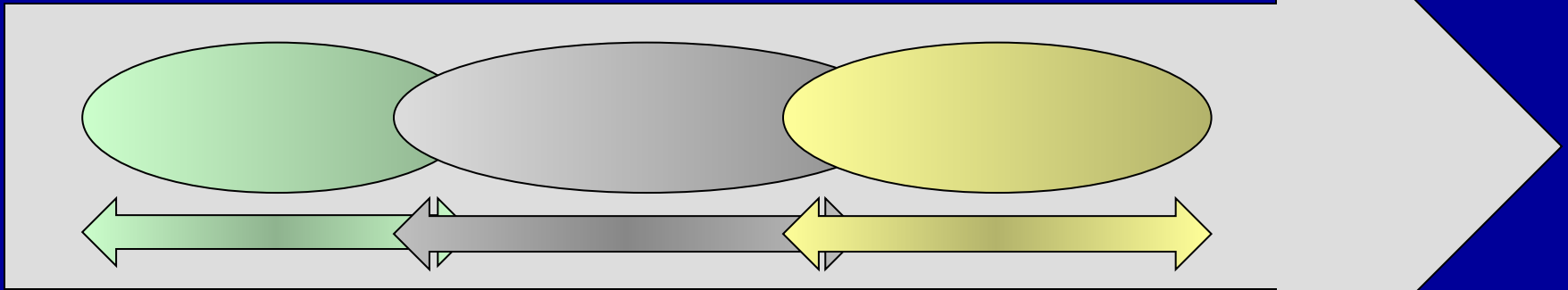


Логистика.



**Управление материальными и
информационными потоками**

Григорьев Валерий Михайлович
grimet@mail.cnt.ru

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Григорьев Валерий Михайлович

- Академик Академии Проблем Качества РФ;
- Кандидат технических наук; менеджер по качеству;
- Эксперт-аудитор Авиарегистра Межгосударственного Авиационного Комитета;
- Аудитор Системы сертификации СовАсК;
- Ведущий аудитор BVQI (Бюро Веритас);
- Обладатель международного сертификата ISTO;
- Преподаватель Академии ТЮФ Рейнланд;
- Преподаватель Учебного Центра «Металлсертификат» Госстандарта РФ;
- Директор по научной работе Экспертного Центра «Крафтсерт»
- *Государственный Технологический Университет МИСиС*
- □ *117049 Москва, Ленинский проспект, 2, офис 314. Управление стратегического развития, ведущий аудитор.*
 - *(095) 230-4463*
 - Кафедра сертификации и аналитического контроля, доцент*



Учебный центр
Ученый центр



Имеющийся опыт преподавателя, консультанта и ведущего аудитора относится к следующим отраслям хозяйства:

- I Металлургия***
- II Машиностроение***
- III Строительство***
- IV Образование***
- V Химическая***
- VI Транспорт***
- VII Пищевая***
- VIII Торговля***
- IX Финансы***
- X Атомная энергетика***
- XI Рыбное хозяйство***
- XII Связь***

Всего свыше 68 организаций

Логические связи курса



Содержание

- Введение
- Предмет, задачи и содержание дисциплины. Основные термины и определения. Парадигмы логистики.
- Интегрированная логистика. Методология и научная база. Виды логистики. Логистические системы. Виды потоков.
- Ориентация на потребителей. Логистические аспекты требований ИСО 9001:2000 к СМК. Логистика и маркетинг. Логистика и жизненный цикл продукта на рынке.
- Ресурсное обеспечение логистики. Роль и назначение ЛИС. Информационные потоки. Прогнозирование.
- Управление запасами. Складское хозяйство. Транспорт.
- Планирование и проектирование. Логистический анализ.
- **Логистическое администрирование**

• Библиография

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок/Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп - Бизнес», 2001. - 640 с.: ил.
2. Родников А.Н. Логистика: Терминологический словарь. М.: ИНФРА – М, 2000.
3. Логистика: Учебник для вузов / Под ред. Б.А. Аникина. М.: ИНФРА – М, 2000.
4. Практикум по логистике: Учебное пособие / Под ред. Б.А. Аникина. М.: ИНФРА – М, 1999.
5. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2001. – 608 с. – (Серия «Высшее образование»).
6. Т.А. Родкина. Информационная логистика. – М.: «Экзамен», 2001 г. – 288 с.
7. ИСО 9001:2000. Системы менеджмента качества – Требования.
8. ИСО 9000:2000. Системы менеджмента качества – Основные положения и словарь.

9. Круглов М.Г., Шишков Г.М. Менеджмент качества как он есть.–М.: Эксмо, 2006.-544 с. – (Качественный менеджмент).
10. Менеджмент процессов / под. Ред. Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Кугелера, М. Роземанна; [пер. с нем.]. – М.: Эксмо, 2007. – 384 с. – (Качественный менеджмент).
11. Алексей Некрасов. Стандартизация и логистика: международные стандарты SPEC 2000. Стандарты и качество / 6-2003. С.30 – 34.
12. <http://www.markus.spb.ru/navalochnaya/commlogistics.shtml>
13. Елена Маркушина. «О логистике и ее месте в семействе функциональных менеджментов»
14. Кузьбожев Э.Н., Тиньков С.А. Логистика: учебное пособие.–М.: КНОРУ. 2006.– 224 с.
15. Канке А.А., Кошечкина И.П. Логистика: учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. 352 с.
16. Иванова М.Б. Логистика: Учеб. Пособие. – М.: Издательство РИОР, 2004. -76 с.
17. <http://www.cia-center.ru>. Сайт Коммерческого Информационного Аналитического Центра (КИА Центр)
18. <http://www.loginfo.ru>. Сайт журнала о логистике «ЛОГИНФО»

1 Предмет, задачи и содержание дисциплины. Основные термины и определения. Парадигмы логистики

Логистика

- Греч. – искусство вычислять, рассуждать.
- Военно-энциклопедический лексикон. С-Пб. 1850 г.
Искусство управления перемещением войск как вдали так и вблизи от неприятеля, организация их тылового обеспечения. Тыл и снабжение, материально-техническое обеспечение, работа тыла.
- Словарь Вебстер.
Военная наука, связанная со снабжением, поддержкой и движением материалов и людей.

- Совет логистического менеджмента США, 1991 г.:

Это процесс планирования и обеспечения (включая контроль) эффективного и непрерывного поступления товаров, услуг и сопутствующей информации оттуда, где они создаются, к потребителю, направленный на всемерное удовлетворение потребительских запросов.

ps. См. 1 принцип ИСО 9000:2000.

- Кафедра логистики РЭО им. Г.В. Плеханова

1 Титюхин Н.Ф. □ процесс планирования, реализации, контроля затрат перемещения и хранения материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, а также связанной с ними информации о поставке товаров от места производства до места потребления в соответствии с требованиями клиента.

2 Павлова Е.В. □ это наука о том, как минимизировать время «жизни» продукта от момента его рождения (включая весь подготовительный период) до момента его продажи или потребления, то есть до момента последней стадии его «жизни»

- Кафедра СиАК ГТУ МИСиС, Григорьев В.М. □

Процесс управления перемещением материальных, информационных и финансовых потоков в соответствии с требованиями заинтересованных сторон.

Цель курса

- Усвоение основ управления материальными и информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукта
- Контрольные работы и домашние задания (на примерах конкретных подразделений организации) позволят закрепить изучаемый материал и получить начальные навыки по логистическому менеджменту

МИР, ОКРУЖАЮЩИЙ СОВРЕМЕННУЮ РОССИЙСКУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ, ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ РЯДОМ ОСОБЕННОСТЕЙ:

- Приоритетной задачей России в сфере производства является обеспечение качества продукции и услуг для улучшения качества жизни населения.**
- Решение этой задачи очень важно для равноправной интеграции России в глобальный рынок и обеспечения конкурентоспособности наших товаров.**

- Пожелания потребителей и ситуация на рынке меняются со всё возрастающей скоростью. Сейчас быстрые побеждают медленных.**
- Поэтому высшее руководство организаций вынуждено серьезно перестраивать свой бизнес на основе современного менеджмента.**

Особенности логистического менеджмента российских организаций

- Чрезвычайно велики расходы на транспортировку (огромные расстояния между поставщиками и потребителями)
- Взаимодействие поставщиков и потребителей затруднено множеством посредников
- Отсутствие культуры менеджмента вообще и культуры планирования производства на основе потребностей рынка, в частности
- Малое число специалистов в области маркетинга и логистики и менеджмента качества

7 правил логистики для достижения цели логистической деятельности:

- 1) *нужный продукт***
- 2) *необходимого качества***
- 3) *соответствующего количества***
- 4) *соответствующему потребителю;***
- 5) *в нужное место;***
- 6) *в необходимое время;***
- 7) *с минимальными затратами.***

Для чего нужно изучать логистику?

Три причины:

**1 Логистика определяет ценообразование
в большинстве компаний.**

**25-30% стоимости продукции
составляют логистические издержки
(это затраты).**

Структура логистических издержек (% от продаж)



- **2 Всем организациям нужны определенные логистические знания. И не только на уровне среднего звена.**
- **Отсутствует стратегический менеджмент и его логистические аспекты. В любой организации имеются те или иные виды потоков. Управление организацией немислимо без управления её потоками.**
Эти вопросы должны решаться на уровне высшего руководства.

- **3 Логистическая деятельность очень важна для большинства организаций.**

Должно осуществляться построение интерфейса (взаимодействия внешнего и внутреннего) на основе процессного и проектного управления по ИСО серий 9000 и 10000 :2000.

• **Процессный подход по ИСО 9001**

Организации необходимо обеспечить:

- ✓ **Идентификацию своих процессов;**
- ✓ **Полномочия, функции и ответственность персонала, участвующего в процессе (Владелец процесса, участники);**
- ✓ **Поставщиков и входы. Потребителей и выходы (результаты);**

- ✓ **Ресурсы, необходимые процессу;**
- ✓ **Требования к процессу заинтересованных сторон (законы, нормы, конструкторская и техническая документация, договор/контракт и. т. п.);**
- ✓ **Записи и данные по процессу;**
- ✓ **Критерии оценки результативности процесса;**
- ✓ **Методы мониторинга, измерений и анализа;**
- ✓ **Улучшение процесса.**

Продвинутая компания характеризуется следующими качествами:

- ❑ Процессы полностью определены, описаны и все факты регистрируются;
- ❑ Правильно применяется (выполняются установленные требования);
- ❑ Персонал осознано осуществляет свою деятельность, при достаточных разъяснениях и обучении;
- ❑ Как следствие этого, появление у персонала интереса к деятельности. Это сопровождается соответствующей мотивацией;

- Полномочия, ответственность и функции полностью определены и доведены до сведения персонала;
- На всех уровнях структуры организации выполняются процессы планирования, анализа и последующего улучшения деятельности;

- Процессы обеспечиваются всеми необходимыми ресурсами;
- Полностью определено взаимодействие персонала, как при выполнении регулярной деятельности, так и при наступлении форс-мажорных обстоятельств;
- Процессы стабильны и воспроизводимы;

- Результаты деятельности полностью удовлетворяют запросы и ожидания потребителей;
- Учитываются потребности всех заинтересованных сторон и влияние на окружающую среду;
- Основное внимание уделяется деятельности по предотвращению проблем, а не реактивным действиям.

Парадигмы логистики

Парадигма – совокупность теоретических предпосылок, определяющих конкретное научное исследование и признанных научной общественностью на данном этапе.

⇒ *Исторически сложились четыре основных парадигмы логистики:*

I. Аналитическая (подход к логистике как теоретической науке управления материальными потоками в производстве и обращении);

II. Информационная или технологическая (на основе системного подхода к моделированию логистических объектов с помощью современных информационных технологий);

III. Маркетинговая (описание и объяснение отношений между логистической системой и возможностями компании в конкурентной борьбе на основе решения маркетинговых задач: изучение рынка, прогнозирование спроса, позиционирование компании на рынке и т.д.

Пример - система контроля входных, внутренних и выходных материальных потоков, как на уровне компании, так и в рамках новых структур);.

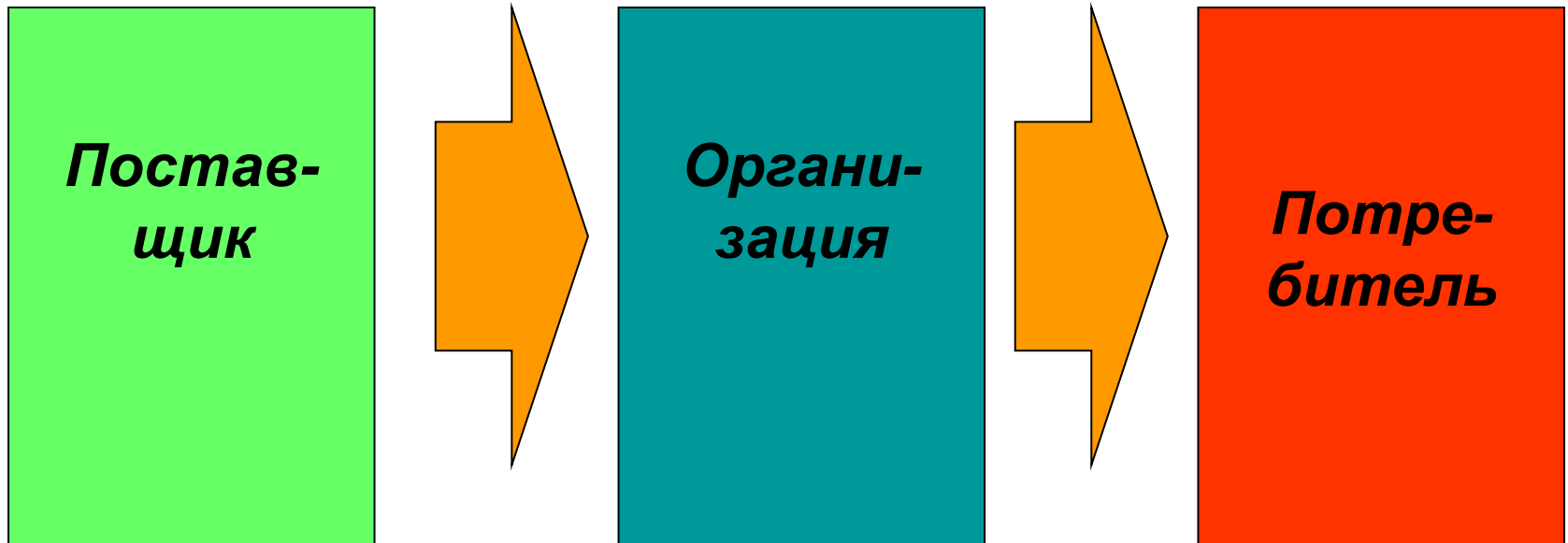
IV. Интегральная (развитие маркетинговой парадигмы на современном этапе на основе понимания логистики как стратегического элемента в конкурентных возможностях компании).

Интегральная парадигма логистики - это:

- Новое понимание механизмов рынка и логистики как стратегического элемента в конкурентных возможностях организации;
- Многообразии вариантов интеграции между логистическими партнерами и возникновение новых организационных структур;
- Новые возможности управления во всех сферах благодаря новым технологическим ВОЗМОЖНОСТЯМ.

