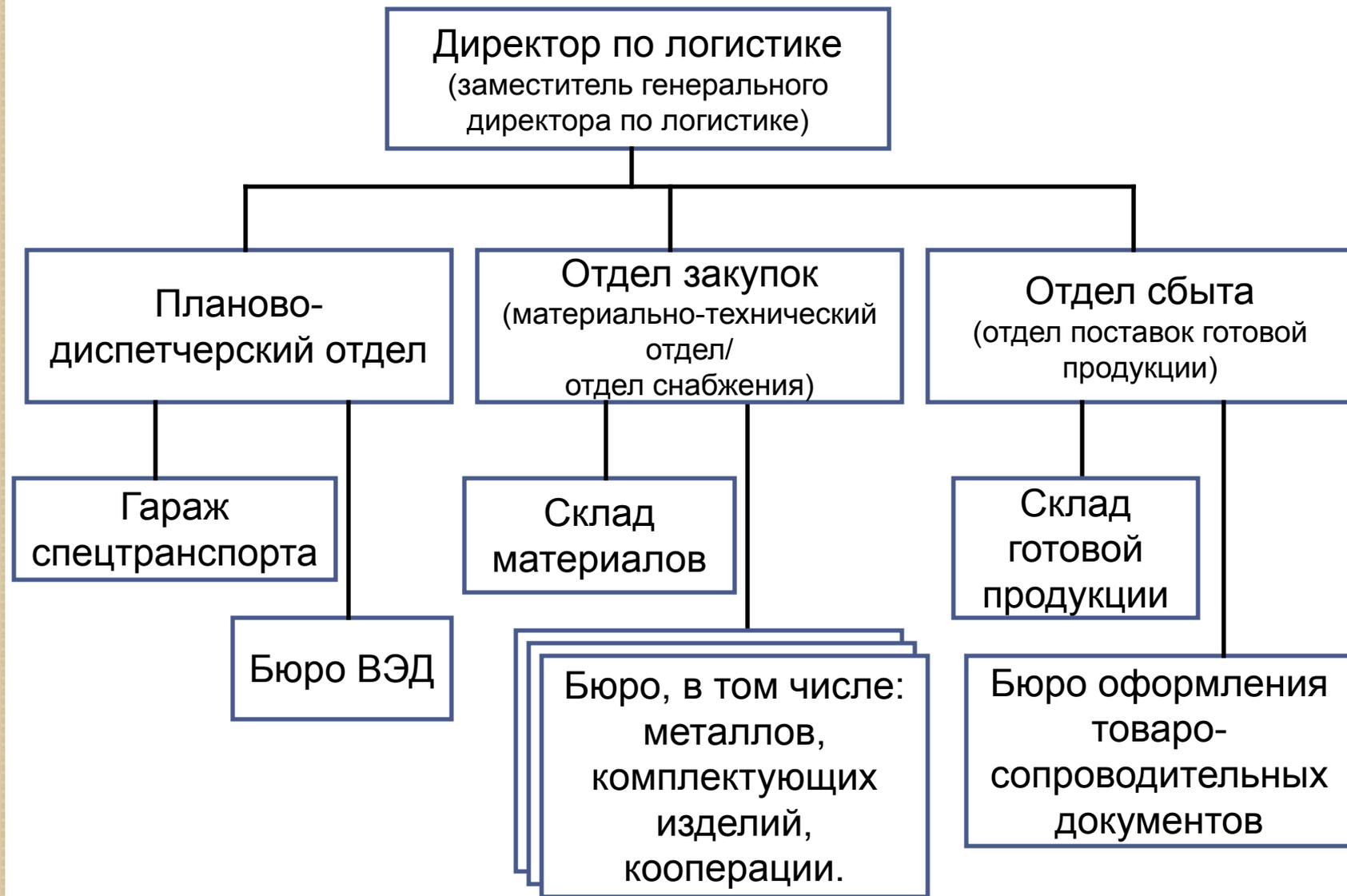


Рисунок. Пример структуры логистической службы
промышленного предприятия

МЕНЕДЖМЕНТ В ЛОГИСТИКЕ

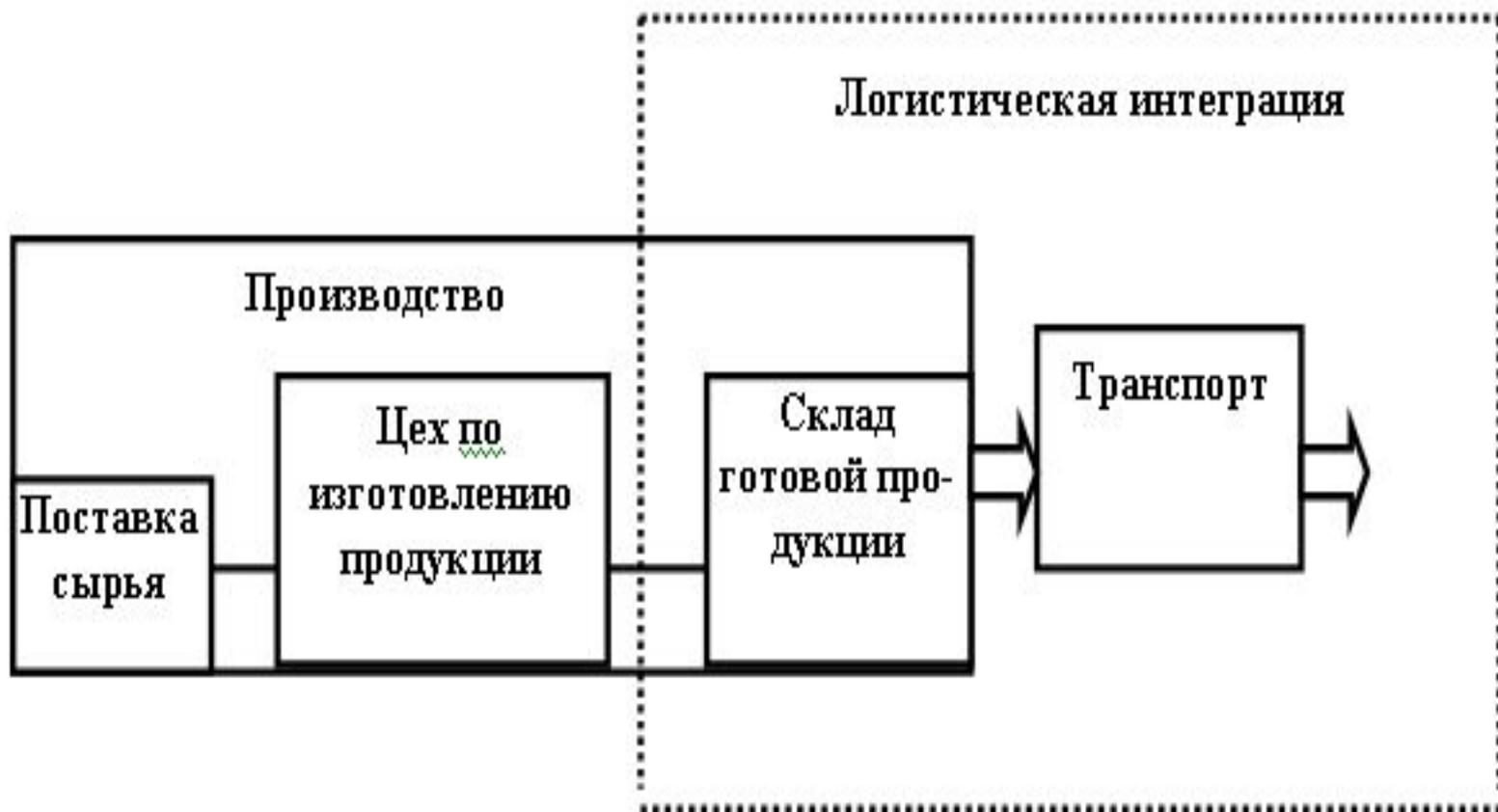
Цель логистического менеджмента на отдельном предприятии – управлять теми его подразделениями, которые выполняют логистические функции, а также оптимизировать затраты на обеспечение его материальных потоков и обеспечение его конкурентных преимуществ на потребительском рынке.

Для достижения этой цели логистический менеджмент предприятия координирует деятельность