

ГУЛЫЙ ИЛЬЯ МИХАЙЛОВИЧ

К.Э.Н., доцент

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ



1. Определение термина «логистика»



Семантика слова восходит к Древней Греции, где «logistike» обозначало «счетное искусство» или «искусство рассуждения, вычисления»



В Римской империи под логистикой понимались правила распределения продовольствия.



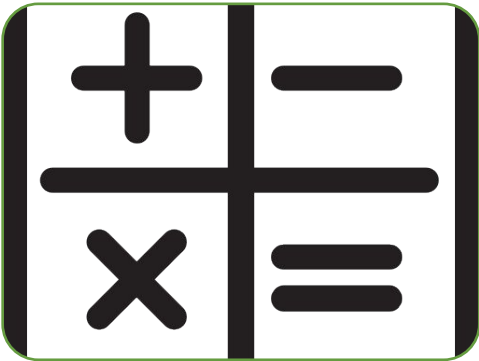
Во времена византийского императора Льва VI (866-912 гг.) логистика определялась как искусство снабжения армии и управления ее перемещениями

(в Византийской империи было «платить жалованье армии, должным образом вооружать и подразделять ее, снабжать оружием и военным имуществом, своевременно и в полной мере заботиться о ее потребностях и, соответственно, подготавливать каждый акт военного похода, т. е. рассчитывать пространство и время, делать правильный анализ местности с точки зрения передвижения армии)



1. Определение термина «логистика»

Исторические трактовки логистики



Указанные основные трактовки понятия «логистика» имеются в настоящее время практически во всех европейских языках.
В настоящее время общепринятого определения термина «логистика» как в мире, так и в России нет.

1. Определение термина «логистика»

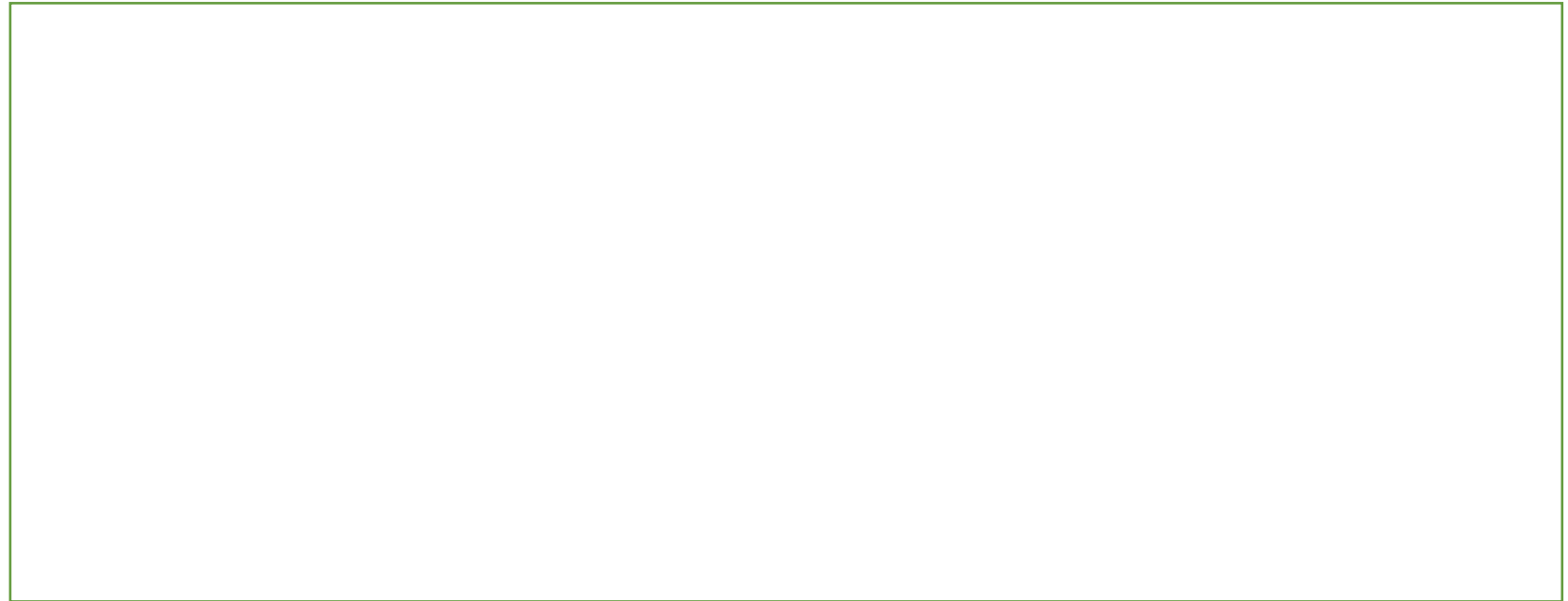
Самое распространенное понятие логистики в терминологическом словаре



«Логистика (*logistics*) - наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации»

1. Определение термина «логистика»

Понятие логистики в более широком смысле



1. Определение термина «логистика»

Наиболее емкое и распространенное современное понимание термина «логистика»



Логистика - наука и область практической деятельности об управлении потоковыми процессами в экономике (наука и практика управления материальными и информационными потоками)

1. Определение термина «логистика»

Функциональные области (виды) логистики



логистика вообще



транспортная логистика



цепочечная логистика



бытовой (розничной) логистика



логистика производственных процессов (производственная логистика)



логистика складского хозяйства (складская логистика)



информационная логистика



логистика сервис



финансовая логистика

1. Определение термина «логистика»