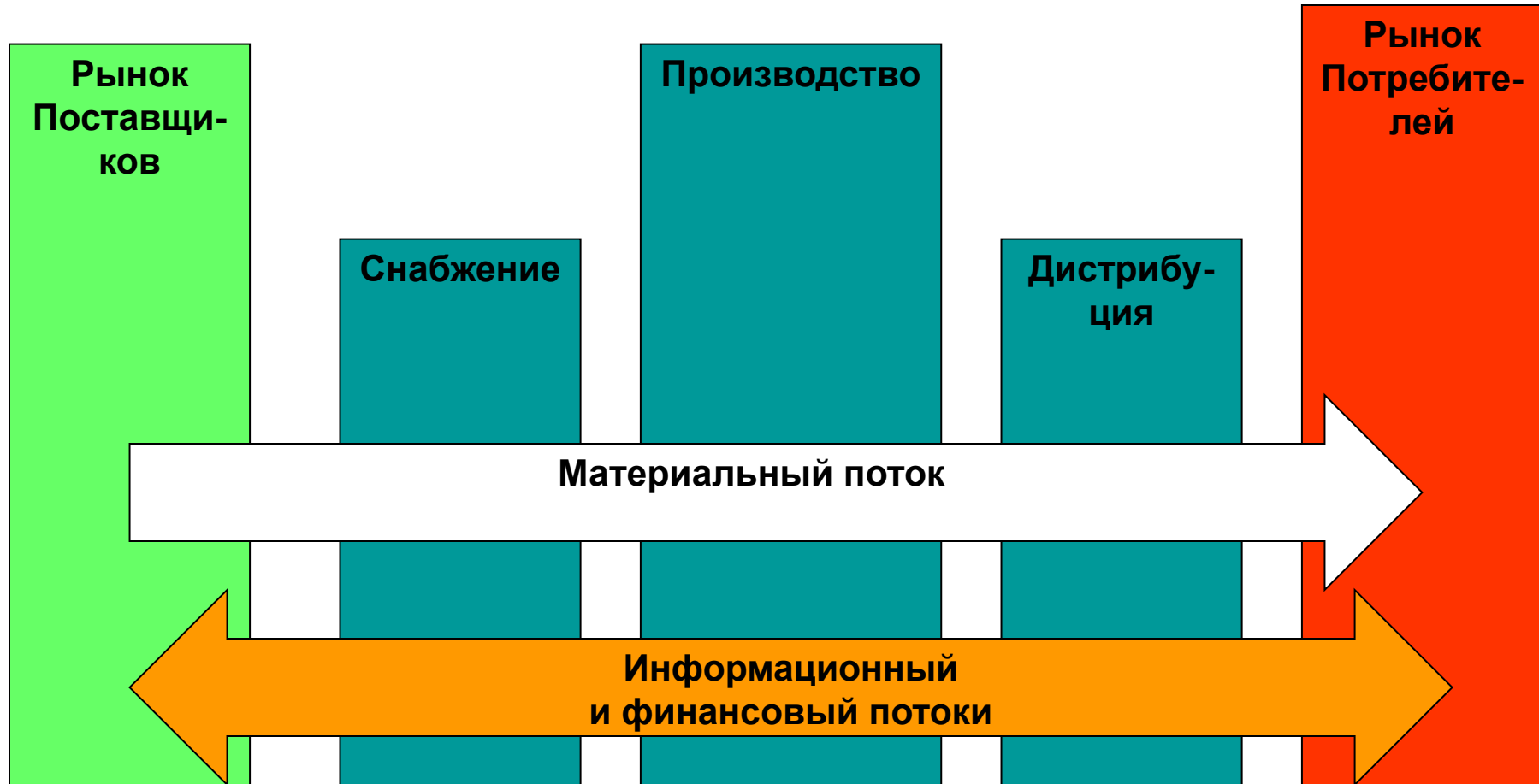
**2 Интегрированная логистика.
Методология и научная база.
Виды логистики. Логистические
системы. Виды потоков**

Традиционный подход



- *Это цепочка поставок по ИСО 9001:2000.*

Традиционный логистический подход



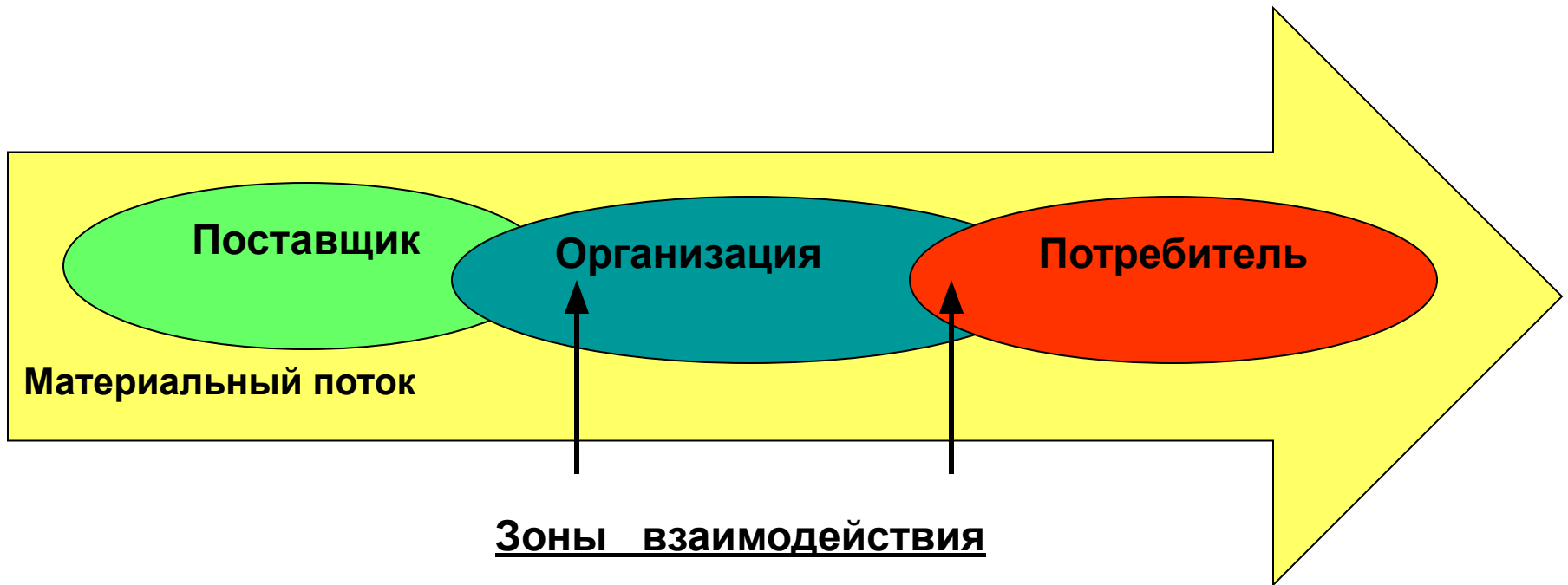
Традиционный логистический подход основывался на таких функциях бизнеса как:

- закупка;*
- производство;*
- продажа.*

При этом использовались такие инструменты как:

- инжиниринг (услуги по разносторонним инженерным консультациям коммерческого плана);*
- микроэкономика;*
- организация производства;*
- операционный менеджмент;*
- физическое распределение.*

Новый интегральный подход (по В.И. Сергееву):



Материальный поток является интегратором. Его функция распространяется на несколько компаний, включая логистических посредников, компьютерные информационные системы, банки.

- **Перед началом каждой операции (процесса), на предыдущую операцию (процесс) направляется информация о подтверждении факта поступления материальных ресурсов, а на последующую операцию (процесс) - факт начала этой операции. Это необходимо для подготовки следующей операции (процесса).**
- **После окончания каждой операции (процесса), информация со всеми необходимыми данными о материальном потоке поступает на последующую операцию (процесс) и он может быть начат.**

- **За счет организации интерфейсов (взаимодействия) процессы ускоряются. Введение интегрирующих элементов в контур управления повышает устойчивость системы в целом и улучшает параметры качества управления.**
- **Таким образом, логистическая интегрированная система - это система, реализующая цели бизнеса от поставщика до конечного потребителя.**

Основой такого подхода являются концепции:

- Всеобщий менеджмент качества (TQM) и 8 принципов менеджмента качества;***
- Точно во время (JIT);***
- Бережливое производство (Lean Production);***
- Гарантированный уровень дефектности (6σ) и др.***

Методология и научная база логистики

Современная теория логистического менеджмента в концептуальном плане базируется на методологиях:

- Системного анализа;
- Кибернетического подхода;
- Исследования операций;
- Экономический подход.

Концепция (понимание, система, единый замысел) – совокупность понятий и связей между ними, определяющих основные направления развития, основополагающая идея теории; система взглядов, способ понимания, ведущий замысел.

Методология – учение о принципах построения, формах и способах познания.

Метод – совокупность приёмов или операций практического и/или теоретического познания действительности (способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи).

Методика – совокупность методов, приёмов наиболее целесообразного выполнения какой-либо работы.

Научную основу составляет широкий спектр дисциплин:

- **Математика** (теория вероятности, математическая статистика, теория случайных процессов, функциональный анализ, теория матриц, факторный анализ и др.);
- **Исследование операций** (программирование, теория игр, методы имитационного моделирования и сетевого планирования и др.);

- **Техническая кибернетика** (общая теория управления, теории больших чисел, автоматического регулирования, графов, связи, расписаний и др.);
- **Экономика** (теория оптимального планирования, методы экономического прогнозирования, маркетинг, менеджмент, стратегическое и оперативное планирование, ценообразование, всеобщее управление качеством, управление персоналом, предпринимательство, финансы, бухгалтерский учет, управление проектами и инвестициями, социальная психология, организация транспорта, складского хозяйства, торговли и др.).

- Логистика как составная часть менеджмента организации

Иерархическая структура построения логистики в организации

**Иерархическая
структура
построения
ЛОГИСТИКИ В
организации**

**Информационные
технологии**



Логистическая концепция

- **Виды логистики**

Логистика подразделяется на несколько основных составляющих:

1. Информационная
2. Закупочная
3. Производственная
4. Сбытовая
5. Логистика запасов
6. Логистика складирования
7. Транспортная
8. Управленческая

• Факторы, воздействующие на логистику

Логистическое окружение

Факторы макросреды

- Политические
- Правовые
- Экономические
- Технические
- Социальные
- Экологические

Факторы микросреды

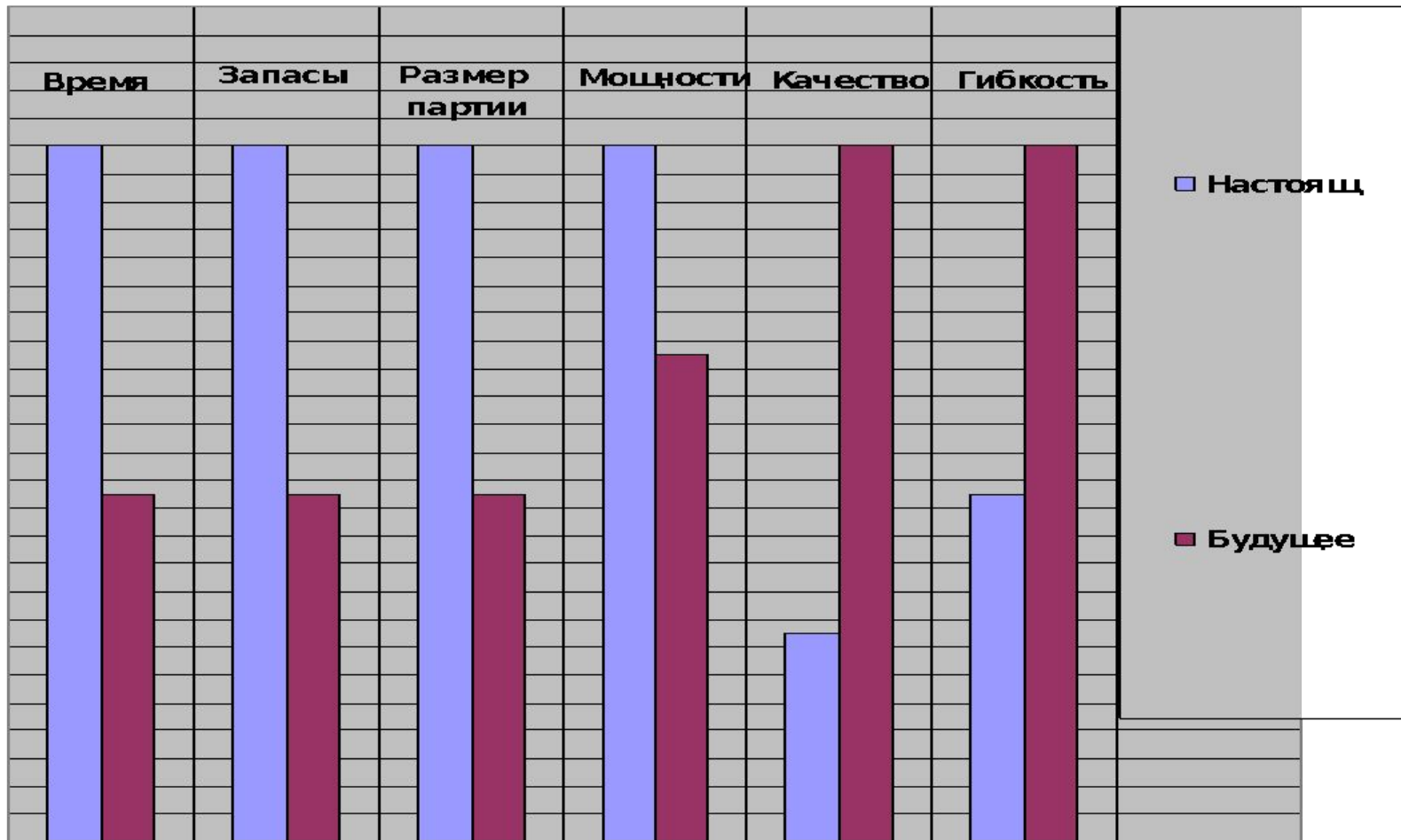
- Маркетинг
- Производство
- Финансы
- Трудовые ресурсы
- Высший менеджмент

- **Цели логистики:**

- Сокращение запасов и связанного капитала
(в Л. принято считать потери по этому капиталу с учетом банковского процента на кредит);
- Обеспечение готовности к поставке
(характеризуется, в первую очередь, динамикой освобождения и заполнения складских и цеховых площадей. Кроме того, осуществляется аудит грузопотоков и т.д.);
- Сокращение цикла и времени заказа;
- Наглядность прохождения заказа по операциям;
- Повышение гибкости (способности к переналадке) и производительности;
- Повышение качества выполнения заказа (услуги).

**Ожидаемое воздействие на показатели
деятельности
организации в результате внедрения
логистических решений**

Улучшение показателей деятельности организации при реализации логистических решений



ВМ Григ

Логистика 2007

47

Стратегии логистического управления

- 1 Стратегия минимизации общих логистических издержек
 - Издержки в макро-ЛС
 - Издержки в микро-ЛС.

Порядок и чистота. Не мусорить.

Принцип 5S (Упорядочение)

- *1 Seiri – организация.*
- Классификация предметов по степени необходимости:
 - нужные,
 - нужные, но не срочно,
 - ненужные.

Принцип классификации документируется. Ликвидация ненужных предметов проводится после инвентаризации).

- *2 Seiton – аккуратность.*
- Размещение предметов на рабочем месте наиболее рациональным способом с учетом соображений эргономики, БЖД, эффективности.
- Коридоры свободны, освещаемы и безопасны.
- Легкие предметы наверху, тяжелые внизу.
- Вывешиваются указатели и знаки.

- *3 Seiso – уборка.*
- Поддержание оборудования в чистоте.
- *4 Seiketsu – стандартизация.*
Составление стандартных правил по тому, что надо делать для поддержания порядка и чистоты.
- Правила поведения в форс – мажорных обстоятельствах.

- *5 Shitsuke – дисциплина.*
- Изменение привычек и стиля поведения людей для соблюдения установленных норм аккуратной и безопасной работы. Важно добиться не только соблюдения этих норм, и понимание их смысла.
- СМК по ИСО 9001:2000. прозрачность и предсказуемость СМК для всех заинтересованных сторон. Внедрение 8 принципов менеджмента качества.

2 Стратегия улучшения качества логистического сервиса

Добавленная ценность:

- Упаковка.
- Комплектация.
- Консолидация.
- Сервис.

Улучшение процессов логистики, ее звеньев, систем, каналов, сетей.

Рекомендации ИСО 9004:2000.

3 Стратегия минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру

- Бережливое производство.
- Сокращение (оптимизация) операционных издержек в отдельных логистических функциях.
- Оптимизация уровней запасов в ЛС (ABC - и XYZ - анализы).
- Выбор оптимального соотношения «складирование - транспортировка» (выделение главного потребителя ABC - анализ).

- Оптимизация решений в отдельных функциональных областях логистики или логистических функциях по критерию минимума логистических издержек (минимум посредников и выбор их только по критерию добавленной ценности).
- Ориентацию на персонал уровня 3 PL (провайдер – логистик: управляющий складом, управляющий любым видом транспорта, владеющий навыками современных информационных технологий).

4 Стратегия логистического аутсорсинга (делать самим или покупать)

- Инсорсинг, партнерство (сохранение функций в структуре материнской компании.
Например: бухгалтерия, охрана, инфраструктура, кадры и т.п.).
- Аутсорсинг.

Компетентность в логистике

- Компетентность в логистике служит относительной мерой способности компании обслуживать потребителей на высоком уровне с минимальными общими издержками.

Профессиональные стандарты качества

Иерархия ценностей в интегрированной логистической системе

- **1 Стратегические позиции и универсальные процессы.**

Четыре универсальных процесса, особо значимых для достижения успеха и конкурентных преимуществ компании и лояльности потребителей:

1. Создание потребительской стоимости;
2. Планирование;
3. Контроль;
4. Развитие достижений.

- Цикл Шухарта – Деминга PDCA.

2 Сферы компетентности компании

- Это жизненно важные сферы деятельности для успешного осуществления универсальных процессов.
- Ключевые сферы компетентности – это те виды деятельности компании, в которых она обладает превосходством. Логистика обычно относится к ключевой сфере компетентности.

3 Функциональный цикл (цикл исполнения заказа)

- Операционная структура логистики, объединяющая временные и пространственные аспекты операций ЛС и связывающая их в единую интегрированную систему.