вышеуказанных подразделений, а также и логистических партнёров предприятия, на всех стадиях развития предприятия (проектирование, структурирование, функционирование, модернизация).

Принципы логистического менеджмента

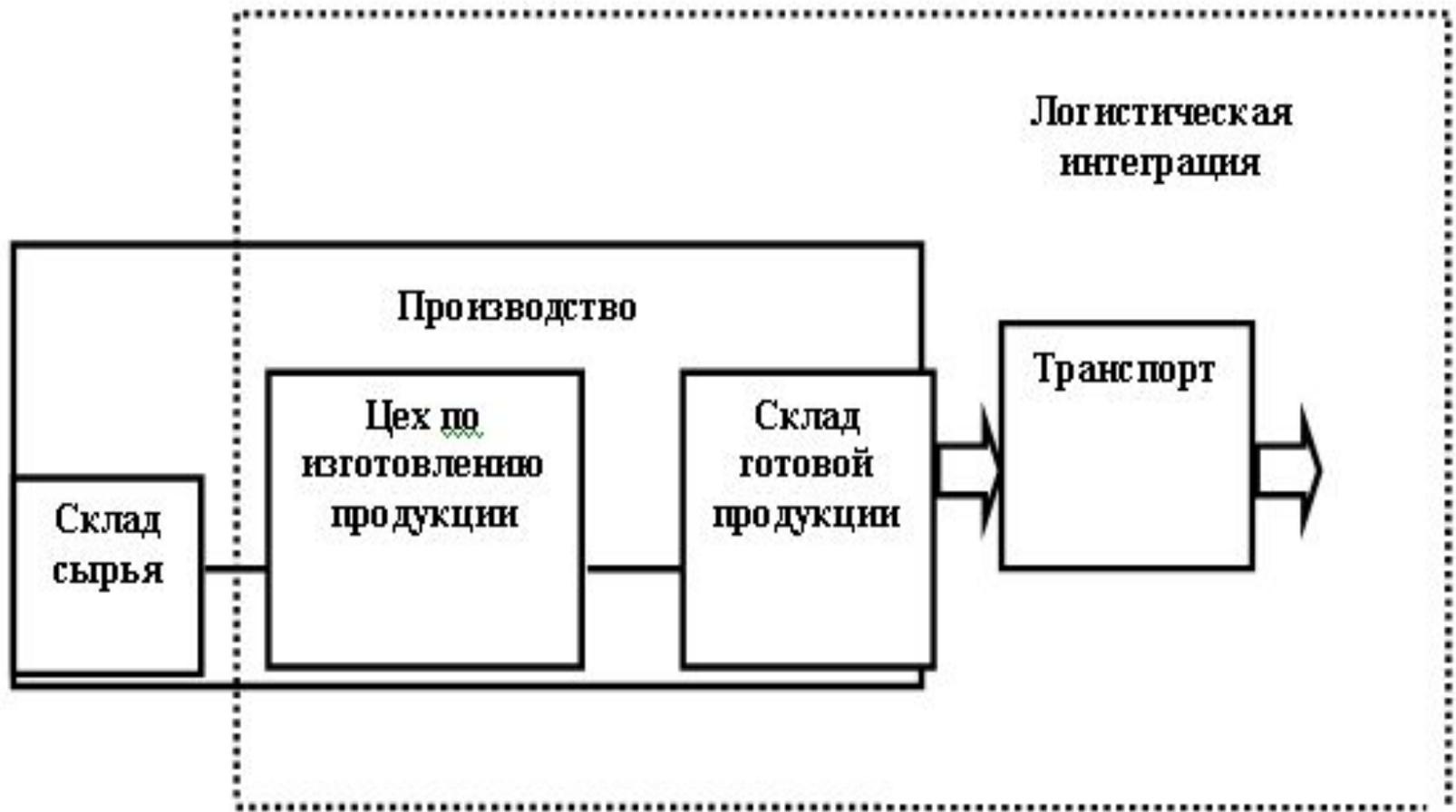
1	системный подход;
2	приоритет стратегического видения;
3	оптимизация логистических процессов (поиск альтернативных решений);
4	триединство материального, информационного и финансового потоков;
5	создание логистических ядер (центров учёта);
6	использование электронных технологий.