Вопросы, на которые дает ответ логистика как наука

2. Этапы развития и эволюция логистики

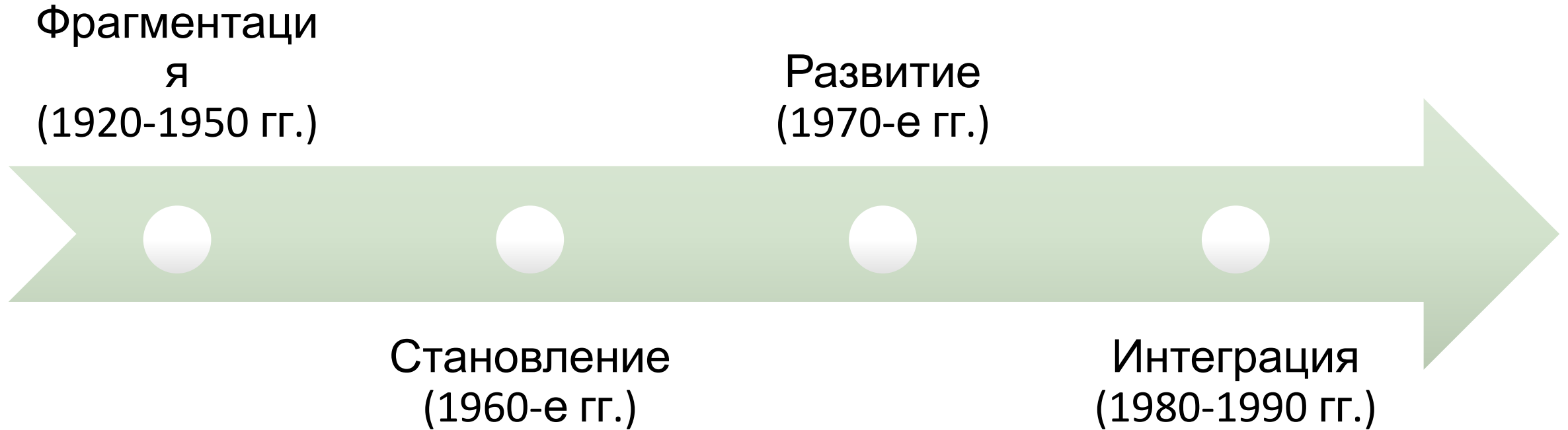
Предпосылки динамичного развития логистики

- развитие конкуренции, вызванное переходом от рынка продавца к рынку покупателя - конкурентоспособность применяющих логистику субъектов обеспечивалась за счет резкого снижения себестоимости товара, повышения надежности и качества поставок (регламентированные сроки, отсутствие брака, возможность дробления партий и т. п.)
- энергетический кризис 70-х гг. - повышение стоимости энергоносителей вынудило предпринимателей искать методы повышения экономичности перевозок; причем эффективно решить эту задачу лишь за счет рационализации работы транспорта невозможно. Здесь необходимы согласованные действия всех участников совокупного логистического процесса
- современные достижения научно-технического прогресса (НТП) в сферах производства и обращения; ключевое значение для развития логистики имеет компьютеризация управления логистическими процессами

Логистика является относительно молодой и бурно развивающейся наукой. Многие вопросы, относящиеся к ее понятийному аппарату и терминологии, постоянно уточняются и изменяются, наполняясь новым содержанием