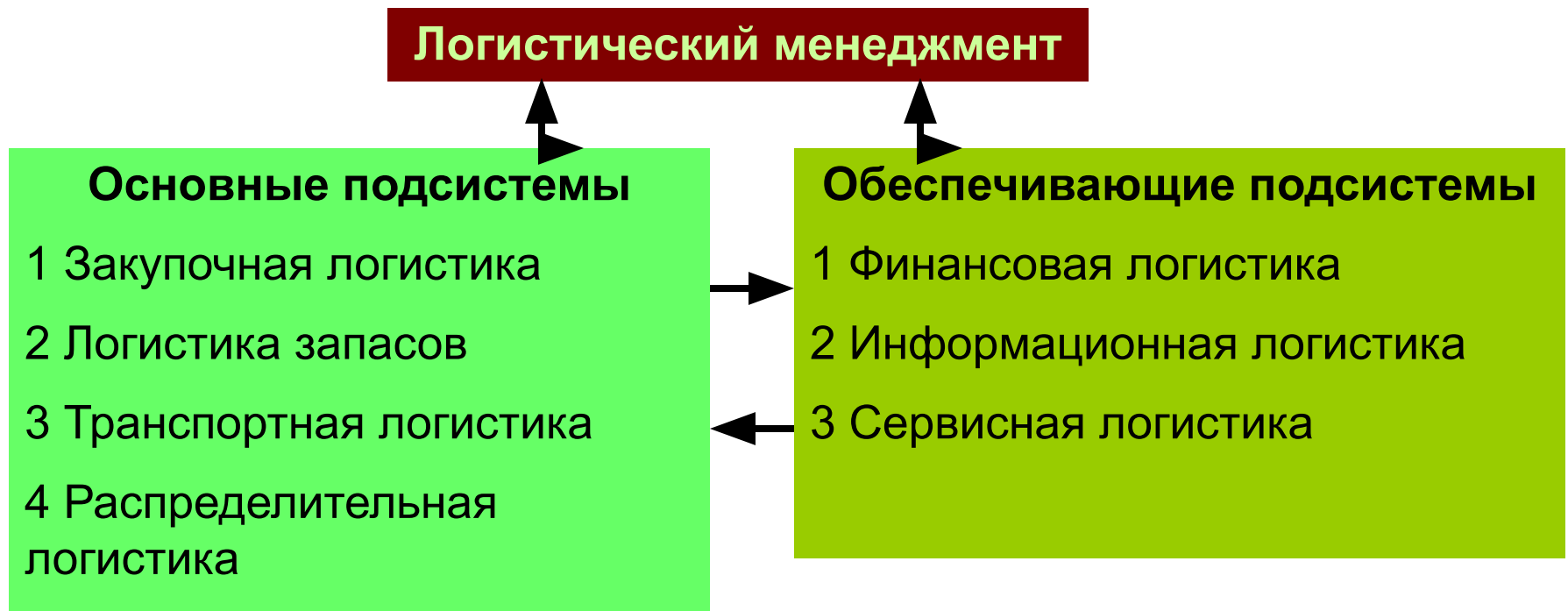
4 Функции

- Их следует рассматривать как составные элементы общей компетентности в логистике, а не как отдельные сферы деятельности.

5 Базовые операции

- Особые виды работ, в рамках каждой функции.
От приема заказов и грузоперевозок до работы менеджера или директора по логистике.
Это логистические активности
- Особенность операций логистики такова, что множество их осуществляются за пределами зон непосредственного контроля начальства. То есть контроль в процессе выполнения работ возлагается на самих исполнителей.

Взаимосвязь и состав логистического менеджмента



- Логистическая система (ЛС) - адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции и операции, состоящая из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой.

- **Л. С.** - это сложная организационно завершенная экономическая система, состоящая из элементов – звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материального и сопутствующими им потоками.
- При чем, задачи функционирования этих звеньев объединены внутренними и/или внешними целями бизнеса.

Классификация ЛС



Классификация ЛС

**Макрологистические
системы**

Глобальные

**Государственные
(транснациональные)**

**Межгосударственные
(международные)**

Трансконтинентальные

Классификация ЛС

**Макрологистические
системы**

**Административно –
территориальные**

**Районные
Межрайонные
Городские
Региональные
Областные, краевые
Межрегиональные
Республиканские
Межреспубликанские**

Классификация ЛС

**Макрологистические
системы**

Функциональные

Группы организаций

Отраслевые

Межотраслевые

Торговые

Военные

Транспортные

...

Классификация ЛС

**Микрологистические
системы (организации)**

Внутренние

Структурного подразделения

Участка

Рабочего места

Классификация ЛС

**Микрологистические
системы (организации)**

Внешние

Физического распределения

Дистрибуции

Снабжения (закупок)

Классификация ЛС

**Микрологистические
системы (организации)**

Интегрированные

**Сочетание внутренних и
внешних
микрологистических
систем**

Строение ЛС



К анализу и синтезу ЛС применим системный подход с описанием следующих характеристик:

- I. Сложность** (большое количество элементов, сложный характер взаимодействия, сложность выполняемых функций, сложное управление, большое количество стохастических внешних факторов);
- II. Иерархичность** (подчиненность элементов низкого уровня элементам более высокого уровня в соответствии с линейным или функциональным логистическим управлением);

- III. *Оптимальность*** (характеристика уровня качества принимаемых решений по комплексу показателей для заданных условий);
- IV. *Адаптивность*** (способность ЛС изменяться сообразно новым целям системы и под воздействием внешней среды);
- V. *Целостность*** (эмерджентность) (свойство ЛС выполнять заданную целевую функцию, реализуемое только всей ЛС, а не отдельными ее звеньями);

- VI. Структурированность** (наличие организационной структуры ЛС, состоящей из объектов и субъектов управления для реализации заданной цели);
- VII. Стабильность** (способность противостоять разрушительным тенденциям за счет создания резервов и поиска компромиссов);
- VIII. Стремление к саморазвитию и самосовершенствованию**
путем сознательного выбора оптимального варианта функционирования.

Виды потоков

Потоки, изучаемые в логистике (любой экономической поток), могут быть:

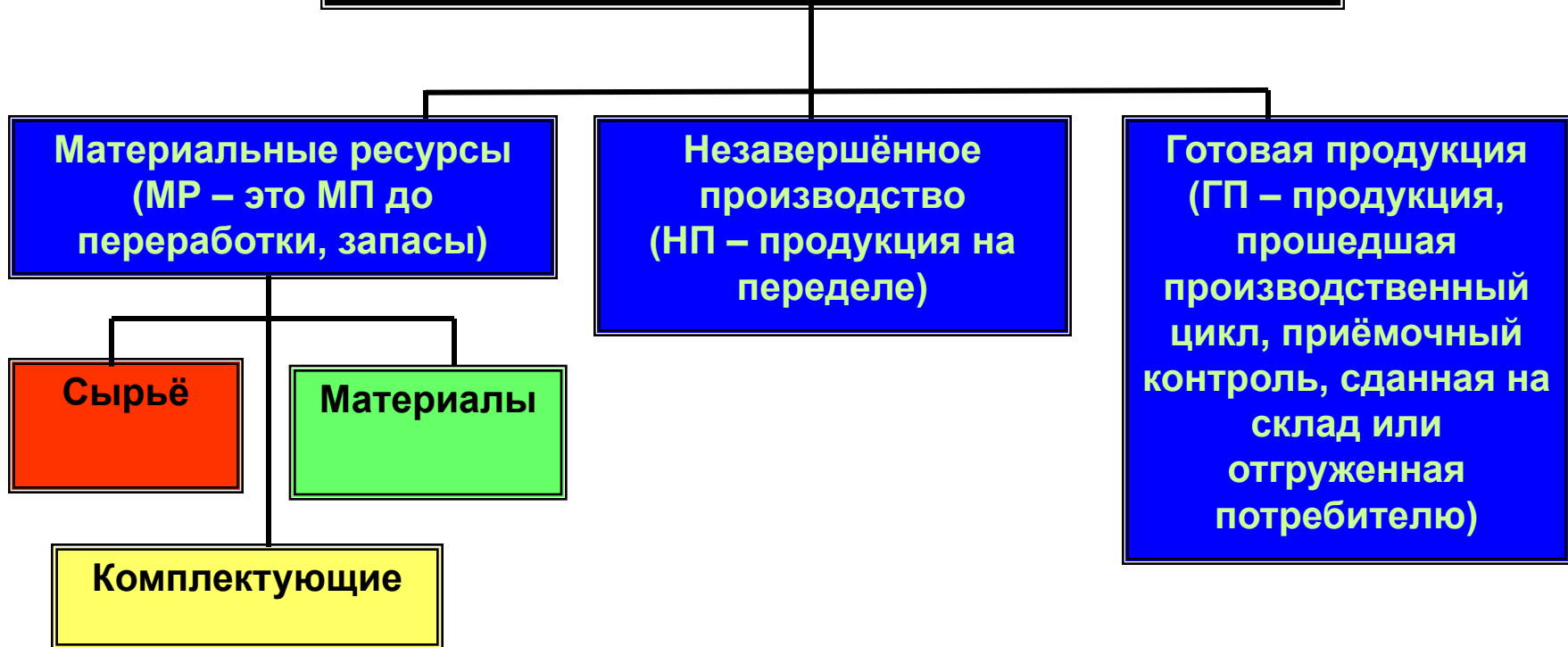
- ⇒ материальные (МП или MP, Y, Y'), в том числе людские потоки;
- ⇒ информационные (ИП, R, R');
- ⇒ финансовые (ФП, C, C');
- ⇒ сервисные (поток услуг).

Причем, информационные и финансовые потоки являются производными материального потока, так как генерируются им.

- ❖ *Основной объект исследования логистики – это материальный поток, то есть продукция, которая рассматривается в процессе приложения к ней различных логистических операций в определенные пространственно-временные интервалы.*

Состояние материального потока при физическом перемещении во времени и пространстве

Материальный поток (МП)



- Если материальные ресурсы (МР, НП, ГП) находятся в состоянии покоя, то они переходят в запас.
- Необходимо также помнить о том, что информационные и финансовые потоки не обязательно изоморфны материальному потоку.

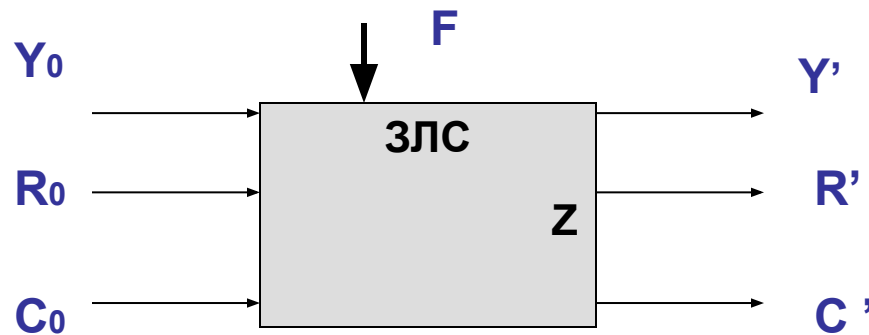
Особенно это относится к интегрированным ЛС. Там всегда есть сдвиг по фазе движения в пространстве и времени.

Классификация материальных потоков



Звено ЛС

Обособленный экономически и/или функционально объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках анализа или синтеза ЛС, выполняющий свою локальную целевую функцию, связанную с определенными логистическими активностями.



- F – вектор внешних возмущений
- Z – вектор параметров состояния ЗЛС

- Входной кортеж - $\langle Y_0, R_0, C_0 \rangle$ - векторы параметров входных потоков
- Выходной кортеж - $\langle Y', R', C' \rangle$ - векторы параметров выходных потоков.
- ЗЛС – генерирующего типа имеет выходной кортеж векторов параметров.
- ЗЛС – поглощающего типа не имеет выходной кортеж векторов параметров.

Особенности ЗЛС

- - Различная форма собственности и организационно-правовая форма;
- - различия в характере и целях функционирования;
- - различные мощность, концентрация капитала, технологическое оборудование, потребляемые ресурсы;
- - рассредоточенность инфраструктуры, трудовых, материальных и других ресурсов.

- **Логистические активности** - действия, прикладываемые к материальному потоку в логистической системе.

Классификация логистических активностей

Логистические активности

Комплексные ЛА

Базисные

- 1 Снабжение
- 2 Производство
- 3 Сбыт (дистрибуция)

Ключевые

- 1 Поддержание стандартов обслуживания потребителей
- 2 Закупки
- 3 Транспортировка
- 4 Управление запасами
- 5 Управление заказами
- 6 Управление производством
- 7 Ценообразование
- 8 Физическое распределение

Поддерживающие

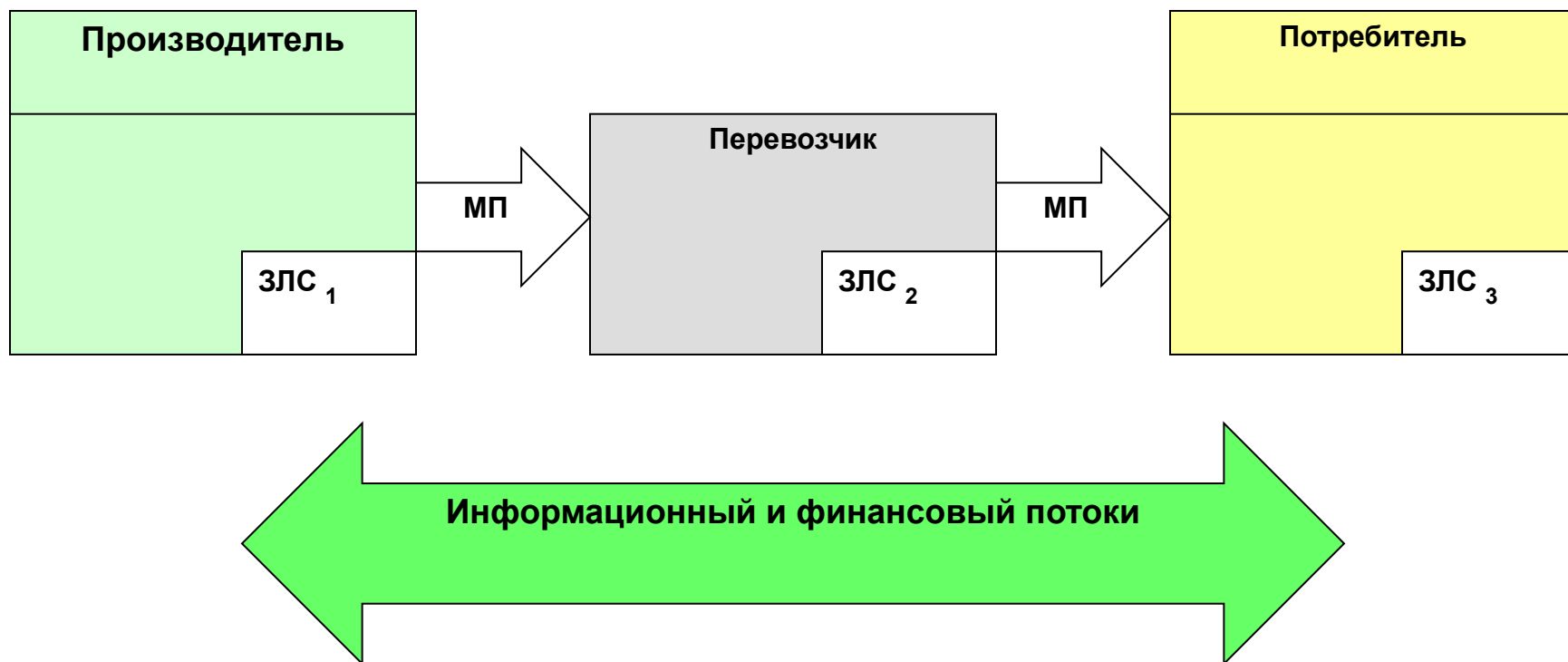
- 1 Складирование
- 2 Грузопереработка
- 3 Защитная упаковка
- 4 Обеспечение возврата товаров
- 5 Запчасти и сервис
- 6 Сбор возвратных отходов
- 7 Информационно-компьютерная поддержка