Пример развития логистического менеджмента на микроуровне



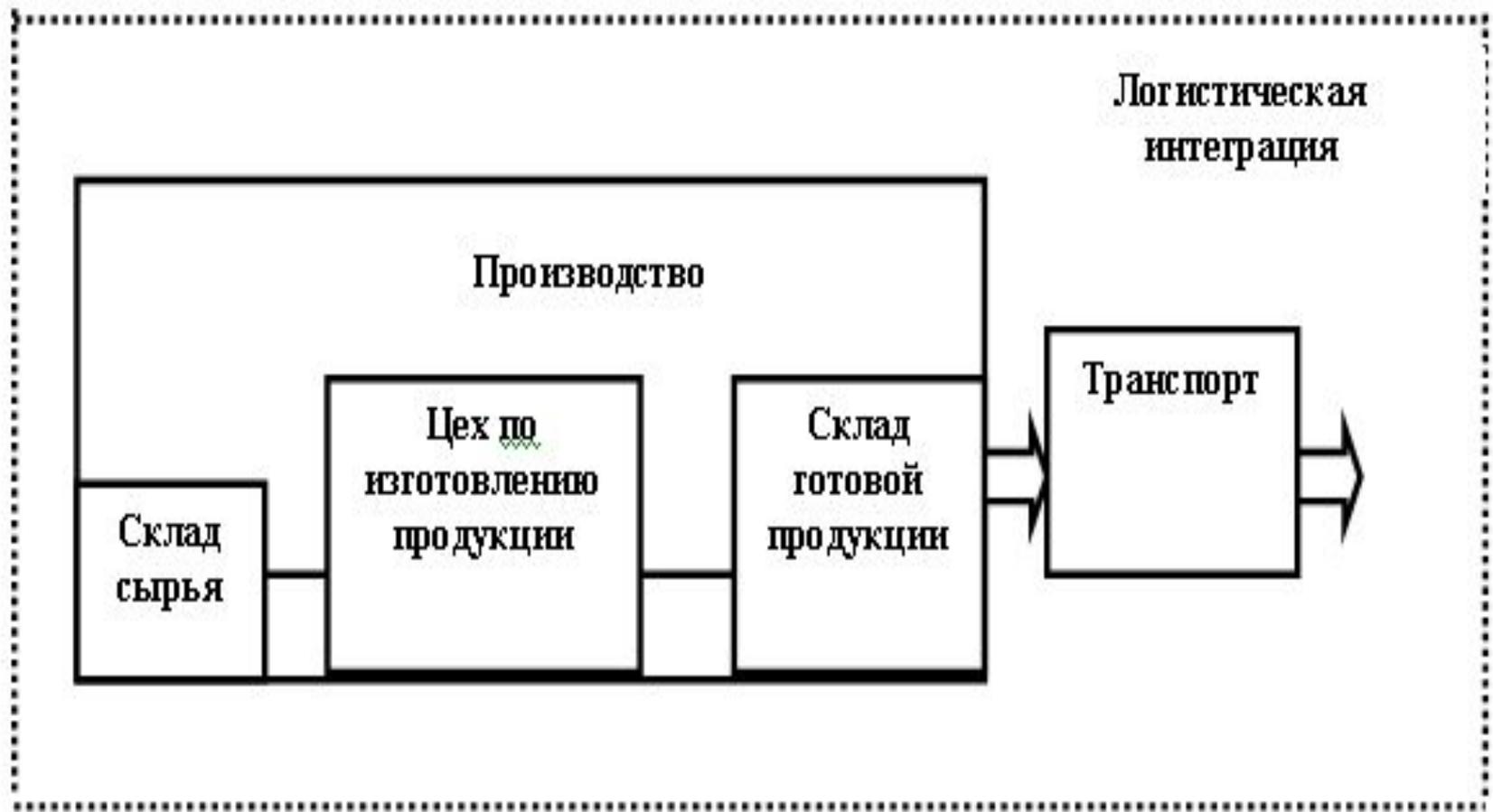
Первый этап развития логистики

Пример развития логистического менеджмента на микроуровне



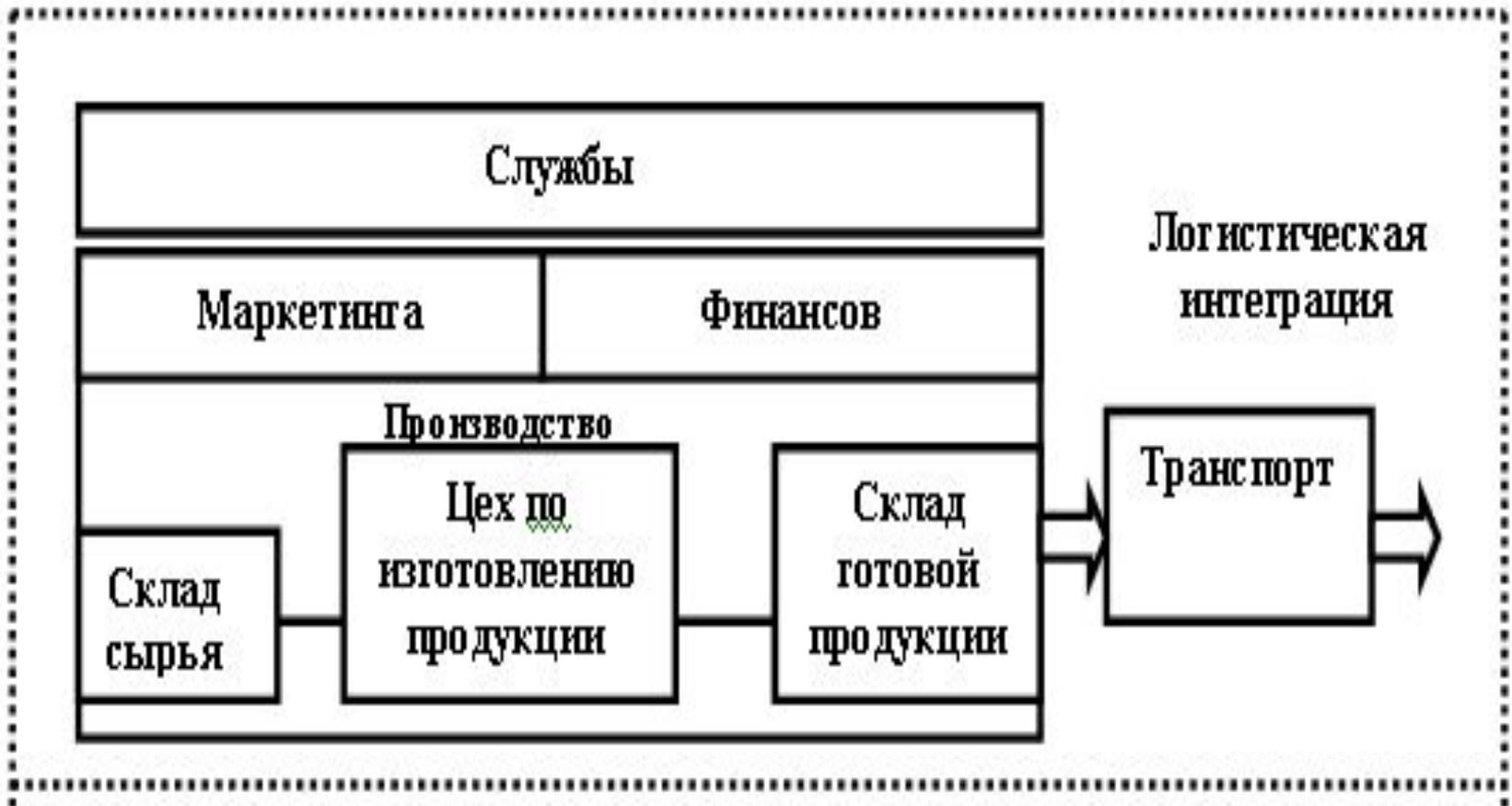
Второй этап развития логистики

Пример развития логистического менеджмента на микроуровне



Третий этап развития логистики

Пример развития логистического менеджмента на микроуровне



Четвертый этап развития логистики