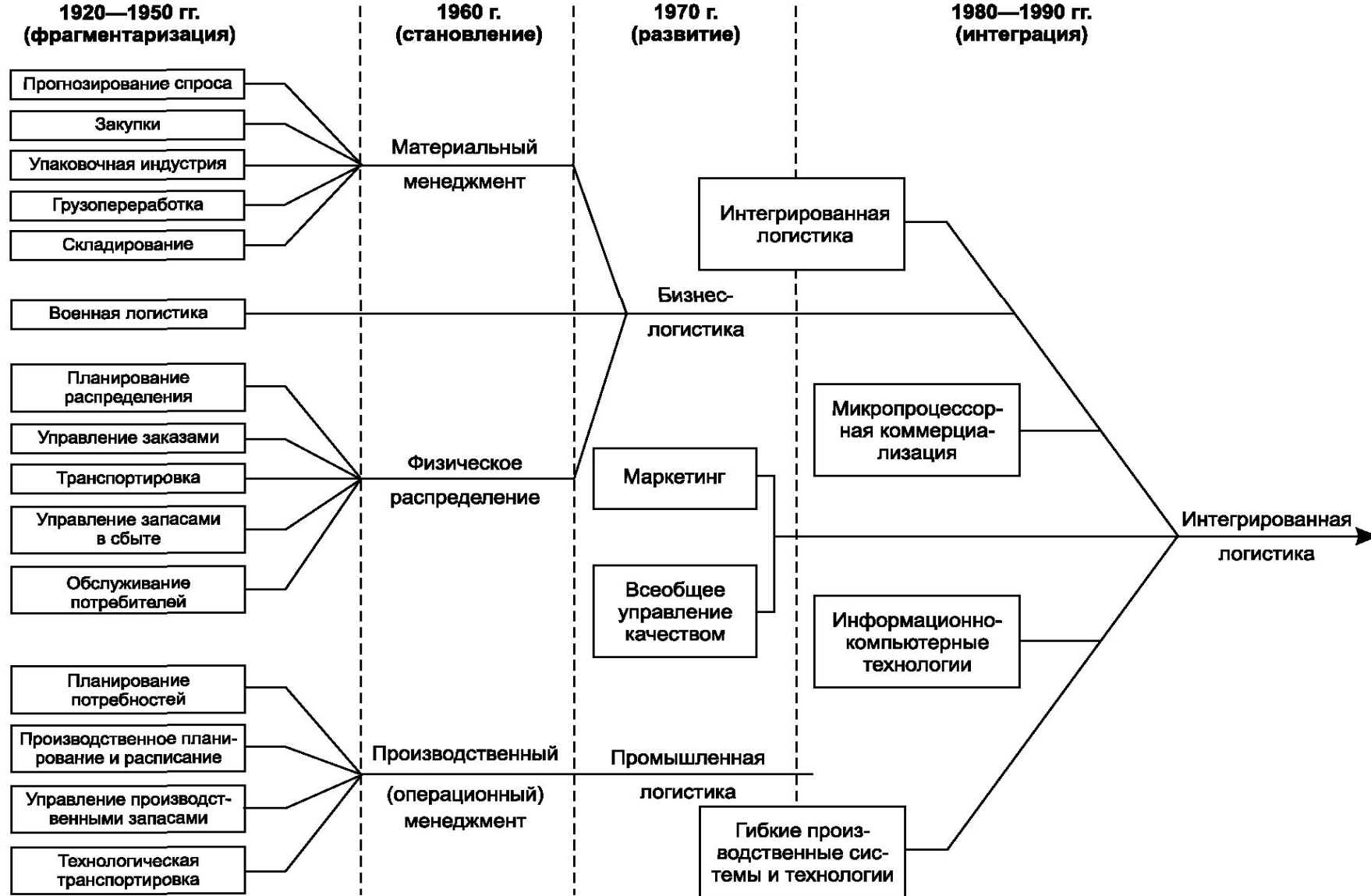
2. Этапы развития и эволюция логистики

Этапы развития логистики



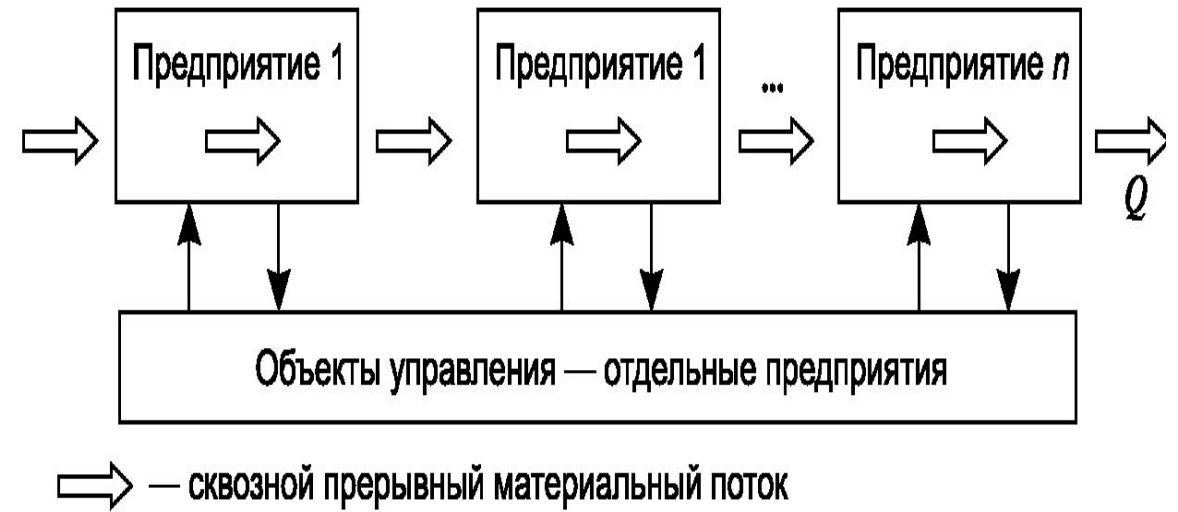
2. Этапы развития и эволюция логистики

Этапы развития логистики (подробно)



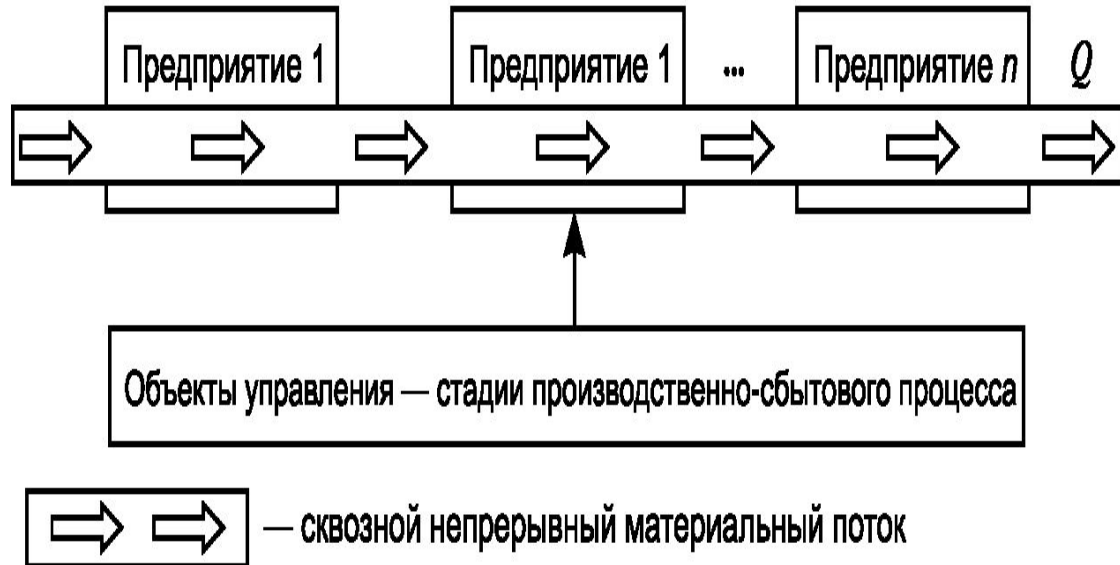
3. Традиционный и логистический подход к управлению

Традиционный подход к управлению материальным потоком



3. Традиционный и логистический подход к управлению

Традиционный подход к управлению материальным потоком



принципиальное отличие логистического подхода от традиционного:

выделение единой функции управления прежде разрозненными материальными потоками

техническая; технологическая; экономическая и методологическая интеграция отдельных звеньев материалопроводящей цепи в единую систему, обеспечивающую эффективное управление сквозными материальными

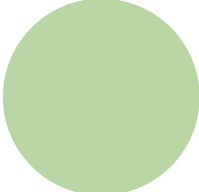
потоками

3. Традиционный и логистический подход к управлению

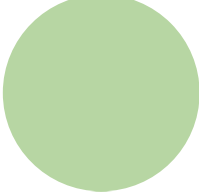
Сравнительная характеристика параметров системы при традиционном и логистическом подходах к управлению

Параметр системы	Подход	
	традиционный	логистический
Объем запаса	Максимально допустимый	Оптимальный, стремится к минимуму
Время выполнения производственных и транспортно-складских операций	Определяется сложившимся ходом производственно-сбытового процесса	Минимальное
Серийность изделий	Максимально возможная	Зависит от спроса
Простои оборудования	Максимальны при прерывании или замедлении потока	Экономически обусловленные, стремятся к минимуму
Наличие брака на выходе	Обуславливается технологией	Не допускается
Внутренние перевозки	Зависят от производственной структуры	Оптимальные маршруты перевозок
Отношения с поставщиками	Индивидуальные, часто антагонистические цели	Общие цели