Элементарные ЛА

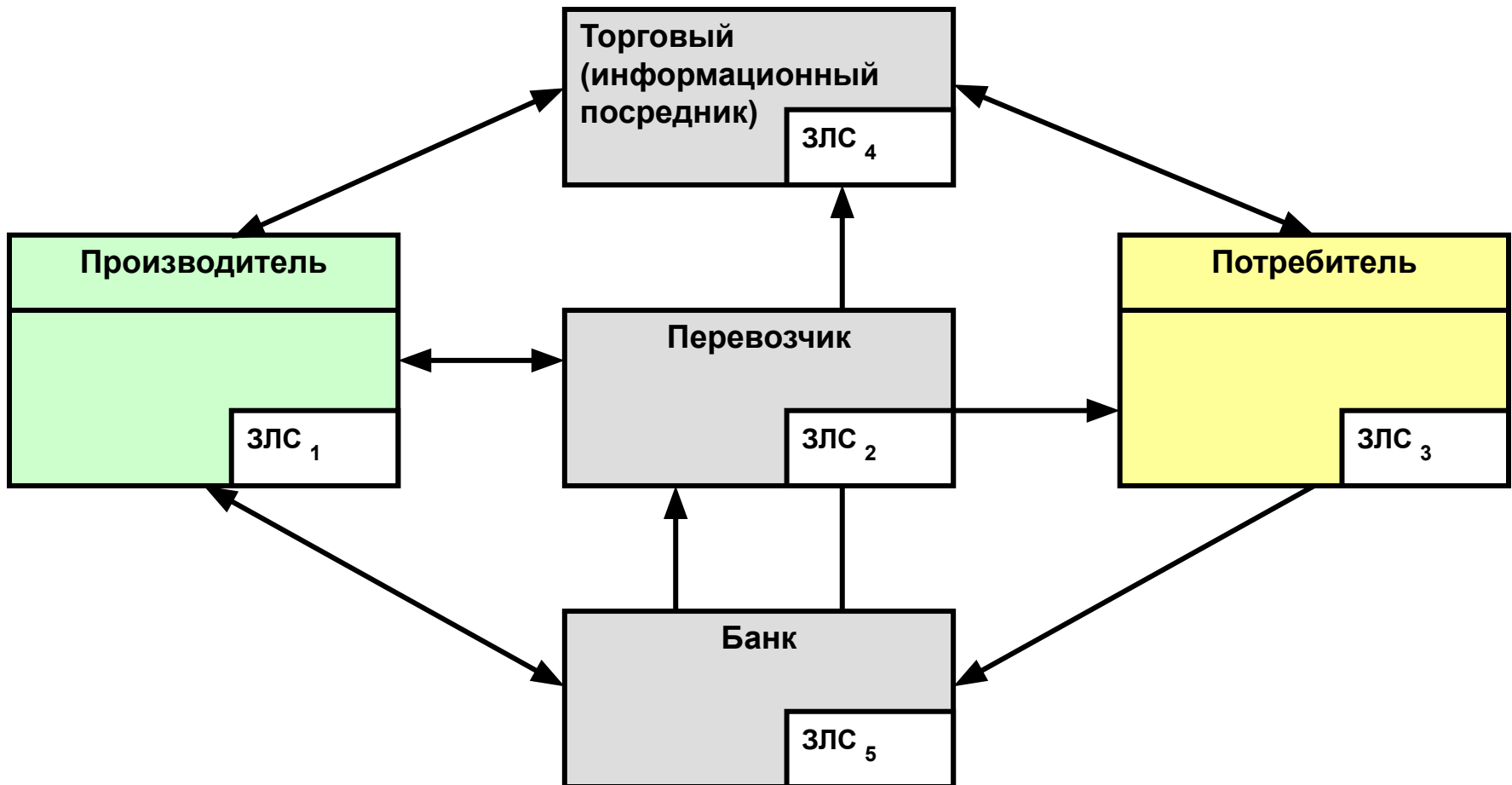
- 1 Погрузка
- 2 Разгрузка
- 3 Затаривание
- 4 Экспедирование грузов
- 5 Перевозка грузов
- 6 Хранение грузов
- 7 Приемка и отпуск товаров со склада
- 8 Перегрузка
- 9 Сортировка, комплектация
- 10 Консолидация грузов
- 11 Разукрупнение грузов
- 12 Управление документацией
- 13 Расчеты с поставщиками и потребителями
- 14 Страхование грузов
- 15 Передача прав собственности на товар
- 16 Таможенное оформление грузов

- **Логистическая операция** (элементарная логистическая активность) – действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках исследования или менеджмента, связанное с возникновением, преобразованием или поглощением материального и сопутствующих ему информационного и/или финансового потоков.
- **Логистическая функция** (комплексная логистическая активность) – обособленная совокупность логистических операций, направленных на реализацию поставленных перед ЛС задач.
- **Логистическая цепь** (множество ЗЛС, линейно упорядоченных по потоку – материальному, информационному, финансовому – с целью анализа или синтеза определенного набора логистических активностей и/или издержек). Логистическая цепь обычно заканчивается операцией складирования, хранения, перевалки груза или передачей прав собственности на товар.

Простая логистическая цепь, ориентированная по материальному потoku



Логистическая сеть – полное множество ЗЛС, взаимосвязанных между собой перемещаемыми потоками в рамках исследуемой ЛС.



Логистические активности, ориентированные по информационным и финансовым потокам

Информационные потоки		Финансовые потоки	
Логистические операции			
R1	Подача заказа на продукцию потребителем	C1	Предоплата продукции потребителем
R2	Обработка заказа посредником и передача его производителю	C2	Получение предоплаты за продукцию от потребителя
R3	Оформление производителем счета на продукцию	C3	Оплата производителем услуг посредника, перевозчика, банка
R4	Передача счета на продукцию для оплаты	C4	Получение денежных средств перевозчиком за транспортировку
R5	Оформление документов на груз и передача их перевозчику	C5	Получение посредником денежных средств за услуги
R6	Регистрация документов на груз покупателем		
R7	Выставление счета за перевозку производителю		

Логистические цепи, ориентированные по информационному и финансовому потокам

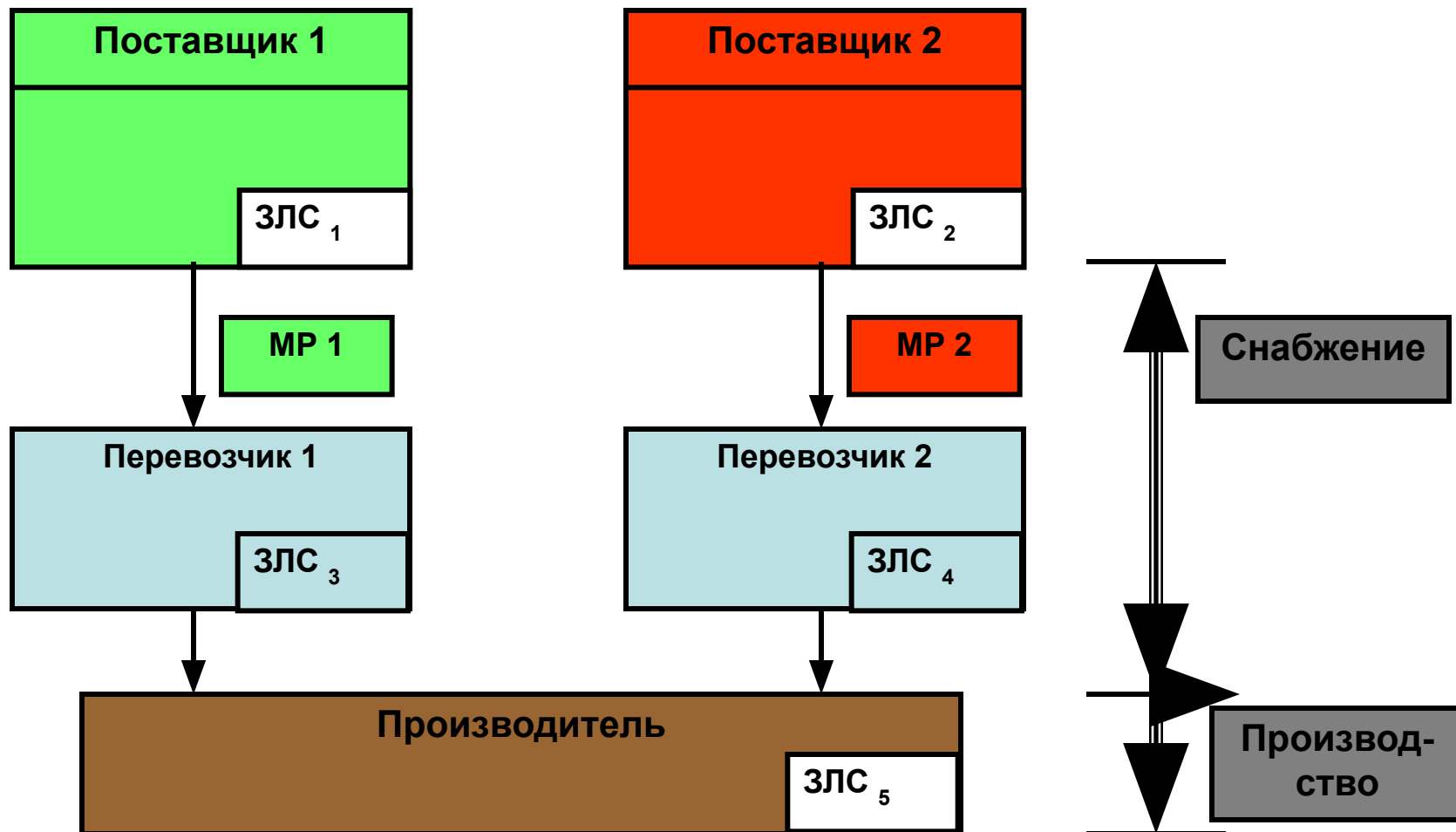
Логистическая цепь	Комплексная логистическая функция
R_1 R_2 ЗЛС₃ → ЗЛС₄ → ЗЛС₁	Оформление процедуры заказа
R_5 R_6 ЗЛС₁ → ЗЛС₂ → ЗЛС₃	Экспедирование груза
C_1 C_2 ЗЛС₃ → ЗЛС₅ → ЗЛС₁	Передача прав собственности и расчёт за продукцию
C_1 C_2 ЗЛС₁ → ЗЛС₅ → ЗЛС₂	Расчёт за транспортировку продукции

Логистический канал в интегрированной микро- ЛС – это упорядоченное множество ЗЛС, включающее в себя все логистические цепи или их участки, проводящие МР от поставщиков до конечных потребителей применительно к конкретному виду продукции.

Все понятия логистических цепей, каналов и сетей можно распространить и на макро - ЛС, заменив поставщиков МР и потребителей ГП, соответственно на точки входа и выхода потоков в пределах рассматриваемой макро - ЛС.

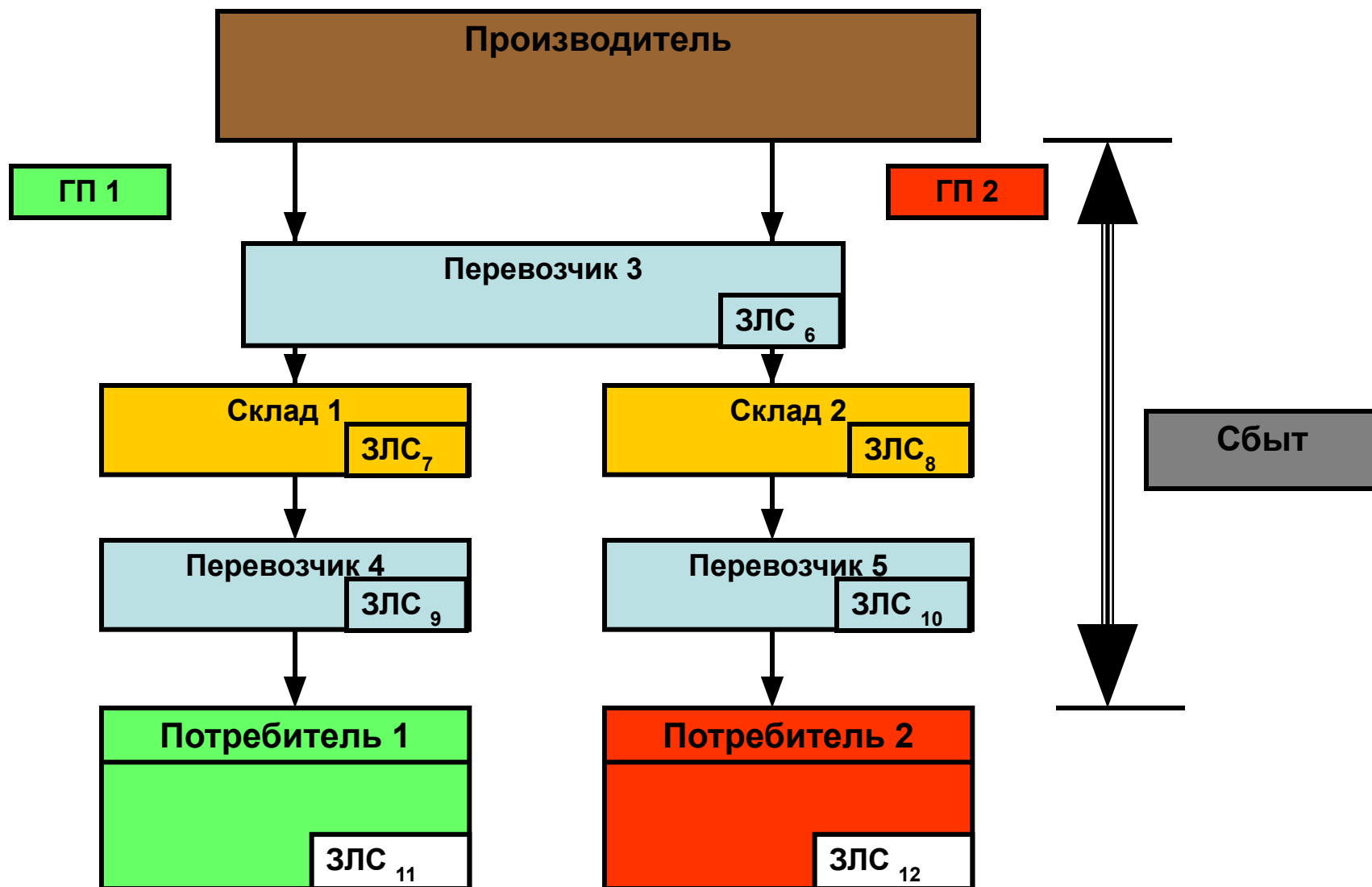
Логистический канал

Базисные ЛА – Снабжение и Производство



Логистический канал (продолжение)

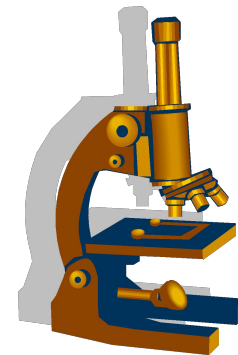
Базисная ЛА - Сбыт



**3 Ориентация на потребителей.
Логистические аспекты
требований ИСО 9001:2000 к СМК.
Логистика и маркетинг. Логистика
и жизненный цикл продукта на
рынке.**

Принципы менеджмента качества

- Основу согласованного комплекса стандартов ИСО серии 9000:2000 образуют восемь принципов менеджмента качества, изложенные в ИСО 9000.



Принципы менеджмента качества и логистика

- 1 ориентация на потребителя
- 2 лидерство руководителя
- 3 вовлечение персонала
- 4 процессный подход
- 5 системный подход
- 6 принятие решений, основанное на фактах
- 7 постоянное улучшение
- 8 взаимодействие с поставщиками

- Обычная практика руководителей наших организаций:

предпочитаем решать оперативные вопросы (текучка) и пренебрегаем стратегией развития.

Результат



разбалансированность

различных видов менеджмента,

и в конечном итоге, банкротство и крах организации

Принципы

Реализация

**Стратегия
Политика**

**Цели
Задачи**

**Оперативн
ый
менеджмен
т**

**Управлени
е
персонало
м**

1 Ориентация на потребителя

Стратегия
Политика

- Понимание потребностей рынка, заказчика и других заинтересованных сторон.
- Формулирование Миссии, Видения, Стратегии (Концепции развития), Политики.
- Оценка рисков.
- Формирование интегрированной системы в цепочке поставщик – организация – потребитель

- **Обеспечение сбалансированного подхода к потребностям и ожиданиям заказчика и других заинтересованных сторон**
- **Формулирование целей на всех уровнях организации**
- **Формирование необходимой организационной структуры**

- **Понимание и реализация полного спектра потребностей и ожиданий заказчика в отношении продукции, цены, поставки, обслуживания.**
- **Обеспечение ресурсами.**
- **Управление взаимодействием.**
- **Оценка результатов и измерение удовлетворённости потребителя.**

- **Обеспечение требуемой компетентности**
- **Разъяснение потребностей и ожиданий заказчика**

- **2 Лидерство руководителя**

Стратегия
Политика

- **Формирование и разъяснения перспектив развития организации**
- **Оценка положительных и отрицательных внешних и внутренних факторов организации (слабые и сильные стороны)**
- **Разработка модели системы**

- **Основные качества лидера**

1. Владение интеллектом и знаниями
2. Впечатляющая внешность
3. Честность
4. Обладание здравым смыслом (лидер не должен быть догматиком)
5. Инициативность в высшей степени
6. Высокая степень уверенности в себе
7. Высокая работоспособность



ВМ Григ



Логистика 2007

- **Лидерство в менеджменте**

- **Лидерство** — это процесс воздействия на группу людей, путём вовлечения их в совместную работу по реализации управленческих решений для достижения поставленных целей. Современный лидер обязательно стратег.
- Лидерство связано с той частью управления организацией, которое связано с управлением персонала, формированием стратегии, реализации намеченного и сохранения достигнутого.