Использование логистики в производстве* позволяет упорядочить процессы физического товародвижения, устранить «узкие места» при транспортировке и складировании товаров и таким образом оптимизировать* логистические затраты, а также улучшить качество* обслуживания потребителей и, следовательно, повысить конкурентоспособность предприятия*.

**Трубуются комментарии*

Логистические издержки

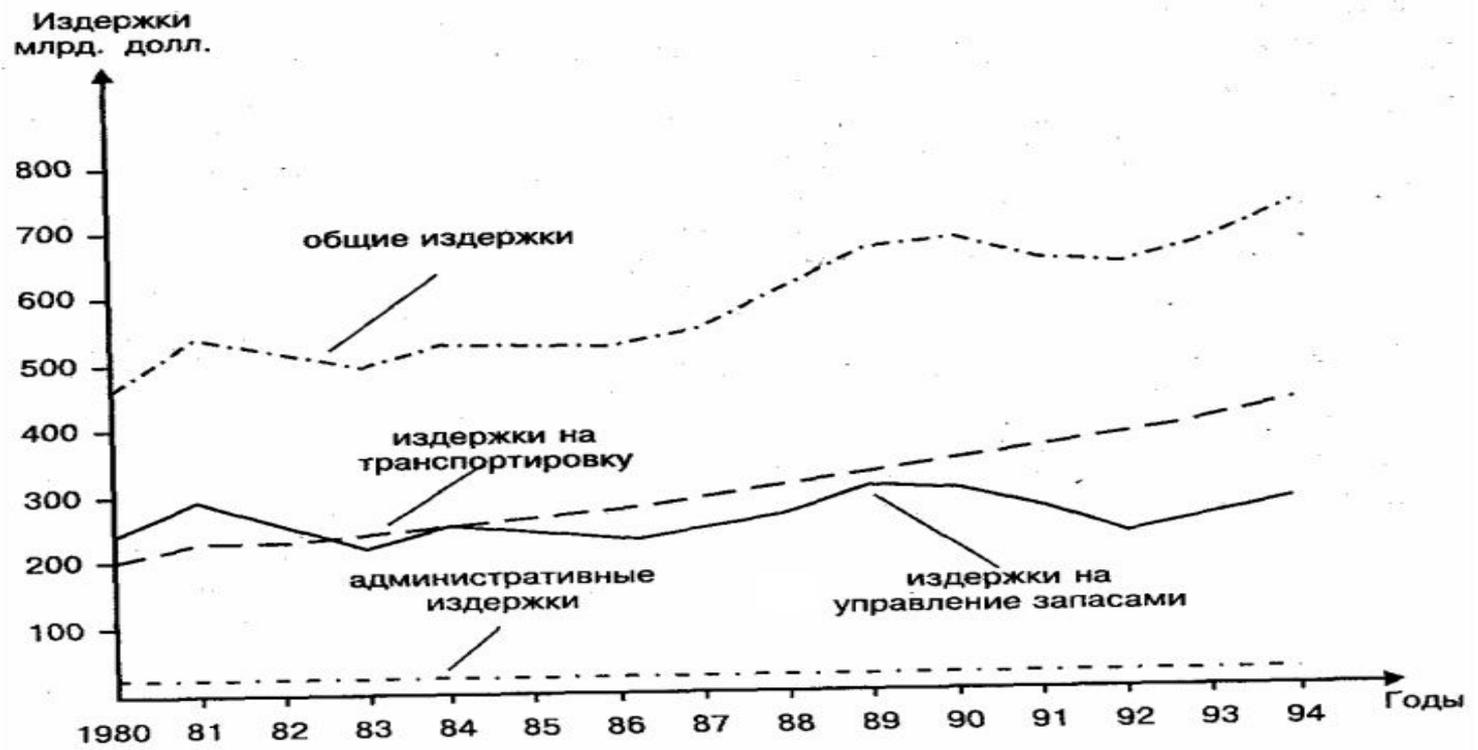
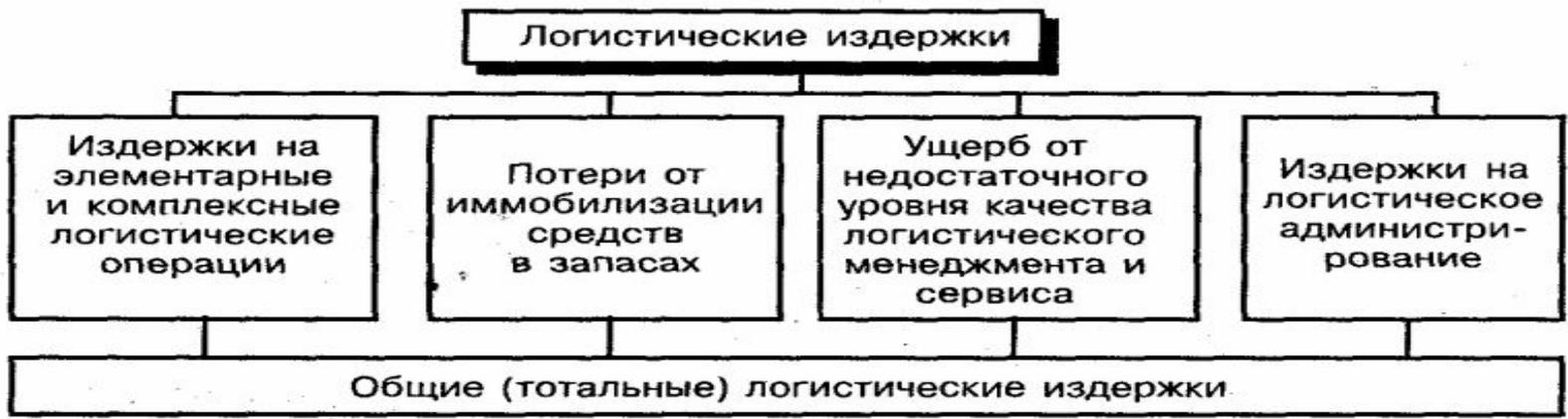