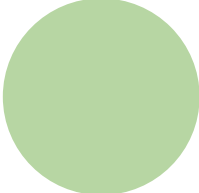
4. Основные понятия логистики



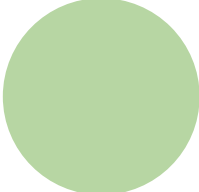
Объект логистики - система материальных, информационных, финансовых и других потоков. Принципиальное отличие логистического подхода от предшествующего ему управления движением материальных ресурсов состоит в том, что теперь объектом управления стал поток - множество объектов, воспринимаемое как единое целое



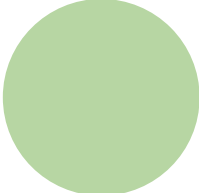
Поток - это один или множество объектов, воспринимаемое как единое целое, существующее как процесс на определенном временном интервале и измеряемое в абсолютных единицах



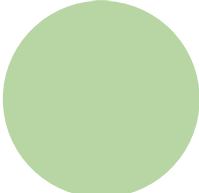
Логистическая операция - это любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции, направленное на преобразование материального и сопутствующих ему потоков (погрузка, разгрузка, маркировка, сбор информации, передача информации; транспортировка, комплектация, складирование, распределение, затаривание и др.)



Логистическая функция - одно из основных понятий логистики; это совокупность логистических операций, направленную на достижение целей, поставленных перед логистической системой или ее элементами (звеньями); базовые функции: управление заказами, управление запасами, транспортировка, хранение, грузопереработка, пакетирование, сервисное обслуживание и т. п.



Логистическая система - это совокупность элементов (звеньев), находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, предназначенную для управления потоками



Логистическая цепь - 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

4. Основные понятия логистики

Основные виды потоков в логистике

Материальный поток - это продукция (различные изделия, детали, товарно-материальные 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

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

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

Поток услуг - особый вид деятельности, удовлетворяющий общественные и личные потребности (транспортные, оптово-розничные, консультационные, информационные и т. п.). Услуги могут оказываться людьми и оборудованием, в присутствии клиентов и в их отсутствие, быть направленными на удовлетворение как личных потребностей, так и нужд организаций

4. Основные понятия логистики

Виды материальных потоков

Материальный поток - это продукция (в виде грузов, деталей, товарно-материальных ценностей), рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических (транспортировка, складирование и др.) и/или технологических (механообработка, сборка и др.) операций и отнесенная к определенному временному интервалу

Классификационный признак	Виды материальных потоков грузоединиц
Отношение к системе логистики	Внешний материальный поток. Внутренний материальный поток
Отношение к звену логистической системы	Входной материальный поток. Выходной материальный поток
Состав материально-товарных ценностей	Одноассортиментные материальные потоки. Многоассортиментные материальные потоки
Масштабность	Массовый материальный поток. Крупный материальный поток. Средний материальный поток. Мелкий материальный поток
Характер и массивность грузоединиц	Тяжеловесные материальные потоки. Легковесные материальные потоки. Негабаритные материальные потоки
Консистенция грузоединиц потока	Материальные потоки насыпных грузов. Материальные потоки навалочных грузов. Материальные потоки штучных грузов. Материальные потоки тарно-штучных грузов. Материальные потоки наливных грузов

4. Основные понятия логистики

Виды материальных потоков



4. Основные понятия логистики

Основные логистические функции

1

2

3

4

5

4. Основные понятия логистики

Дополнительные оперативные логистические функции

движение сырья и материалов от поставщика или пункта приобретения к производственным складам

движение комплектующих от поставщиков или пунктов приемки к производственным складам или торговым хранилищам

уровень производственных запасов через контроль движения полуфабрикатов по всем стадиям производственного процесса и перемещения готовой продукции на оптовые склады

движение готовой продукции с оптовых складов на различные рынки сбыта

оперативная организация потоков конечной продукции к потребителям.

4. Основные понятия логистики

Координационные функции логистики

анализ рынков, на которых действует предприятие

выявление и анализ потребностей в материальных ресурсах для различных производственных подразделений

выявление динамики потребностей в материальных ресурсах в зависимости от протекания производственного процесса