**Цели
Задачи**

- **Перевод стратегии и политики в достижимые и измеримые цели и задачи.**

- **Формирование ценностей с учётом предыдущего опыта (реализация намеченного и сохранение достигнутого).**
- **Идентификация процессов.**
- **Обеспечение всеми необходимыми ресурсами.**
- **Оценка соответствия и результативности и *эффективности* процессов и всей ЛС в целом.**
- **Чёткое реагирование на изменения во внешней и внутренних средах организации и коррекция курса при необходимости.**

**Оперативн
ый
менеджмен
т**

- **Распределение полномочий, ответственности и выполняемых функций. Их сбалансированность.**
- **Определение текущей и перспективной потребности в кадрах.**
- **Создание атмосферы доверия и открытости.**
- **Разъяснение перспектив развития.**
- **Культивирование подхода – приоритет предупреждения появления проблем перед реактивным последствием.**
- **Использование средств наглядной агитации.**

- **3 *Вовлечение персонала***

**Стратегия
Политика**

- **Доктрина по управлению персоналом**

- **Подотчётность на всех уровнях**
- **Мониторинг**
- **Оценка результативности действий по обеспечению требуемой компетентности персонала**

**Цели
Задачи**

- **Планы по достижению требуемой компетентности персонала с учётом перспективы**
- **Создание резерва на выдвижение**

- **Принятие ответственности и решение возникающих проблем персоналом на всех уровнях организации**
- **Поощрение сотрудников и признание их вклада в деятельность организации**
- **Решение всех социальных вопросов, связанных с жизнедеятельностью персонала**

**ОДЕРЖИМОСТЬ
КАЧЕСТВОМ**

**Треугольник
Брайана Джойнера**

**ВСЕ ОДНА
КОМАНДА**

**НАУЧНЫЙ
ПОДХОД**

ВМ Григ

Логистика 2007

114

Современное раскрытие составляющих треугольника

Брайона Джойнера

ОДЕРЖИМОСТЬ В КАЧЕСТВОМ

- Идеи в области качества должны увлечь персонал
- Руководитель должен создать такой климат в коллективе, чтобы качество стало не формальной целью деятельности, а главной ценностью для каждого работника

НАУЧНЫЙ ПОДХОД

- Решения в системе менеджмента должны приниматься не случайным образом, а на основе достоверной информации
- Эти решения должны носить обоснованный и доказательный характер
- Фундаментом управления на основе научного подхода является соответствующая база в виде средств измерений, испытаний, контроля, анализа, моделирования, компьютерного обеспечения

ВСЕ ОДНА КОМАНДА

- Объединение людей, взаимопомощь и стремление к общей цели – высшему качеству
- Постановка общей задачи
- Распределение полномочий, функций и ответственности
- Четкая и ясная постановка частных задач, вплоть до конкретного исполнителя в соответствии с его подготовкой
- Выделение всех необходимых ресурсов
- Обучение и помощь при ошибках

Мотивация



Доктрина организации в области мотивации персонала

Цель системы управления персоналом

- Обеспечение организации высококвалифицированным персоналом и решение всех социальных вопросов, связанных с жизнедеятельностью персонала.
- *Управление персоналом* – это комплексное, целенаправленное воздействие на коллективы и отдельных работников в направлении обеспечения оптимальных условий для творческого, инициативного, сознательного труда, направленного на достижение высокого конечного результата.

4 Процессный подход

Стратегия
Политика

- **Классификация процессов в рамках принятой модели**

**Цели
Задачи**

- **Определить процессы, необходимые организации, осуществляемые внутри и вне неё (аутсорсинг)**
- **Обеспечение управляемости, стабильности и воспроизводимости процессов**
- **Планирование на всех уровнях**

- **Описать процессы с достаточной степенью детализации (поставщик, вход, потребитель, выход, ресурсы, технологии, требования, критерии оценки, методы измерений и мониторинга, алгоритм, взаимодействие с другими процессами, перемещение материальных и информационных потоков).**
- **Определить ключевые процессы и их параметры**

Структурный модуль процесса



Реализация процессного подхода

- Менеджеры должны рассматривать каждый процесс (в особенности основные процессы) с точки зрения его улучшения, удешевления и ускорения для повышения удовлетворенности потребителя.
- Поэтому необходимо выяснить по каждому процессу не только «как вы следуете процедуре?», а «что делается для обеспечения и повышения удовлетворенности потребителя?».
- **Предупреждение против несоответствия**

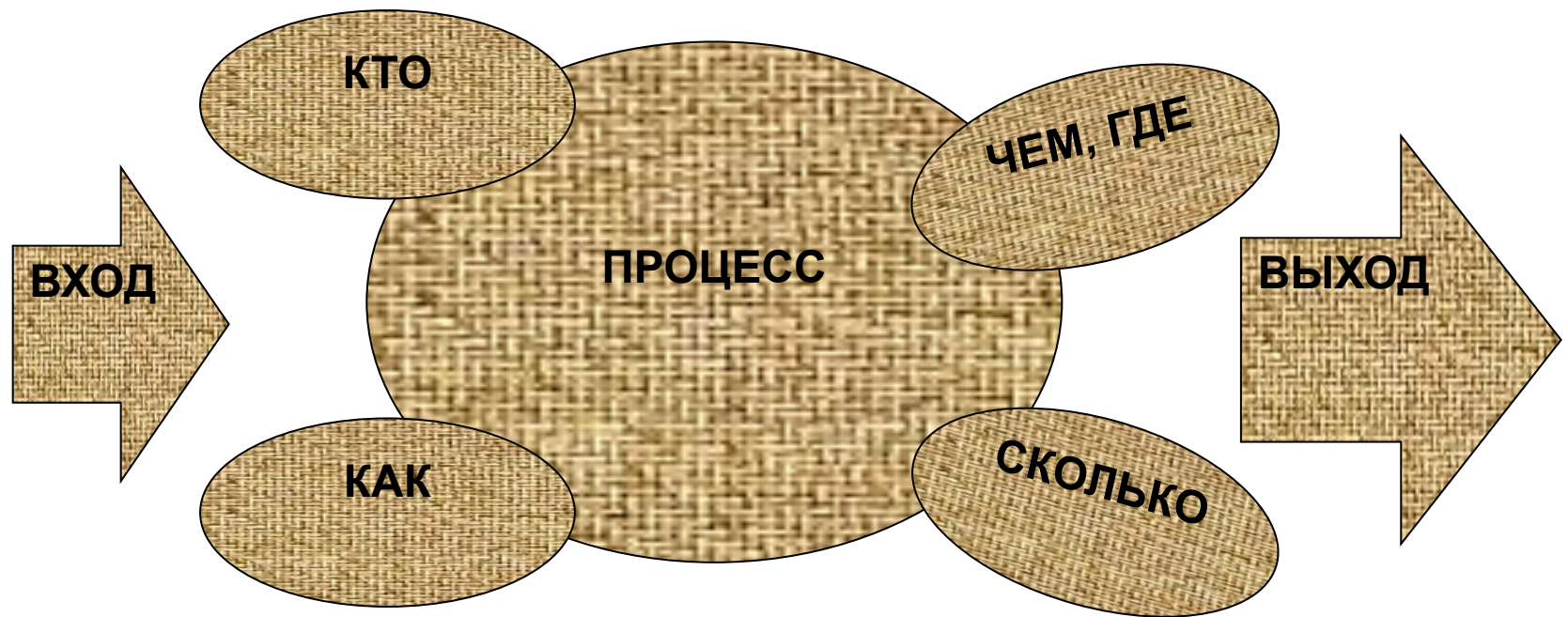
- **Области, которые должны интересовать менеджера при анализе процесса:**
- Персонал: необходимые обучение, знания, навыки. Их достаточность;
- Показатели измерения удовлетворенности потребителя процесса;
- Какие статистические методы и зачем используются для мониторинга и измерения процесса;
- Методы контроля, измерений и испытаний продукции и их результаты;
- Статус используемых документов, записей и данных по качеству. Их достаточность;
- Способствуют ли документы и применяемые методы достижению удовлетворенности потребителя;
- Способы доведения до персонала информации об оценке потребителем их деятельности.

Анализировать процесс можно с помощью диаграммы «Черепашка». При этом рассматриваются:

- - вход (что должны получить);
- - деятельность по процессу;
- - поддерживающие процессы;
- - взаимодействие с другими процессами (связи/стыки);
- - выход процесса;
- - измерения (результативность и эффективность процесса).

Анализ процесса должен начинаться с определения требований потребителя и оценки того, насколько данный процесс удовлетворяет этим требованиям.

Диаграмма «Черепаха»



Пояснения к диаграмме «Черепашка»

- **Вход**

- Что должно быть получено на выходе?
Требования и пожелания потребителя к продукту, процессу, взаимодействию. Записи и данные.

- **Как**

- ДПУ, методики, НД и ТД, планы всех видов (в том числе, план управления), результаты проверок и аудитов. Записи и данные.

□ Кто

□ Персонал процесса (Полномочия, квалификационные требования, ответственность, обязанности (ДИ). Записи и данные).

□ Чем, где

□ Инфраструктура, производственная среда (здания, помещения, энергетическое хозяйство, оборудование, оснастка, приспособления, инструмент, СИ, связь и оргтехника, транспорт. Регламенты обслуживания, ППР. Факторы производственной среды. Записи и данные).

□ **Сколько**

- Показатели (метрики процесса) (Объемы выпуска по плану/ фактически, уровень дефектности план/ факт, рекламации и жалобы).
Записи и данные.

□ **Выход**

- Результат деятельности по процессу в соответствии с ожиданиями потребителя.

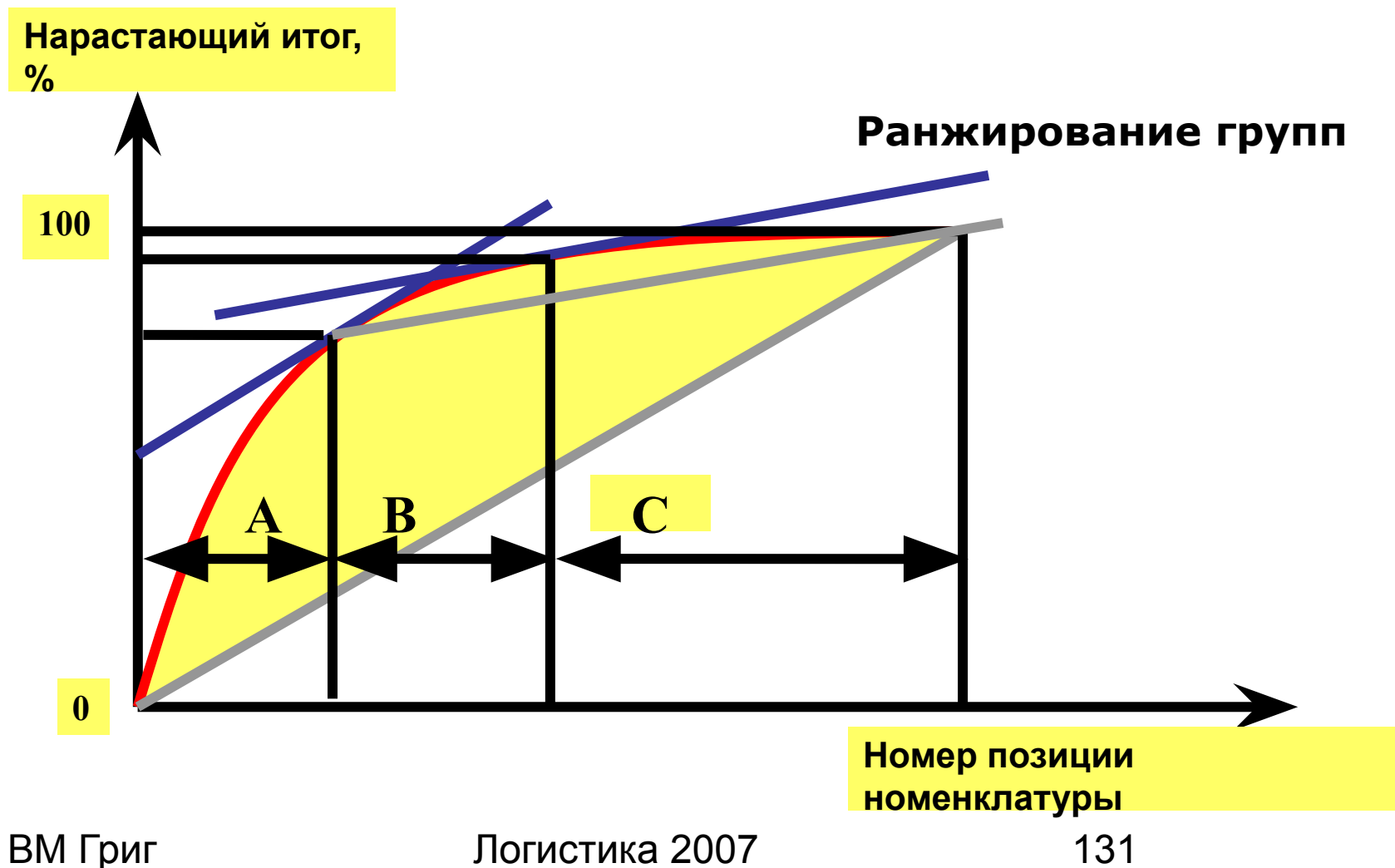
ПРОЦЕСС

- Ключевые параметры процесса:

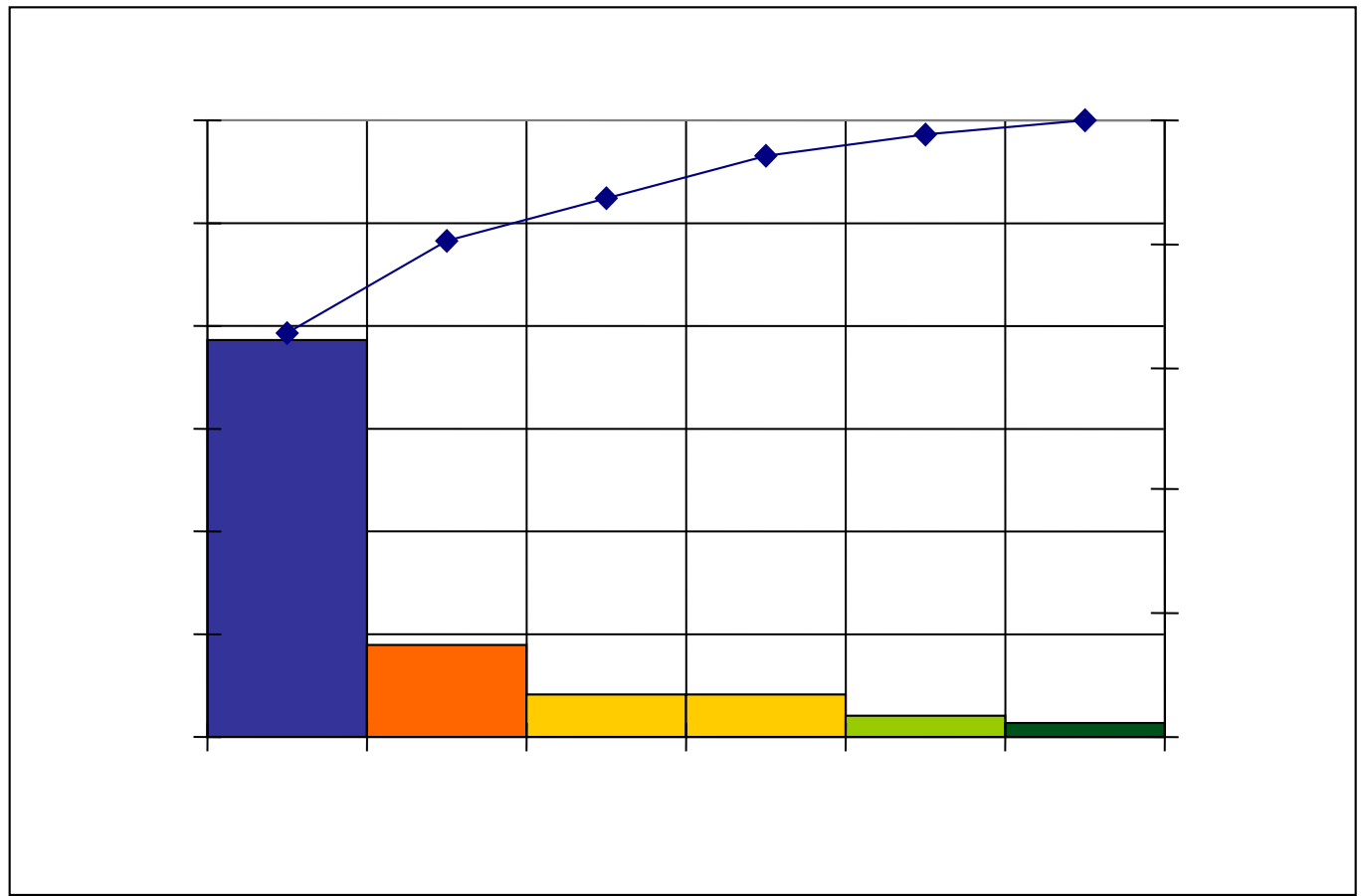
1. Идентификация процесса;
2. Распределение полномочий, ответственности и функций (включая ответственного за процесс);
3. Документы и записи по качеству;
4. Обеспеченность всеми видами ресурсов, удовлетворяющих всем требованиям;
5. Управляемость и воспроизводимость процесса;
6. Продукция процесса на входе, на переделе и выходе (аудит продукции);
7. Выполнение требований по измерениям;
8. Четко определенные ограничения на процесс;
9. Планы и действия персонала на случай форс-мажорных обстоятельств.