Рисунок 1.3

Роль потоковых процессов в рыночной экономике

Функционирование любых систем, в том числе и социально-экономических, связано с наличием в их составе некоторого континуума (субстанции), находящегося в процессе перемещения внутри системного элемента или от одного системного элемента к другому и совершении над этим континуумом различных операций. Континуум может представлять собой как материальное образование в виде готовой продукции, сырья, топлива и других материальных ресурсов, так и в виде информационных сообщений, финансовых ресурсов и даже комплекса услуг.

Подобные континуумы, находящиеся в процессе перемещения и приложения к ним различных операций принято называть потоками.

Статистическая оценка значимости потоковых процессов в современной экономике.

Так, по данным известной консалтинговой компании А. Т. Kearney, в развитых странах **доля затрат на обслуживание материального потока** в сфере производства и потребления составляет до **20 %** от стоимости самого материального ресурса.

При этом в структуре этих расходов доля затрат **на перемещение** (все виды транспорта и перегрузка) составляют примерно **40 %**,

на создание запасов сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции - **25 %**,

на содержание (складирование и экспедирование) - **20 %**,

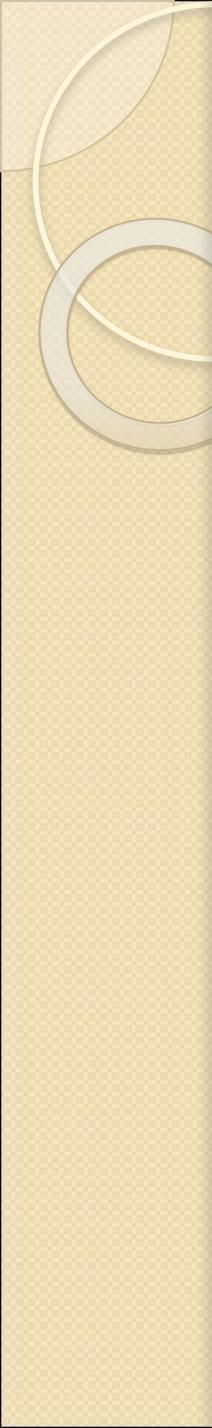
административно-управленческие расходы - **15 %**.

Если рассматривать **структуру временного цикла** прохождения материального ресурса от первичного источника сырья до конечного потребителя, то:

на долю «собственно производства», связанного с изменением формы, размеров и свойств предмета труда, приходится примерно **2 %** суммарного времени, **на транспортировку — 5 %** .

Остальные **93 %** затрат времени приходятся на работы, **связанные с материально-техническим обеспечением** (создание и хранение запасов, поиск поставщиков и оформление договорных отношений и др.).

Существует **значительный ресурс сокращения этого временного цикла**, что в конечном итоге и будет определять эффективность производственно-сбытовой цепочки.



Занятость населения в сферах производства и потребления, связанных с обслуживанием потоковых процессов.

Например, по данным американской статистики, до 25% трудоспособного населения в стране связано с обеспечением движения и преобразованием материального потока;

Если сюда добавить работников, обеспечивающих движение информационных, финансовых и сервисных потоков, то их доля приближается к 65–70 %.