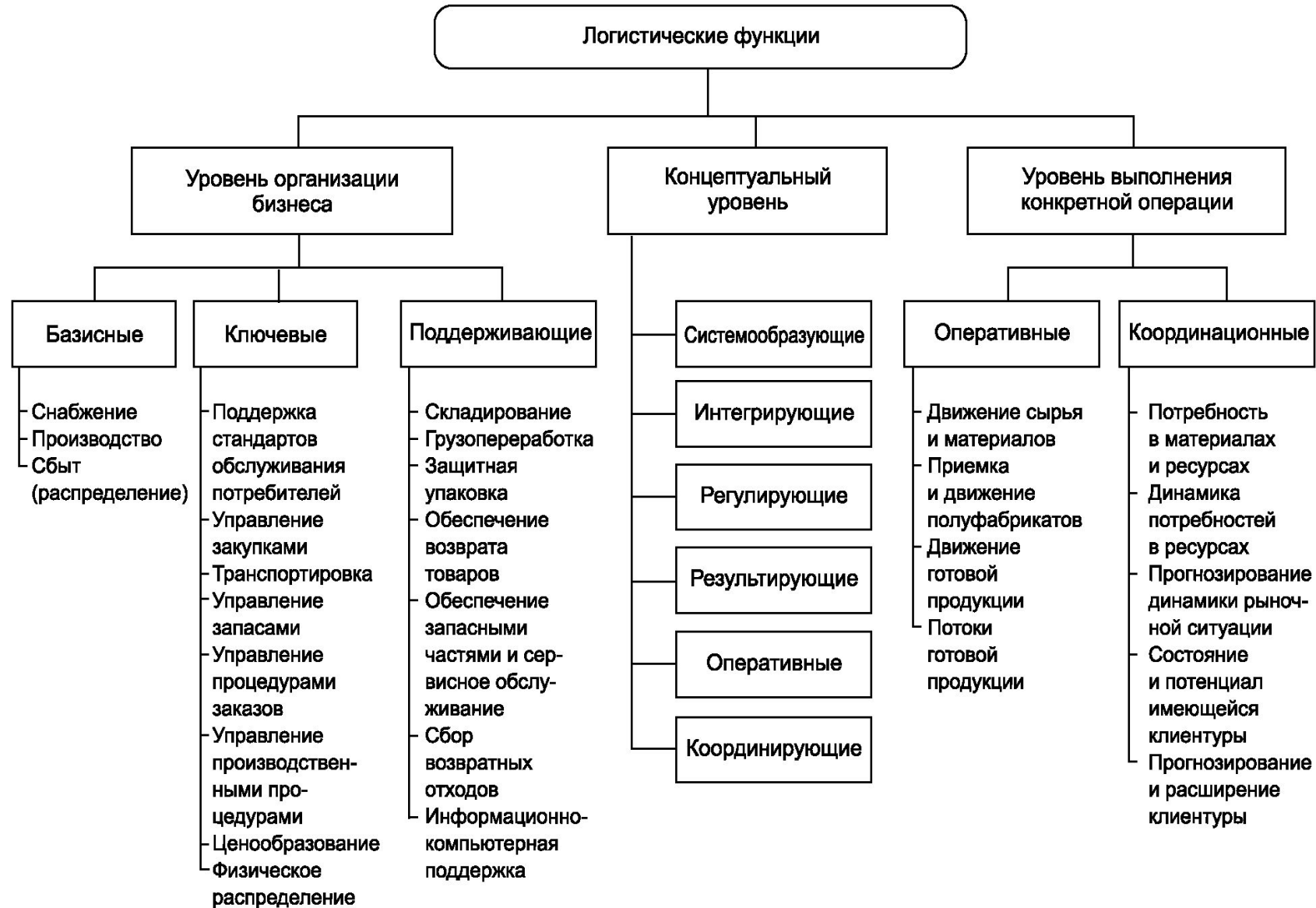
прогнозирование динамики рыночной ситуации

сбор и анализ информации о фактическом состоянии и потенциальных изменениях в потребностях имеющейся клиентуры

анализ и прогнозирование возможного расширения круга клиентуры, предложения по такому расширению

4. Основные понятия логистики

Классификация логистических функций



4. Основные понятия логистики

Ключевые логистические функции

- поддержание стандартов обслуживания потребителей
- управление закупками
- транспортировка
- управление запасами
- управление процедурами заказов
- управление производственными процедурами
- ценообразование
- физическое распределение
- Послепродажный сервис

4. Основные понятия логистики

Поддерживающие логистические функции

4. Основные понятия логистики

Логистические системы

Логистическая система - это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические операции и функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой

Зарубежные ученые и специалисты в области логистики чаще используют понятие «**Логистическая цепь/цепь поставок**», а логистическую систему трактуют как процесс «планирования и координации всех аспектов физического движения материалов, компонентов и готовой продукции для минимизации общих затрат и обеспечения желаемого уровня сервиса»

Логистическая система - это относительно устойчивая совокупность звеньев (структурных/функциональных подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников), взаимосвязанных и объединенных единым управлением корпоративной стратегии организации бизнеса

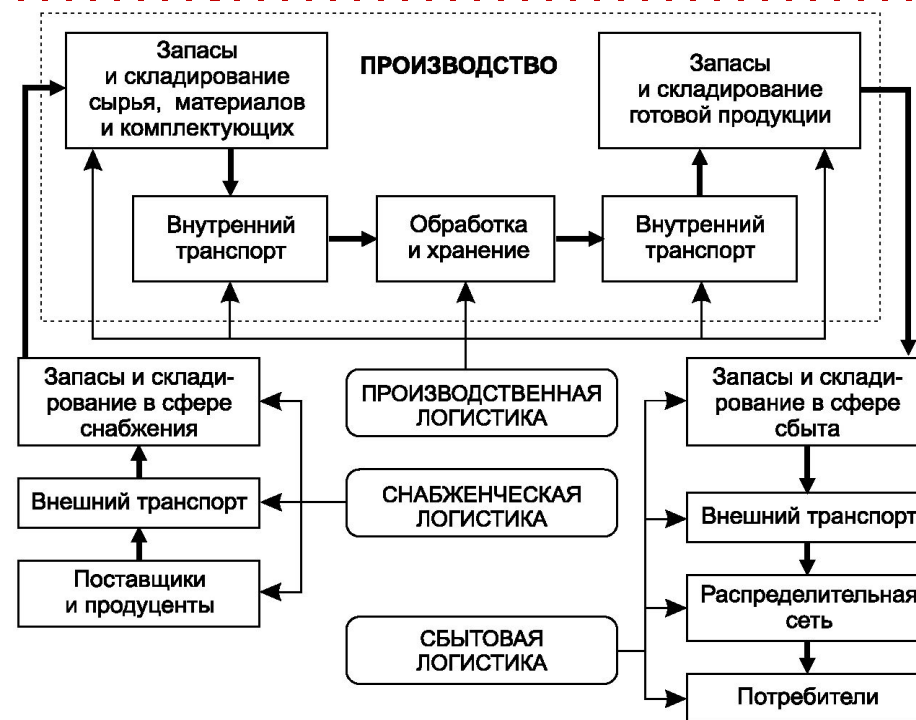
Логистическая система - совокупность логистической сети и системы администрирования, формируемая компанией для реализации своей логистической стратегии (тактики)

4. Основные понятия логистики

Логистические цепи

Логистическая цепь - процесс от приобретения готовой продукции, связанный компаниями: поставщик - потребитель

Логистическая цепь - функции внутри и вне компании, необходимые в цепи добавленной стоимости для поставки продукции и сервиса потребителя