- Для изучения перемещений можно использовать один из ключевых инструментов - карты процесса или диаграммы потоков.
- Следует также определить требования к изоморфности этих потоков.
- Если потоки должны быть неизморфны, то необходимо установить какой сдвиг по фазе движения установлен, соблюдается ли он, может его нужно изменить.

- Определение границ классификационных групп ABC-анализа потоков процесса



- Вид диаграммы Парето



ВМ Григ

Логистика 2007

132

• МАТРИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ABC и XYZ – анализа

Категории	X – Материальные ресурсы со стабильной величиной потребления, незначительными колебаниями в расходе и высокой точностью прогноза	Y – Ресурсы, потребность в которых характеризуется известными тенденциями и средними возможностями прогнозирования	Z – Нерегулярно используемые ресурсы, с малой точностью прогноза
<p>A – Продукция, суммарная стоимость, которой составляет 80% от общей стоимости всех материальных ресурсов за год (месяц, квартал). Это до 20% всей номенклатуры</p>	AX	AY	AZ
<p>B -Продукция, суммарная стоимость, которой составляет 15% от общей стоимости всех материальных ресурсов за год (месяц, квартал). Это до 30% всей номенклатуры</p>	BX	BY	BZ
<p>C - Продукция, суммарная стоимость, которой составляет 5% от общей стоимости всех материальных ресурсов за год (месяц, квартал). Это до 50% всей номенклатуры</p>	CX	CY	AZ

Уменьшение контроля за потребностью

Уменьшение точности прогнозирования (возрастание коэффициента вариации)

- **CMMI - The Capability Maturity Model Integration – Модель зрелости процессов создания программного обеспечения/Уровни зрелости процессов**
ИСО 15504:2004

Уровни зрелости процессов



Уровни зрелости компании (JIS/TR Q 0005:2005)

План / внедрение	Результаты
1. Планирование с недостатками и/или планы не выполняются	Ожидаемые результаты не достигаются. Слабые позиции по сравнению с конкурентами
2. Процедуры, направленные на выполнение требований ISO 9001, установлены и выполняются	Ожидаемые результаты в целом достигаются. Компания находится где-то в середине конкурентного списка
3. Организационный профиль четко определен. План, ориентированный на выполнение необходимых мероприятий, разработан и выполняется	Достигаются ожидаемые результаты. Компания находится в середине списка «лучших»
4. Организационный профиль четко определен. План, ориентированный на выполнение важных мероприятий, разработан с учетом эффективности и выполняется	Ожидаемые результаты достигаются наиболее эффективным образом. Компания входит в число ведущих участников рынка
5. Разработан инновационный план, который может быть легко откорректирован при изменении рыночной ситуации	Ожидаемые результаты достигаются наиболее эффективным образом независимо от изменений. Компания является лидером на

Уровни зрелости процесса по Р.Гарднеру


Resolving The Process Paradox // Quality Progress, march 2001

Гибкость процесса
(V уровень)

Эффективность процесса
(IV уровень)

Способность процесса
(III уровень)

Воспроизводимость
процесса
Определенность
процесса
(I уровень)



Неопределенность процесса

1. Стандарты работ не определены и не документированы;
2. Требования потребителей не трансформированы в результирующие показатели процессов;
3. Результаты не управляемы (непредсказуемы)
4. Потребители и их требования не определены и не формализованы;



Определенность процесса (I уровень)

- Руководитель процесса однозначно различает процессное управление подразделениями, входящими в процесс, и функциональное управление этими подразделениями; Эти различия известны участникам процесса;
- Требования потребителей процесса формализованы и известны участникам процесса;
- На основе формализованных требований определены выходы для потребителя процесса (результаты процесса);
- Разработана документация, регламентирующая деятельность в рамках процесса (спецификации, карты, процедуры, инструкции, положения и т.д.);
- Существует эпизодическая обратная связь с потребителем процесса;
- В рамках процесса осуществляются измерения каких-либо показателей, связанных с потребителем процесса и есть их фрагментарный анализ;

Уровни зрелости процесса

тема 11: уровни зрелости СК ОУ
«Определенность процессов»
(I уровень)



Отметить наличие признака зрелости процесса



□ П1. Руководитель процесса однозначно различает процессный подход в управлении подразделениями, входящими в процесс, и функциональное управление этими подразделениями



Требования потребителя



□ 2. Требования потребителя процесса формализованы и известны участникам процесса

Персонал процесса

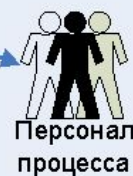
□ 6. В рамках процесса осуществляются измерения каких-либо показателей, связанных с потребителем процесса и есть их фрагментарный анализ



Процесс

Результаты процесса согласованные с требованиями потребителя процесса

Мнение потребителя о результатах процесса



□ П4. Разработана документация процесса (спецификации, карты, процедуры, инструкции, положения и т.д.)



□ П3. На основе требований определены выходы для потребителя процесса (результат процесса)



□ 5. Эпизодически реализуется обратная связь с потребителем процесса

Воспроизводимость процесса (II уровень)

Воспроизводимость процесса
(II уровень)

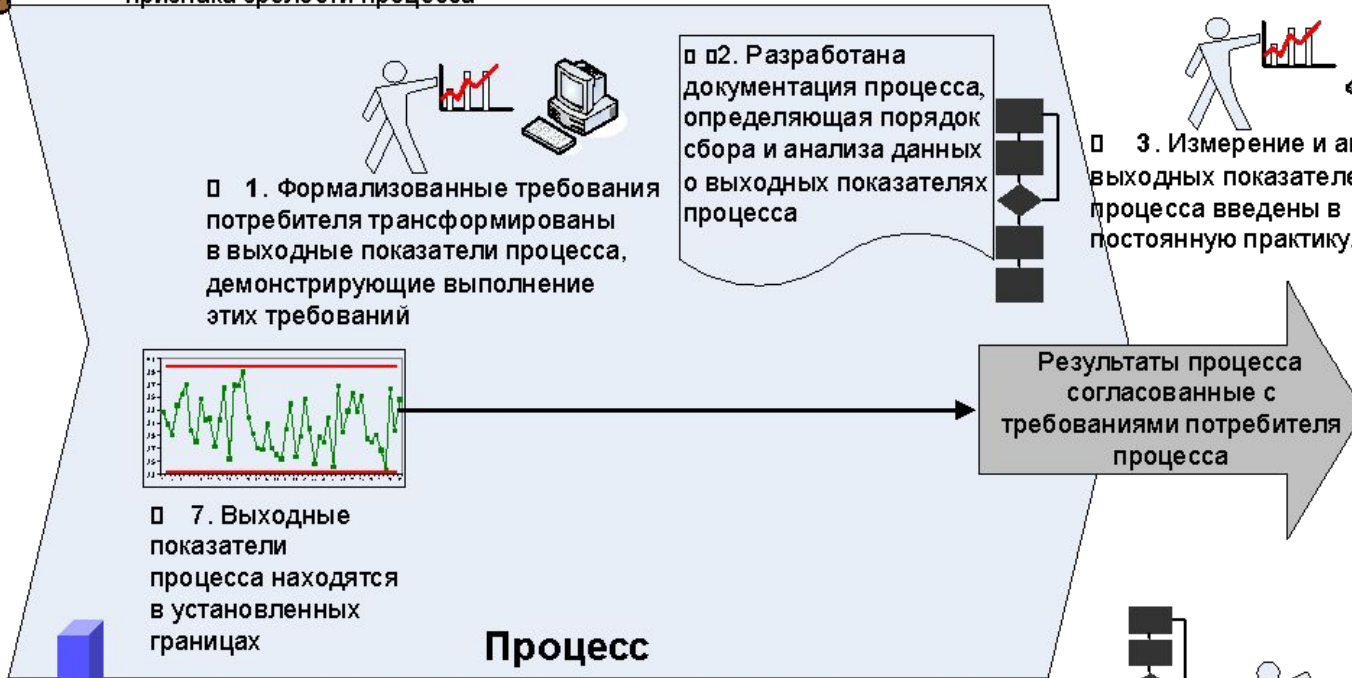
Определенность процесса
(I уровень)

1. Формализованные требования переведены в результирующие (выходные) показатели процесса, демонстрирующие выполнение требований потребителя;
2. Разработана документация, формализующая измерение и анализ результирующих показателей процесса;
3. Измерение и анализ результирующих показателей процесса введены в постоянную практику;
4. Управление процессом осуществляется на основе измерения и анализа результирующих показателей процесса - корректирующие действия;
5. Участники процесса наделены полномочиями и ресурсами для поддержания результирующих показателей в границах требований;
6. При осуществлении корректирующих действий используются статистические методы анализа для поиска причин несоответствий;
7. Результирующие показатели процесса находятся в установленных потребителем границах - воспроизводимость процесса, создающего качество для потребителя;

Чек лист уровня зрелости
«Воспроизводимость процессов»
(II уровень)



Отметить наличие признака зрелости процесса



Способность процесса (III уровень)

Способность процесса
(III уровень)

Воспроизводимость процесса
(II уровень)

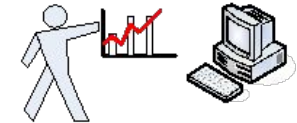
Определенность процесса
(I уровень)

1. **Внутренние показатели процесса, влияющие на результаты, формализованы, измеряются и анализируются;**
2. **Входные показатели процесса, влияющие на результирующие показатели, формализованы, измеряются и анализируются;**
3. **На практике реализуется стратегия предупреждения несоответствий (предупреждающие действия) - управление процессом, т.е поддержание его результирующих показателей в границах требований, осуществляется на основе измерения и анализа входных и внутренних показателей процесса**
4. **Персонал процесса наделен полномочиями и ресурсами для мероприятий по изменению результирующих показателей в соответствии с целями качества;**
5. **Улучшение процесса осуществляется мероприятиями в отношении факторов, влияющих на результирующие показатели процессов – способность процесса к улучшению качества**
6. **Регистрируется заметная тенденция роста удовлетворенности потребителей процессов их результирующими характеристиками.**
7. **Управление изменениями введено в постоянную практику**

Графическая интерпретация Чек листа уровня зрелости
«Способность процессов»
(III уровень)



Отметить наличие признака зрелости процесса



□ 2. Входные показатели процесса, влияющие на выходные показатели процесса определены и измеряются

□ 1. Внутренние показатели процесса, влияющие на выходные показатели процесса определены и измеряются

□ 6. Регистрируется рост удовлетворенности потребителей процессов их выходными показателями.

Входы процесса и их показатели, влияющие на выход процесса

Результаты процесса с улучшенными показателями

□ 3. На практике реализуется стратегия предупреждения несоответствий;

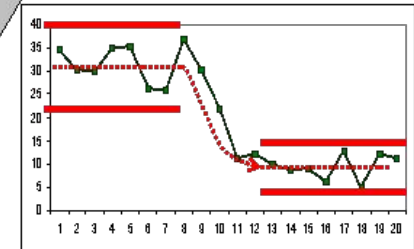
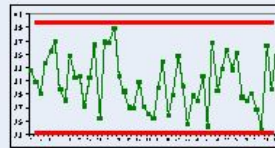
Процесс

□ 4. Участники процесса имеют полномочия и ресурсы для изменений выходных показателей процесса в соответствии с целями качества;

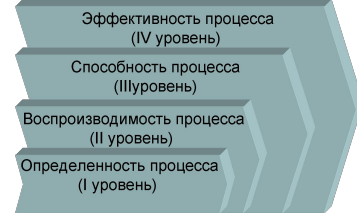
□ 5. Улучшение процесса осуществляется путем целенаправленного изменения входных и внутренних показателей процесса (реализация целей в области качества)



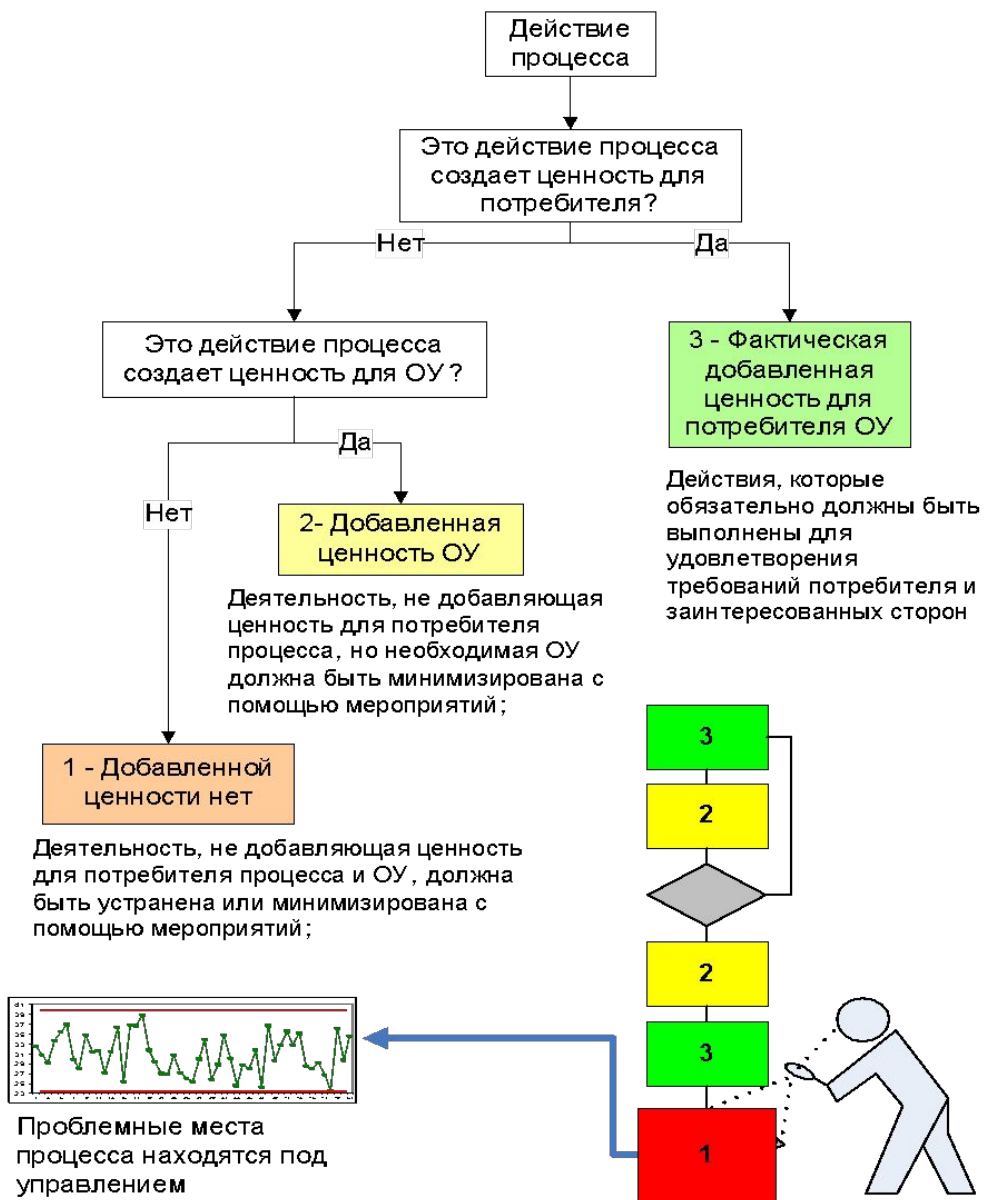
□ 7. Управление изменениями введено в постоянную практику



Эффективность процесса (IV уровень)