Научно-практическая деятельность - «ЛОГИСТИКА»

Опыт показывает, что в конкурентной борьбе выигрывают те компании, которые смогли не только лучше исследовать рынок и вывести на него новый продукт, но и успешно разработали и внедрили комплекс организационных мероприятий по оптимизации процессов движения ресурсов по всей цепи «снабжение — производство — сбыт».

Существуют:

А) сфера экономики, связанная с материальными и сопутствующими потоками;

Б) интегрированное научно-практическое направление, которое изучает и совершенствует методы управления потоковыми процессами, получившие название **ЛОГИСТИКА**

Структура научно-практического направления «логистика»

1. Закупочная логистика
2. Производственная логистика
3. Распределительная логистика
4. Складская логистика
5. Управление запасами
6. Транспортная логистика
7. Информационная логистика
8. Логистика ВЭД
9. Системный анализ в логистике
10. Логистический менеджмент
11. Экономический анализ логистических процессов
12. Управление качеством в логистике

Закупочная логистика

- Задачи и функции закупочной логистики.
- Механизмы закупочной логистики. ABC- и XYZ-анализы.
- Планирование потребности в ресурсах.
- Аутсорсинг в логистике.
- Логистическая интеграция с поставщиками.
- Принципы отношений с поставщиками. Выбор поставщика. Этапы выбора поставщика. Типы заказов.
- Система поставок «точно в срок»: сущность и эффективность.
- Правовое обеспечение взаимоотношений с поставщиками.
- Служба материально-технического снабжения на предприятии: задачи, организация деятельности.

Производственная логистика

- Цели и задачи производственной логистики.
- Интегрирующая роль логистики в системе управления производством. Типы производственных потоков и особенности их функционирования.
- Организация производственного процесса во времени. Концепция «своевременного производства».
- Организация материальных потоков на производстве.
- Участники логистического процесса.
- Толкающие системы управления материальными потоками. Системы типа MRP.
- Тянущие логистические системы. Система «Канбан»: сущность, правила, организация. Производственные системы типа JIT.
- Эффективность логистического подхода к управлению материальными потоками в производстве.

Распределительная логистика

- Сущность распределительной логистики. Границы распределительной логистики.
- Задачи распределительной логистики.
- Логистические каналы и логистические цепи. Структура каналов распределения.
- Методы построения каналов распределения товаров производственного назначения и товаров народного потребления.
- Определение оптимального количества и месторасположения распределительных центров.
- Логистика сервисного обслуживания.
- Формирование системы логистического сервиса и оптимизация его объема и качества.

Транспортная логистика

- Внутризаводская и внешняя транспортировка.
- Виды транспорта. Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок.
- Основные документы, регламентирующие правила перевозок и транспортная документация.
- Железнодорожный транспорт. Технологический процесс работы железной дороги. Транспортно-экспедиторские операции, выполняемые с грузом на железнодорожных подъездных путях.
- Автомобильный транспорт. Техничко-эксплуатационные показатели работы автомобильного транспорта.
- Маршруты движения автотранспорта. Расчет технико-эксплуатационных показателей работы автотранспорта на маршрутах.
- Экономическая сущность и формирование грузовых тарифов.

Складская логистика

- Склады, их назначение и виды.
- Функции складов. Входные, выходные и внутренние материальные потоки складов.
- Складские операции: разгрузка, приемка, размещение, отборка товаров, комплектование и упаковка, погрузка, перемещение грузов, приемка-отпуск.
- Входной контроль поставок товаров на складе. Размещение товаров на складе.
- Определение оптимальной величины грузовой единицы.
- Основы проектирования складского хозяйства. Определение площадей и складского оборудования.
- Методы определения издержек от складских операций. Показатели эффективности работы складского хозяйства.

Управление запасами

Значение и необходимость материальных запасов.

Понятие и виды материальных запасов.

Запасы и товарная политика предприятия.

Системы управления запасами: система равномерной поставки; система пополнения запаса до максимального уровня; системы с фиксированным размером заказа; система двух уровней.

Определение оптимального размера запаса.

Методы нормирования запасов. Параметры основных систем контроля состояния запасов.

Определение размера заказа в различных условиях.

Формирование запасов.

Взаимосвязь управления запасами с другими функциями логистики.

Методы определения страховых запасов.

Информационная логистика

- Информация и информационные потоки в логистике.
- Управление информационным потоком. Информационные системы в логистике.
- Задачи, решаемые в различных информационных системах.
- Виды информационных систем на различных уровнях управления.
- Функции информационных систем.
- Информационные технологии в логистике.
- Технология автоматической идентификации штриховых кодов.
- Эффективность компьютеризации информационных систем в логистике.

Логистика ВЭД

- Юридические особенности экспортных и импортных логистических операций.
- Соглашения по организации международных перевозок грузов.
- Таможенные процессы и требования.

Системный анализ в логистике

- Понятие системы
- Классификация систем
- Принципы системного подхода
- Логистическая система и её свойства
- Системный анализ
- Модели логистических систем
- Методология структурного анализа и моделирования SADT

Логистический менеджмент

- Методика логистического менеджмента
- Организация логистического управления.
- Основные функции управления в логистических системах.
- Эволюция организационных структур логистической деятельности в организации.
- Место логистических подразделений в структуре предприятия.
- Межфункциональная координация управления потоковыми процессами.
- Оценочные показатели деятельности центров логистики.

Экономический анализ логистических процессов

- Понятие логистического финансового потока
- Задачи и принципы финансовой логистики
- Понятие и классификация логистических затрат
- Учет и анализ логистических затрат
- Управление финансовыми потоками

Управление качеством в логистике

- Система менеджмента качества предприятия.
- Методология бережливого производства.
- Потери в логистических системах и методы их снижения.

Семинар – практикум 1

1. Эволюционное развитие логистики.
2. Современное определение логистики.
3. Миссия и цели логистики.
4. Объект и предмет логистики.
5. Семь правил логистики.
6. Сферы применения логистики: макро и микрологистические системы.
7. Функции логистики на макроуровне.
8. Фнкции логистики на макроуровне.
9. Материальный поток. Материальные ресурсы (МР). Параметры материальных и сопутствующих потоков.