4. Основные понятия логистики

Классификация логистических систем



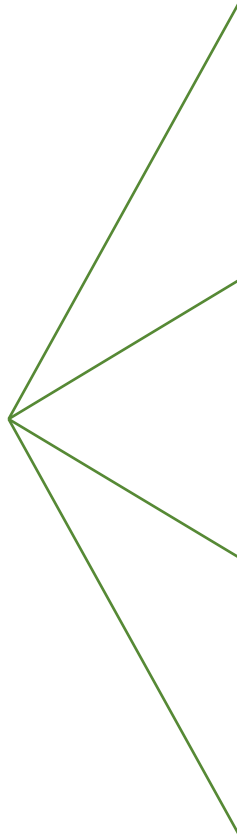
4. Основные понятия логистики

Правила «СЕМИ» в логистике (7 правил Л)



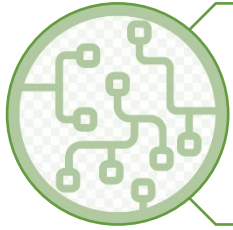
5. Научные основы логистики

Методология, на которой базируется современная логистика



5. Научные основы логистики

Научная база логистики



6. Научные принципы логистики

Системный
подход

- Проявляется в рассмотрении всех элементов логистической системы, зачастую разнокачественных и разнородных, как взаимосвязанных и взаимодействующих для достижения единой цели управления. Отличительная особенность такого подхода - оптимизация функционирования не отдельных элементов, а всей логистической системы в целом

Интегратив-
ность

- Характеризует особенность логистической системы достигать целевых результатов на основе количественных и качественных взаимосвязей составляющих ее элементов

Целостность

- Означает доведение управляющих воздействий до всех структурных элементов логистической системы на основе информационного обеспечения достижения целей функционирования системы.

Координация

- Означает необходимость достижения согласованного, интегрального участия всех звеньев логистической системы при управлении материальными, информационными и финансовыми потоками в процессе достижения целевой функции

6. Научные принципы логистики

Глобальная
оптимизация

- Заключается в необходимости согласования локальных целей функционирования элементов (звеньев) системы для достижения оптимума всей логистической системы при оптимизации ее структуры или управления ею

Эффективнос
ть

- Предполагает способность логистической системы при данном уровне развития рыночных отношений, производственных технологий и особенностях субъектов этой системы достичь принципиально возможного минимума логистических издержек

Общих затрат

- Означает учет всей совокупности издержек управления материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками в логистической цепи. При этом критерий минимума общих логистических затрат является одним из основных при оптимизации логистических систем

Конкретность

- Означает четкое определение конечного результата как цели перемещения потока в соответствии с техническими, экономическими и другими требованиями, обеспечивающими осуществление движения с наименьшими издержками всех видов ресурсов

6. Научные принципы логистики

Устойчивая
адаптация

- Логистическая система должна устойчиво работать при допустимых отклонениях параметров и факторов внешней среды (например, при колебаниях рыночного спроса на конечную продукцию, изменениях условий поставки или закупки материальных ресурсов, транспортных тарифов и т. п.); при этом логистическая система должна приспосабливаться к новым условиям, меняя программу функционирования, параметры и критерии оптимизации

Гибкость

- Позволяет реализовать принцип устойчивой адаптации путем встраивания в логистическую систему механизмов, дающих возможность прогнозировать тенденции изменения состояния внешней экономической среды и выработать адекватные им действия

Комплексност
ь

- Предполагает осуществление контроля за выполнением задач, стоящих перед различными логистическими структурами непосредственных и опосредованных участников движения ресурсов и продуктов, составляющими единую логистическую цепь в целях координации их действий

Формировани
я инфраструк-
туры

- Означает требование обеспечения логистического процесса технической, экономической, организационной, правовой, кадровой, экологической подсистемами

6. Научные принципы логистики

Надежность

- Обеспечение безотказности и безопасности движения потоков, резервирование коммуникаций и технических средств для изменения при необходимости траектории движения потока; широкое использование современных технических средств перемещения и управления движением; повышение скорости и качества поступления информации и улучшение технологии ее обработки

Конструктив-
ность

- Предусматривает обеспечение диспетчеризации потока, а также оперативной корректировки его движения и тщательное выявление деталей всех операций производственно-сбытовой деятельности с целью непрерывного отслеживания перемещения и изменения каждого объекта потока

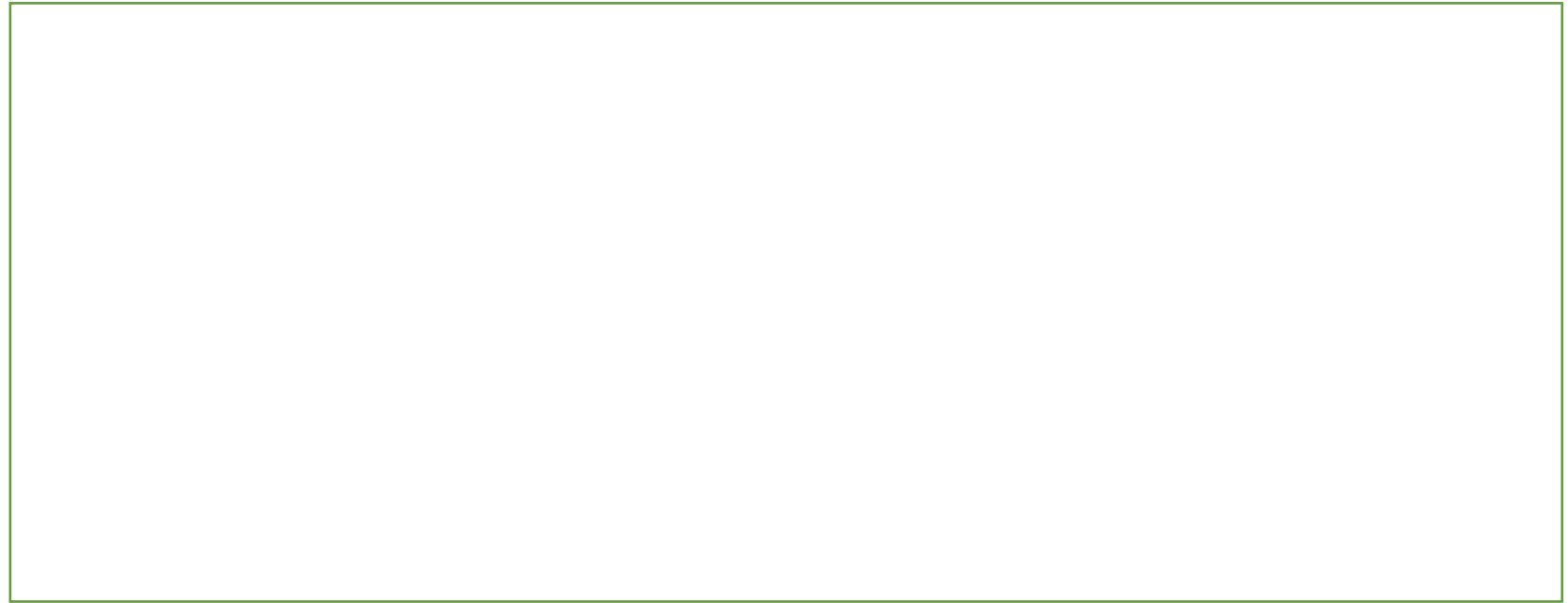
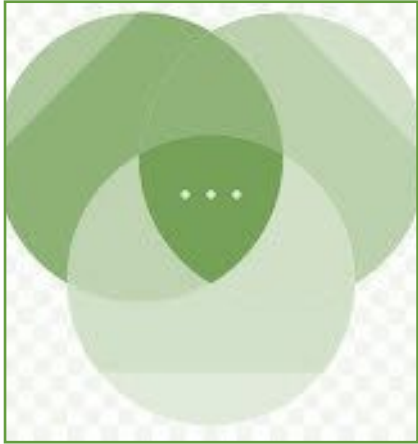
Всеобщее
управление
качеством