- 1. Деятельность, не добавляющая ценность для потребителя процесса и ОУ, выявлена, устранена или минимизирована с помощью мероприятий;**
- 2. Деятельность, не добавляющая ценность для потребителя процесса, но необходимая ОУ, выявлена и минимизирована с помощью мероприятий;**
- 3. Проблемные места процесса после их выявления и минимизации находятся под управлением;**
- 4. Участники процесса количественно оценивает влияние изменений процесса на его**



Графическая интерпретация Чек листа уровня зрелости
«Эффективность процессов»
(IV уровень)



Требования потребителей



□ 4. Участники процесса количественно оценивает влияние изменений процесса на его эффективность;

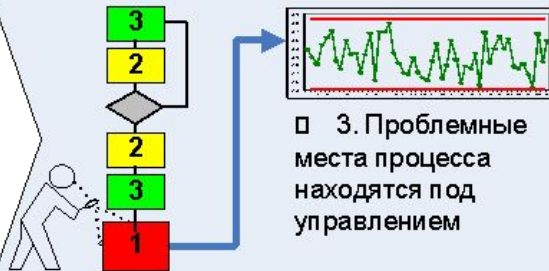
□ 1. Деятельность, не добавляющая ценность для потребителя процесса и организации, устранена или минимизирована

□ 3. Проблемные места процесса находятся под управлением

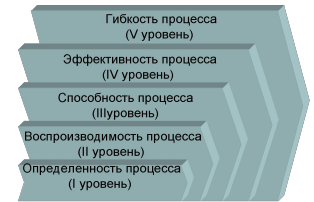
Процесс

□ 2 Деятельность, не добавляющая ценность для потребителя процесса, но необходимая организации минимизирована

Улучшенные показатели процесса при минимизации деятельности не добавляющей ценности для потребителя



Гибкость процесса (V уровень)



- 1. Существует практика быстрого распространения информации внутри процесса об изменениях требований потребителей;**
- 2. Определяются альтернативные пути развития процесса;**
- 3. Время переналадки процесса минимизировано и обеспечивает быстрое реагирование**
- 4. Участники процесса наделены значительными полномочиями и отвечают за конечные результаты**
- 5. Внедрена постоянно действующая система обучения участников процесса новым перспективным направлениям в образовании и связанным с ними технологиями, повышающими качество;**

Графическая интерпретация Чек листа уровня зрелости
«Гибкость процессов»
(V уровень)



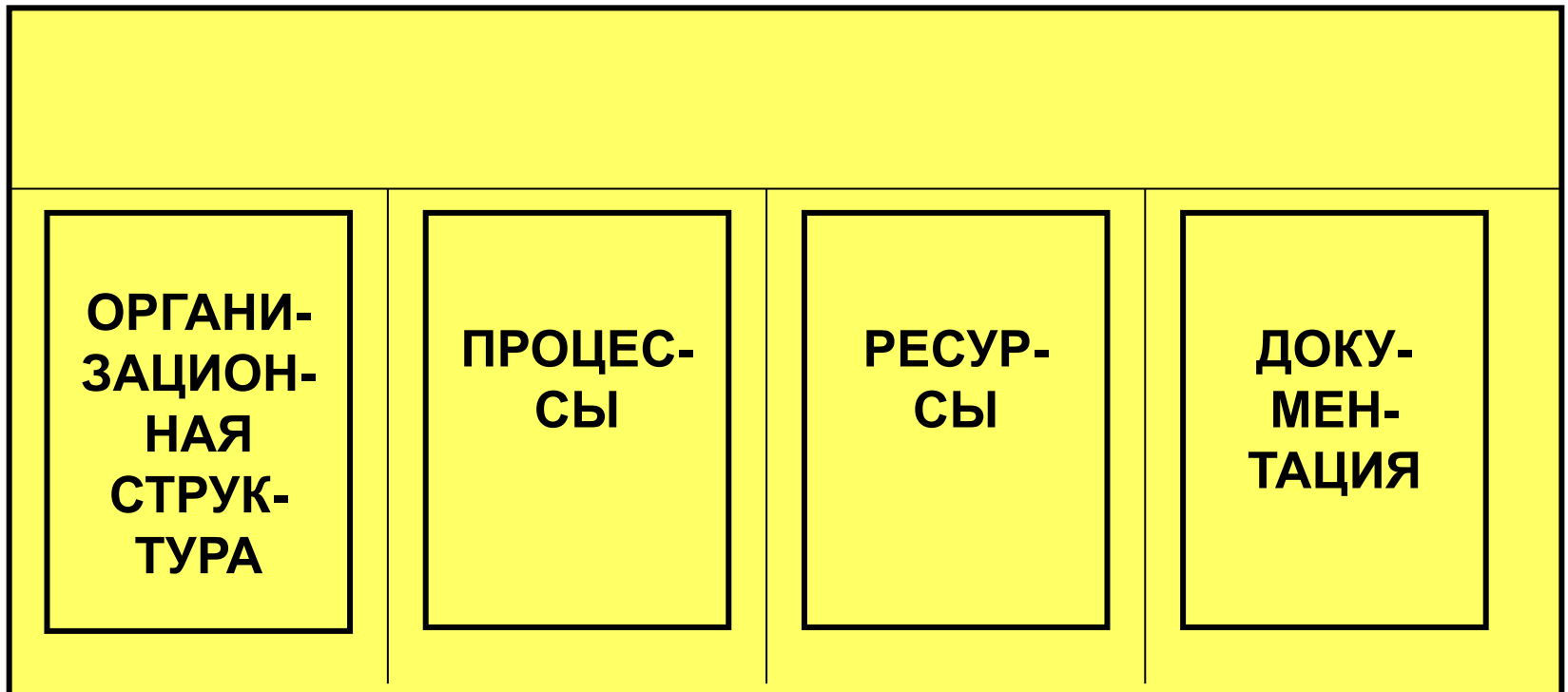
Отметить наличие признака зрелости процесса



- **Обеспечение процессов компетентным персоналом**

- **Формирование системы на основе принятых стратегических документов с учётом её:**
 - - **Сложности;**
 - - **Иерархичности;**
 - - **Оптимальности;**
 - - **Адаптивности;**
 - - **Целостности;**
 - - **Структурированности;**
 - - **Стабильности;**
 - - **Возможности саморазвития.**

Составные части ЛС



**Цели
Задачи**

- **Определение последовательности, взаимодействия и взаимовлияния процессов в рамках системы.**
- **Обеспечение всеми видами ресурсов**

- **Применение цикла Шухарта – Деминга.**
- **Анализ и оценка ЛС и выявление мест, нуждающихся в улучшении.**
- **Применение статистических методов для выявления тенденций процессов**

Два сквозных действия

1

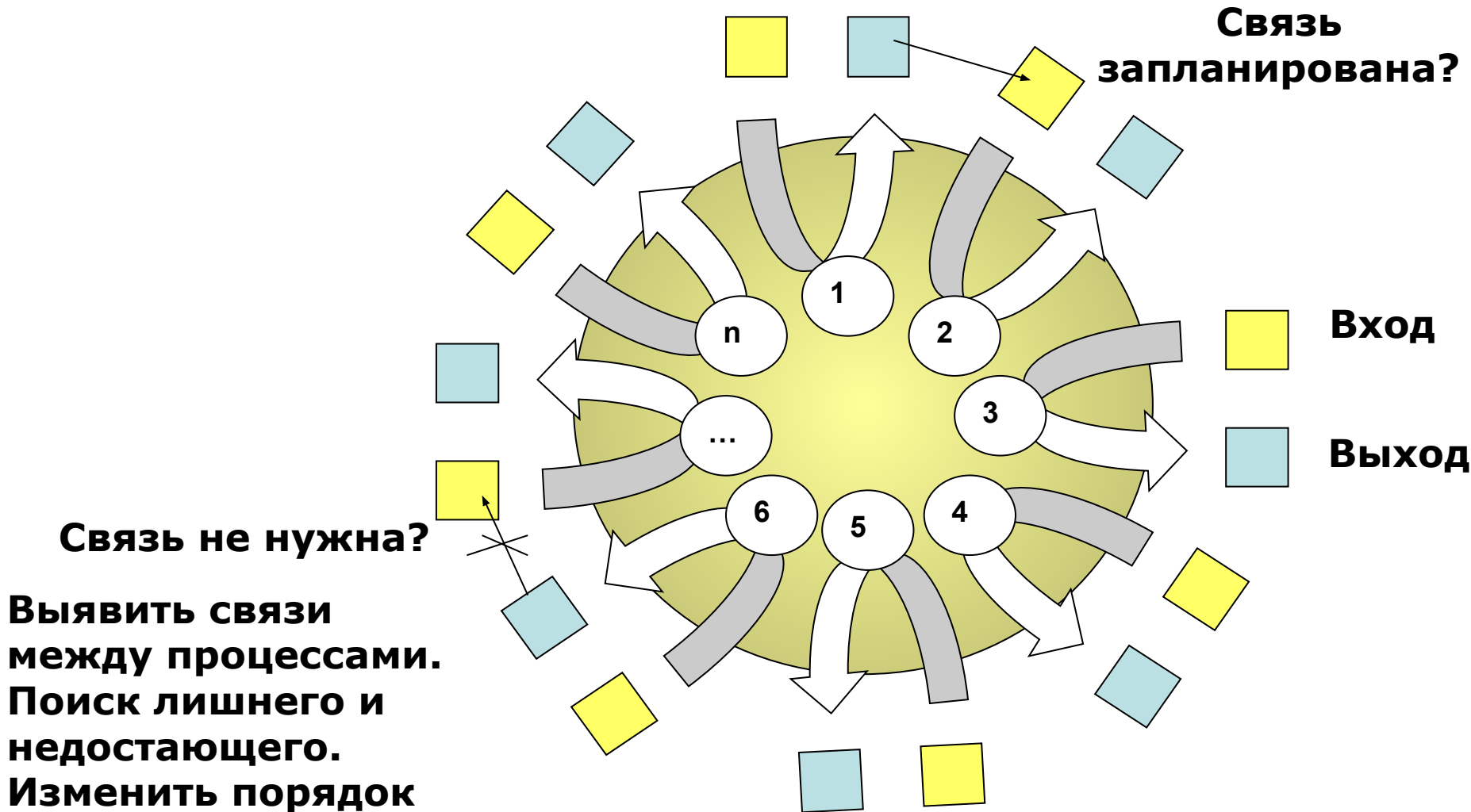
М ⇒ **В** ⇒ **С** ⇒ **Б** ⇒ **П** ⇒ **Ц**

2

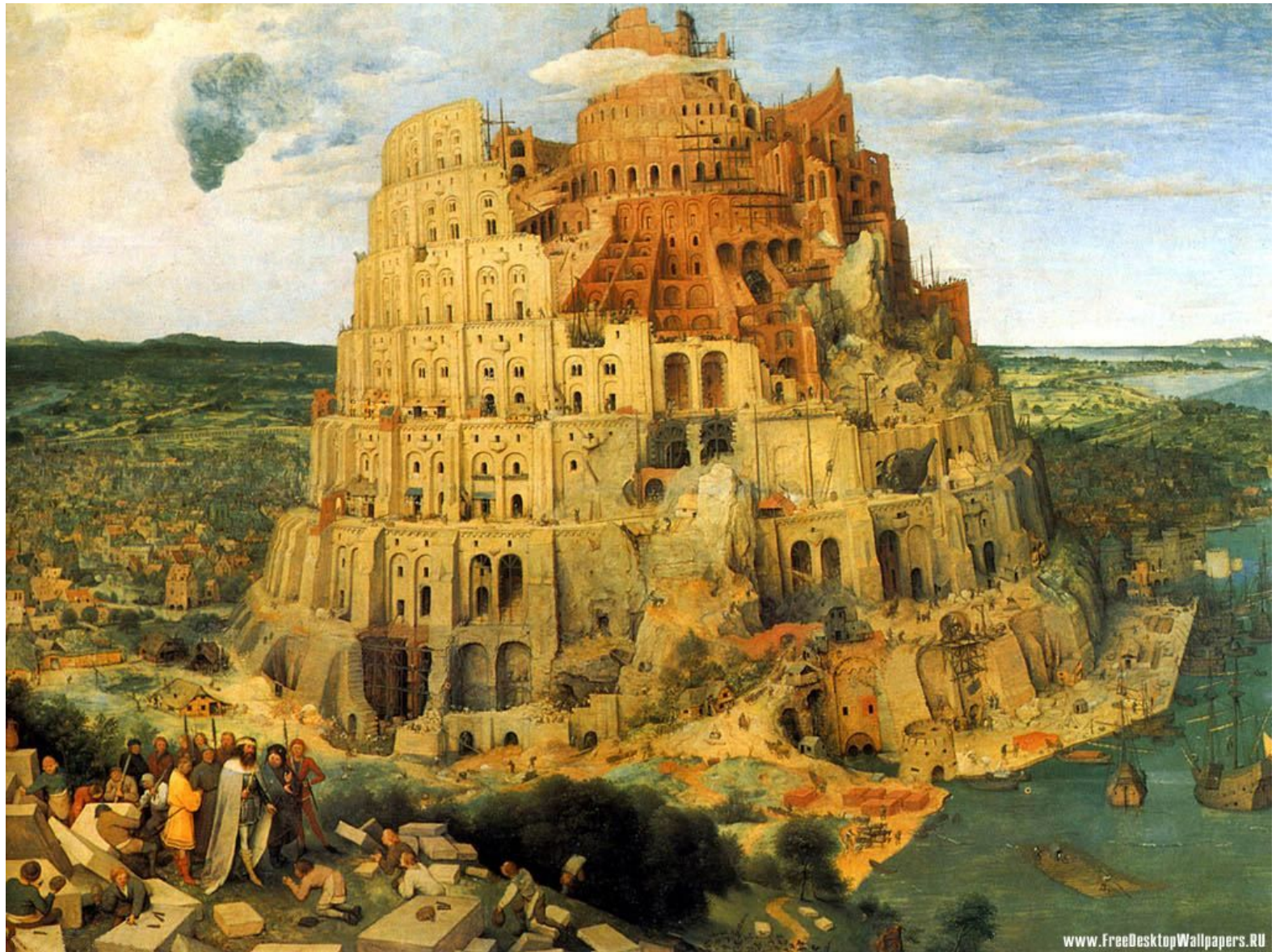
ОС ⇒ **ШР** ⇒ **МПО** ⇒ **ПСП** ⇒
ДИ

- **Сеть процессов, непосредственно ориентированных на потребителя**
- Ещё одним инструментом определения взаимодействия сети процессов является диаграмма «Осьминог», помогающая понять, как процессы работают вместе на конечный результат.

Реализация системного подхода. Диаграмма «Осьминог»



Связь не нужна?
Выявить связи между процессами. Поиск лишнего и недостающего. Изменить порядок следования, объединить.