Семинар – практикум 2

1. Классификация материальных потоков.
2. Классификация сопутствующих потоков.
3. Логистическая операция.
4. Логистическая функция.
5. Звено логистической системы (ЗЛС).
6. Простая логистическая цепь.
7. Логистическая сеть , графическая модель.
8. Пояснения к рисунку «Логистическая сеть».
9. Логистическая система(ЛС), рисунок.

Семинар – практикум 3

1. Место логистики в деятельности фирмы. Рисунок.
2. Пример структуры логистической службы промышленного предприятия.
3. Цель логистического менеджмента.
4. Принципы логистического менеджмента.
5. Пример развития логистического менеджмента на микроуровне (четыре этапа).
6. Логистические издержки.
7. Понятие и роль потоковых процессов в рыночной экономике.
8. Статистическая оценка значимости потоковых процессов в экономике.
9. Структура научно-практического направления «логистика» п.1 – 12 слайд 52.

Методология бережливого производства

(Масааки Имаи, Гемба кайдзен – путь к снижению затрат и повышению качества. Альпина, Москва, 2007год)

Любая работа – это последовательность процессов или операций, начинающихся с сырья и заканчивающихся конечным продуктом или услугой.

В каждом процессе к продукту производства (или услуге) добавляется ценность, а затем он передаётся (переходит) на следующую стадию обработки. В каждом процессе ресурсы, то есть люди и оборудование, либо добавляют, либо не добавляют ценность.

Любое действие, которое не приводит к добавлению ценности, рассматривается как потеря.

Следовательно, в данном контексте, затрата ресурсов не приводящая к добавлению ценности есть потеря.

Методология бережливого производства предполагает семь нижеприведённых категорий потерь:

1. Перепроизводство.
2. Запасы.
3. Ремонты, брак.
4. Движения излишние.
5. Обработка излишняя.
6. Ожидание.
7. Транспортировка материалов.

***Концепция «своевременного»
(«своевременности», just-in-time)
производства***

Концепция предполагает отказ от избыточных запасов, повышенного расхода времени на выполнение основных и транспортно-складских операций, отвергает изготовление серий деталей, на которые нет заказа, считает обязательным устранение брака, простоев, нерациональных перевозок и т. д.

Философия «своевременного» производства предлагает несколько вариантов построения внутрипроизводственных логистических систем, которые принципиально отличаться друг от друга и которые пригодны только для определенных условий производства.

1. **Толкающие** системы управления материальными потоками в производственной логистике.

2. **Тянущие** системы управления материальными потоками в производственной логистике.

3. Сочетание **толкающих** и **тянущих** систем управления.

«Толкающая» производственная логистическая система (MRP-1)

- система в которой предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего технологического звена не заказываются, а «выталкиваются» получателю по команде, поступающей из центральной системы управления производством (рис. 3.2).

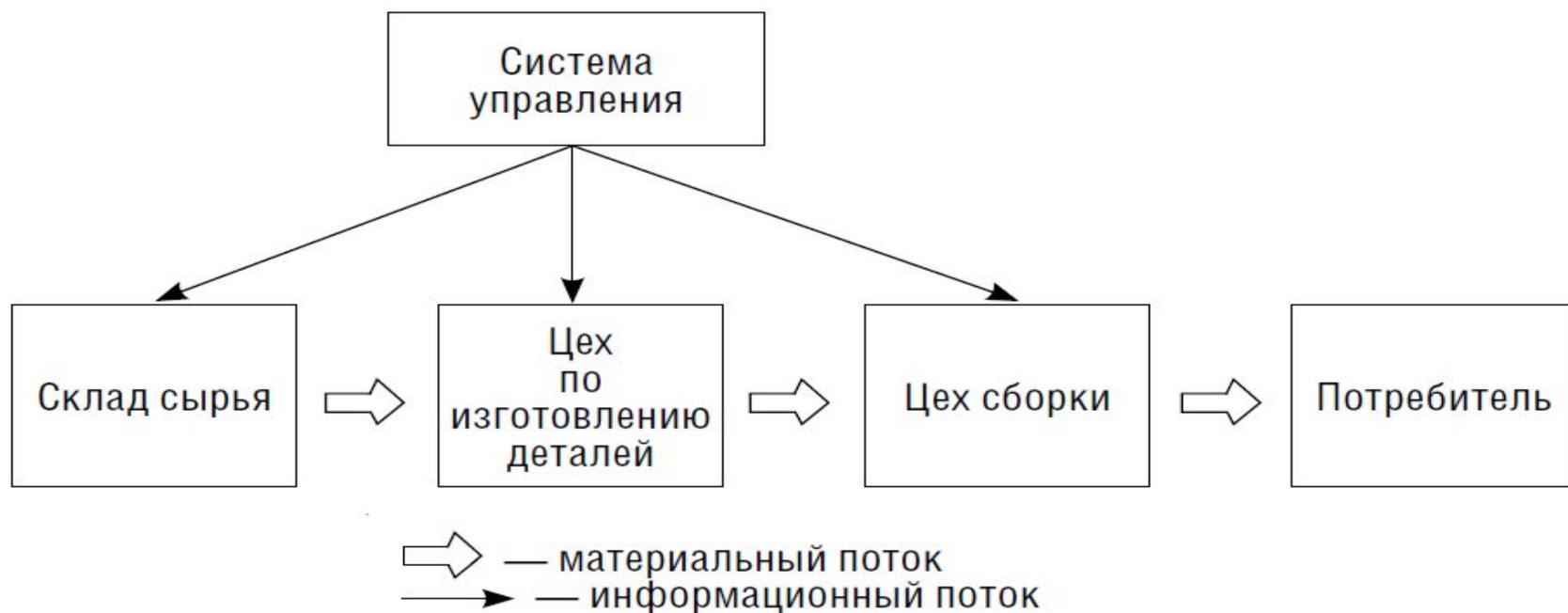


Рис. 3.2. Схема «толкающей» системы

«Тянущая» производственная логистическая система

- система в которой детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости.