- Требует обеспечения надежности функционирования и высокого качества работы каждого элемента логистической системы для обеспечения общего качества товаров и услуг, поставляемых конечным потребителям

Преимствен-
ность

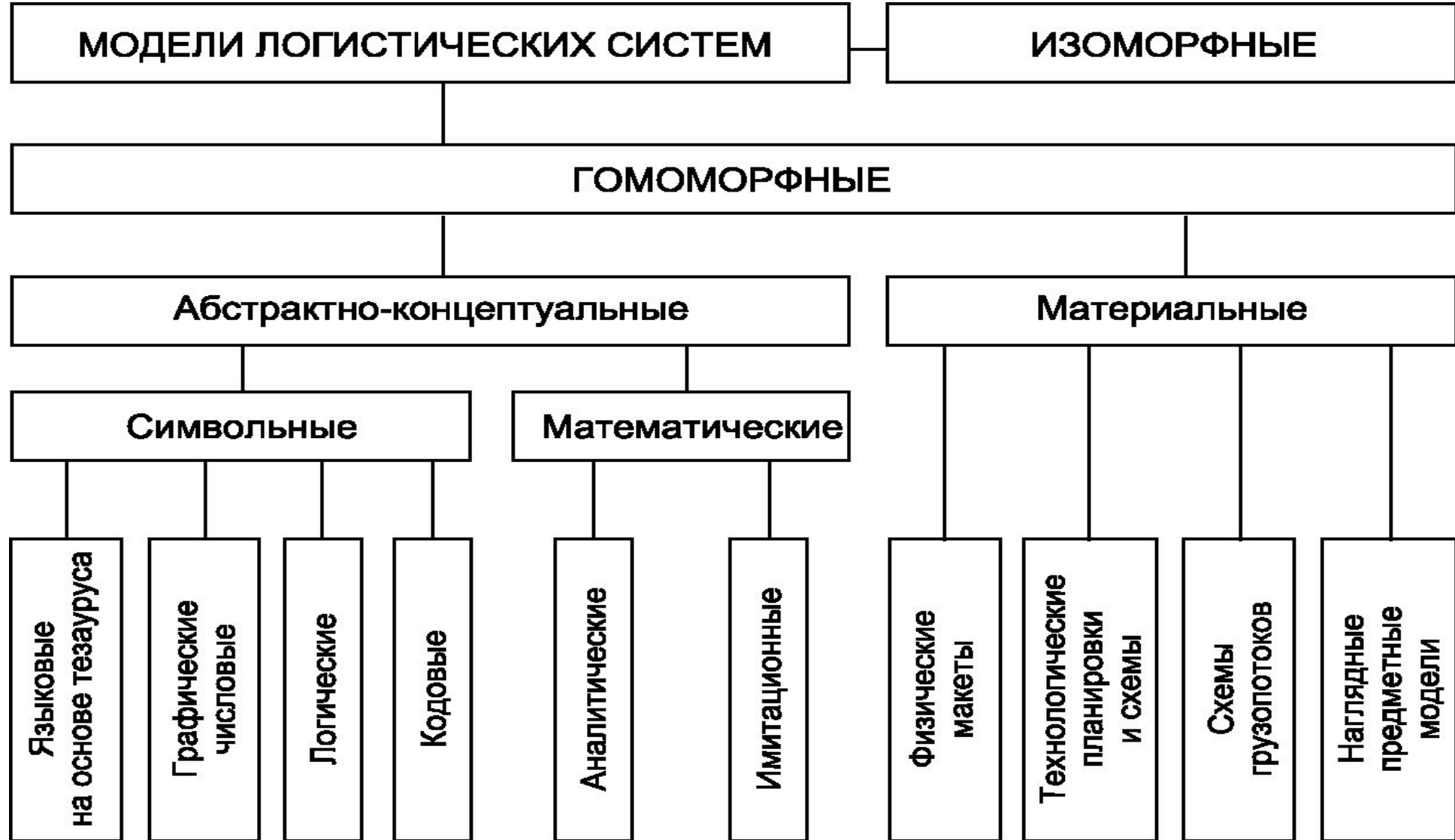
- Обеспечивает нацеленность логистического управления главным образом на предупреждение отклонений, диспропорций, а не только на поиск возможного устранения их отрицательных последствий

7. Моделирование в логистике



7. Моделирование в логистике

Разновидности (классификация) моделей



7. Моделирование в логистике

Разновидности (классификация) моделей



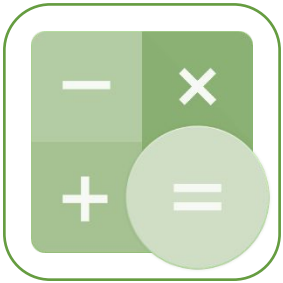
Изоморфные модели - полный эквивалент всем морфологическим и поведенческим особенностям моделируемой системы и способны полностью заменить ее; НО... построить и исследовать изоморфную модель практически невозможно вследствие неполноты и несовершенства знаний о реальной системе и недостаточной адекватности методов и средств такого моделирования



Гоморфные модели - модели, подобные отображаемому объекту лишь в отношениях, характерных и важных для процесса моделирования... другие аспекты строения и функционирования при гомоморфном моделировании игнорируются

7. Моделирование в логистике

Разновидности (классификация) моделей



7. Моделирование в логистике

Разновидности (классификация) моделей

Экономико-математический метод – метод описания экономических (логистических) процессов в виде математических моделей



Экономико-математическая модель - это математическая модель исследуемого экономического объекта (системы, процесса), т. е. математически формализованное описание исследуемого экономического объекта (системы, процесса), отражающее характер, определенные существенные свойства реального экономического объекта и процессов, протекающих в нем.

8. Основные логистические концепции и технологии

Определение категорий «концепция» и «технология»



Концепция - способ понимания, трактовки объекта исследования, основная точка зрения по данному вопросу, руководящая идея для систематизированного освещения. Также - ведущий замысел, методологические принципы, постулатная основа в научно-исследовательской разработке



Логистическая технология – стандартизованная последовательность (алгоритм) выполнения отдельной логистической функции и/или логистического процесса в функциональной области логистики и/или в логистической системе, поддерживаемую соответствующей информационной системой и воплощающую определенную логистическую концепцию

8. Основные логистические концепции и технологии

Важнейшие логистические концепции/технологии



RP - Requirements/resource planning (планирование потребностей/ресурсов)



JIT - Just-in-time (точно в срок) + микрологистическая система «канбан»



LP - Lean Production («плоское производство»)



DDT - Demand-driven techniques (логистика, ориентированная на спрос)



SCM - Supply chain management (управление цепью поставок)



Time-based logistics (логистика в реальном масштабе времени)



Value added logistics (логистика добавленной стоимости);



Virtual logistics (виртуальная логистика)



E-logistics (электронная логистика)

8. Основные логистические концепции и технологии

Основные логистические концепции/технологии и соответствующие им базовые подсистемы (модули)

Логистическая технология	Базовая логистическая подсистема
<i>RP</i> — Requirements/resource planning (Планирование потребностей/ресурсов)	<p><i>MRP I</i> — Material requirements planning (подсистема планирования потребностей в материалах).</p> <p><i>MRP II</i> — Manufacturing resource planning (система производственного планирования ресурсов).</p> <p><i>DRP I</i> — Distribution requirements planning (подсистема I планирования потребностей в распределении).</p> <p><i>DRP II</i> — Distribution resource planning (подсистема II планирования ресурсов в распределении).</p> <p><i>OPT</i> — Optimized Production Technology (оптимизированная производственная технология).</p> <p><i>MRP III</i> (комбинация <i>MRP II</i> и <i>KANBAN</i>).</p> <p>Модуль «Логистика» в <i>ERP</i> — Enterprise resource planning (система планирования ресурсов предприятия).</p> <p>Модуль «Логистика» в <i>CSRP</i> — Customer Synchronized Resource Planning (система планирования ресурсов, синхронизированная с потребителями).</p> <p>Модуль <i>SCM</i> — Supply Chain Management (управление цепью поставок).</p> <p>Хронология разработки и внедрения <i>MRP I</i> ⇒ <i>MRP II</i> ⇒ <i>OPT</i> ⇒ <i>MRP III</i> ⇒ модули «Логистика» <i>ERP/CSRP</i> систем ⇒ »<i>SCM</i>-модуль» <i>ERP/CSRP</i> систем</p>

8. Основные логистические концепции и технологии

Основные логистические концепции/технологии и соответствующие им базовые подсистемы (модули)

<p><i>JIT</i> — Just-in-time (точно в срок)</p>	<p><i>KANBAN</i>. <i>MRP III</i>. Модуль «Логистика» в <i>ERP/CSRP</i> системах. «SCM-модуль» <i>ERP/CSRP</i> систем. Хронология разработки и внедрения: <i>KANBAN</i> ⇒ <i>MRP III</i> ⇒ модули «Логистика» <i>ERP/CSRP</i> систем ⇒ »SCM-модуль» <i>ERP/CSRP</i> систем</p>
<p><i>DDT</i> — Demand-driven Techniques/Logistics (логистика, ориентированная на спрос)</p>	<p><i>RBR</i> — Rules based Reorder (правила, основанные на точке возобновления заказа). <i>QR</i> — Quick Response (метод быстрого реагирования). <i>CR</i> — Continuous Replenishment (непрерывное пополнение запасов). <i>AR</i> — Automatic Replenishment (автоматическое пополнение запасов). Хронология разработки и внедрения: <i>RBR</i> в подсистеме <i>DRP I</i> ⇒ <i>QR</i> в подсистеме <i>DRP II</i> ⇒ <i>CR</i> и <i>AR</i> в подсистемах <i>DRP II</i>/модуле «Логистика» <i>ERP</i></p>

8. Основные логистические концепции и технологии

Основные логистические концепции/технологии и соответствующие им базовые подсистемы (модули)

<i>LP</i> — Lean Production («плоское производство»)	<i>MRP II</i> . <i>KANBAN</i> . Модуль LP в <i>ERP</i> системах. Хронология разработки и внедрения: <i>MRP II</i> и <i>KANBAN</i> ⇒ LP ⇒ модуль «Производство» <i>ERP</i>
<i>SCM</i> — Supply chain management (управление цепью поставок)	«SCM-модуль» <i>ERP/CSRP</i> систем. Хронология разработки и внедрения: «SCM-модуль» <i>ERP</i> ⇒ «SCM-модуль» <i>CSRP/APS</i>