Производственная программа отдельного технологического звена определяется размером заказа последующего звена.

Центральная система управления не устанавливает для технологических звеньев текущих производственных заданий, но ставит задачу лишь перед конечным звеном производственной технологической цепи (рис. 3.3).

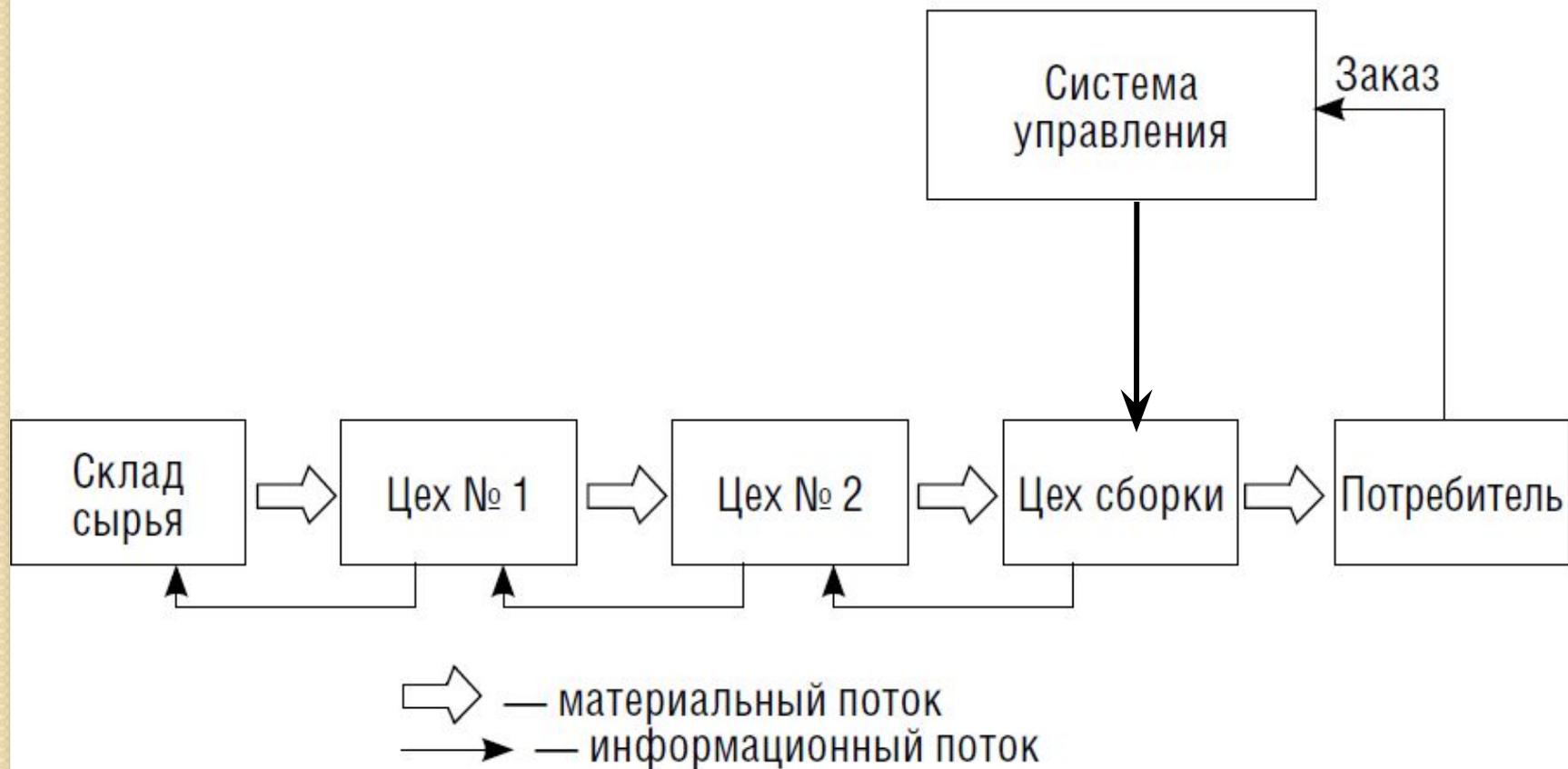


Рис. 3.3. Схема «тянущей» системы

На практике к тянущим производственным логистическим системам относится **система «Канбан»** (в переводе с японского — «карточка»), впервые в мире реализованная автомобильным дивизионом корпорации «Тойота» (Япония).

- В системе «Канбан» различают два вида карточек:
- **карточка отбора**, где указаны вид и количество изделий, которые необходимо получить с **предыдущего участка**,
 - **карточка заказа**, где фиксируются параметры продукции, забранной с этого и участка и которая позволяет сформировать **заказ для предшествующего звена** логистической цепи.

Система «Канбан» не требует тотальной компьютеризации производства, однако она предполагает высокую дисциплину поставок, а так же высокую ответственность персонала.

Понятие «тянущая (вытягивающая) система», также как и понятие «толкающая система», применяется не только в производственной логистике.

Этот термин также обозначает:

- систему управления запасами в каналах сферы обращения с децентрализованным процессом принятия решений о пополнении запасов;
- стратегию сбыта, направленную на опережающее (по отношению к формированию товарных запасов) стимулирование спроса на продукцию в розничном торговом звене.

Сравнение «тянущей» и «толкающей» производственных систем приведено в табл. 3.1.

**Сравнение «толкающих» и «тянущих»
внутрипроизводственных систем**

Элемент производства	Система	
	«тянущая»	«толкающая»
Производственные партии	Малые	Крупные
Наличие складирования	Складирование убыточно	Складирование увеличивает гибкость
Направление планирования	От последней стадии	От первой стадии
Информационные расходы	Низкие	Высокие
Пополнение запасов	Частое	Редкое
Оперативный контроль	Децентрализованный	Централизованный