- **Формирование командного и проектного стилей работы**

6 Постоянное улучшение

Стратегия
Политика

- **Создание конкурентоспособных бизнес-планов, способствующих улучшению продукции, процессов и ЛС в целом.**
- **Применение концепций базового улучшения путем постепенного улучшения и прорыва**

**Цели
Задачи**

- **Формулирование реалистичных целей и задач по улучшению продукции, процессов и ЛС**

- **Анализ процессов и выявление мест, нуждающихся в улучшении**
- **Улучшение продукции и процессов для повышения их результативности (и желательно эффективности) для повышения удовлетворённости потребителей**
- **Осуществление предупредительных действий**

- **Выявление и поощрение инициативных работников, и создание необходимых условий для их творчества**
- **Постоянное обучение персонала на всех уровнях организации**
- **Тотальное обучение персонала методам непрерывного улучшения**

7 Принятие решений, основанное на фактах

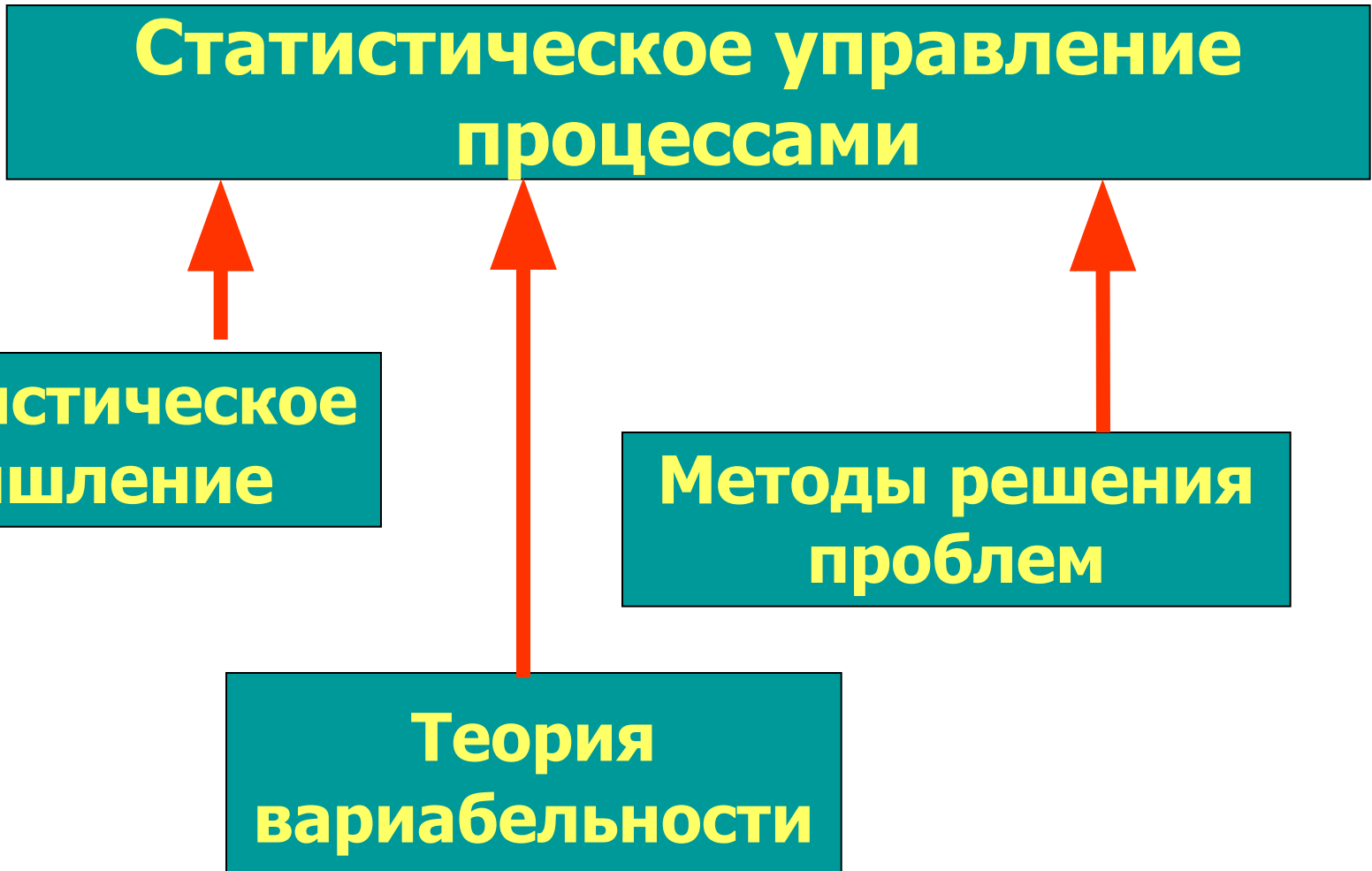
**Стратегия
Политика**

- Обеспечение разработки стратегических документов на основе достоверных фактов**

- **Принятие решений на сбалансированной основе логического анализа, опыта, интуиции с учётом рисков**

- **Обеспечение документирования деятельности, идентификации, сохранения, защиты, доступа и защиты данных**
- **Анализ информации**

Принятие решений



Базовые элементы

Для обозначения подходов, способствующих созданию, мониторингу и совершенствованию бизнес - системы «замкнутого цикла» используют термины:

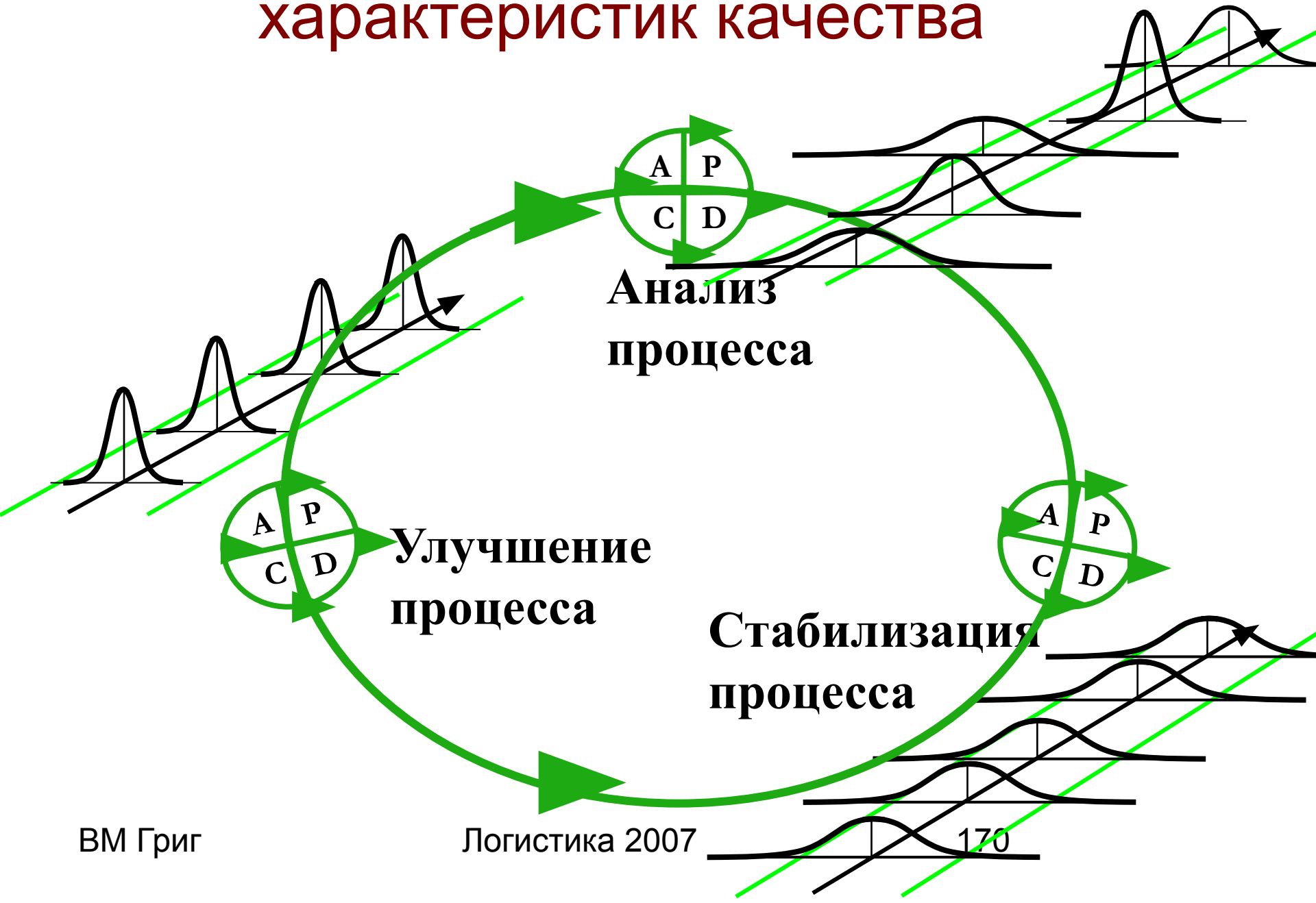
- «управление процессом»
- «совершенствование процесса»
- « проектирование/модернизация процесса»
- Акцент делается на поиск решений и их нацеливание на изменение нескольких жизненно важных факторов (X), являющихся причиной проблемы (Y).

Принятие решений

Когда люди не понимают теории изменчивости (вариабельности) они:

- Видят тенденции там, где их нет, и не видят их там, где они есть;
- Пытаются объяснить естественный разброс как особые события;
- Необоснованно обвиняют и/или вознаграждают сотрудников;
- Не могут эффективно спланировать будущее и улучшить систему

Цикл уменьшения вариаций характеристик качества



Принятие решений

Состояние процесса	Состояние потребителя	
	Удовлетворен	Неудовлетворен
Управляем (стабилен)	Идеальное состояние. Расслабляться не стоит!	Высшее руководство засучивает рукава. Действовать через исполнителей бесполезно. Либо этот потребитель – увы, пока не наш.
Неуправляем (нестабилен)	На грани хаоса Ситуация не предсказуема	Состояние хаоса Процесс не предсказуем из-за специальных причин. Работа исполнителей.

- **Обучение персонала методам принятия решений.**
- **Обучение персонала управлению данными.**
- **Обучение применению статистических методов**

8 Взаимовыгодные отношения с поставщиками

**Стратегия
Политика**

- **Создание конкурентного преимущества путём формирования стратегических союзов или партнёрств с поставщиками**

**Цели
Задачи**

- **Реализация интегральной логистической системы**

- **Организация и осуществление взаимодействия с поставщиками на более ранних стадиях**

- **Делегирование полномочий персоналу для осуществления взаимодействия с персоналом поставщика для решения возникающих проблем на своих уровнях**

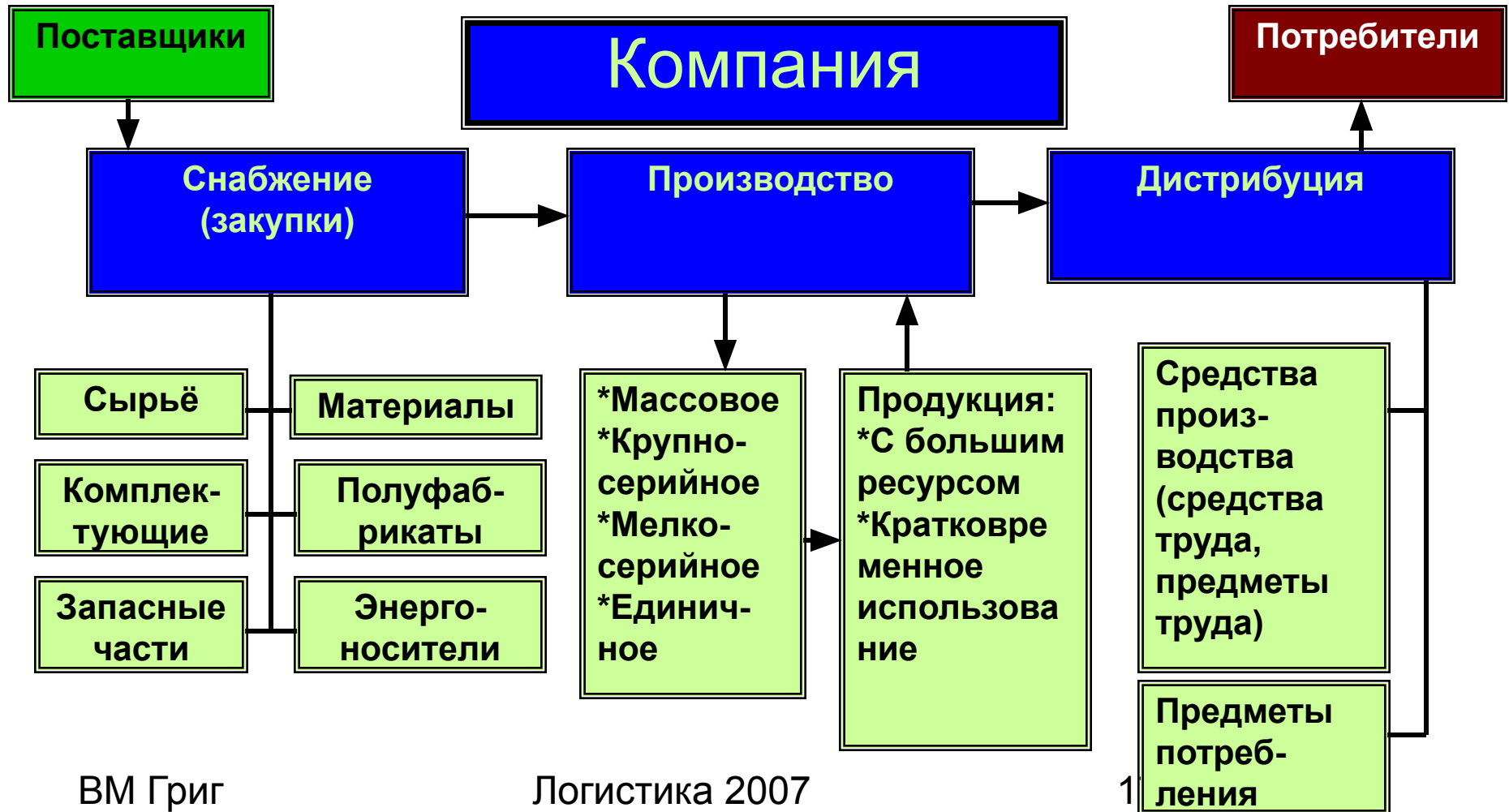
- **Виды логистики и их связь с ИСО 9001**

1. Информационная (п. 6.1)
2. Закупочная (п. 7.4)
3. Производственная (п. 7)
4. Сбытовая (п. 7.2, 7.5.1)
5. Логистика запасов (п. 7.5.4, 7.5.5, 7.6)
6. Логистика складирования (п. 7.4, 7.5, 7.6)
7. Транспортная (п. 6.3. 6.4)
8. Управленческая (п. 4, 5, 6, 8)

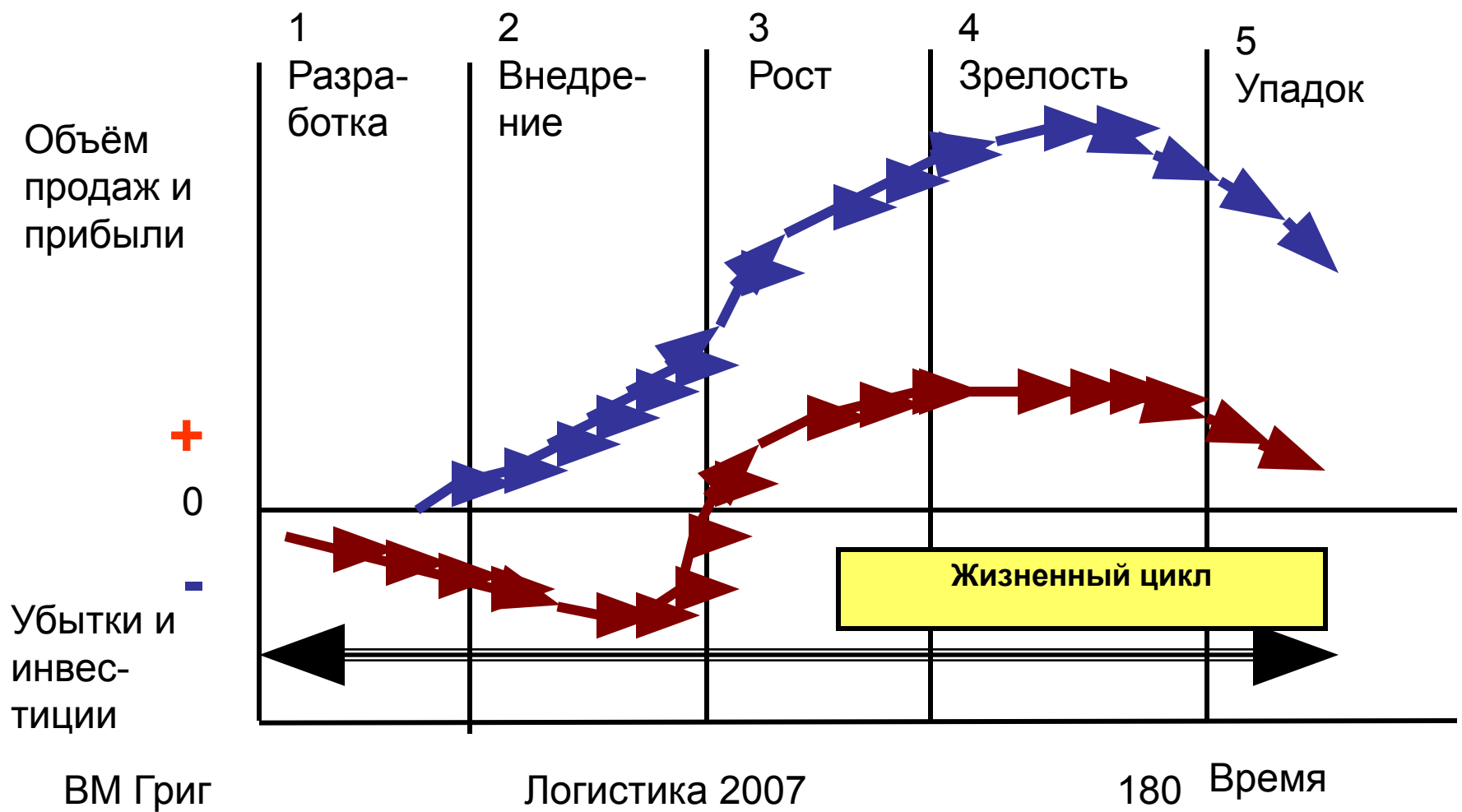
Логистика и маркетинг

- Любая логистическая концепция связана с маркетинговой стратегией компании, которая в свою очередь зависит от вида производимой продукции

Классификация продукции с ПОЗИЦИЙ ЛОГИСТИКИ (по В.И. Сергееву)



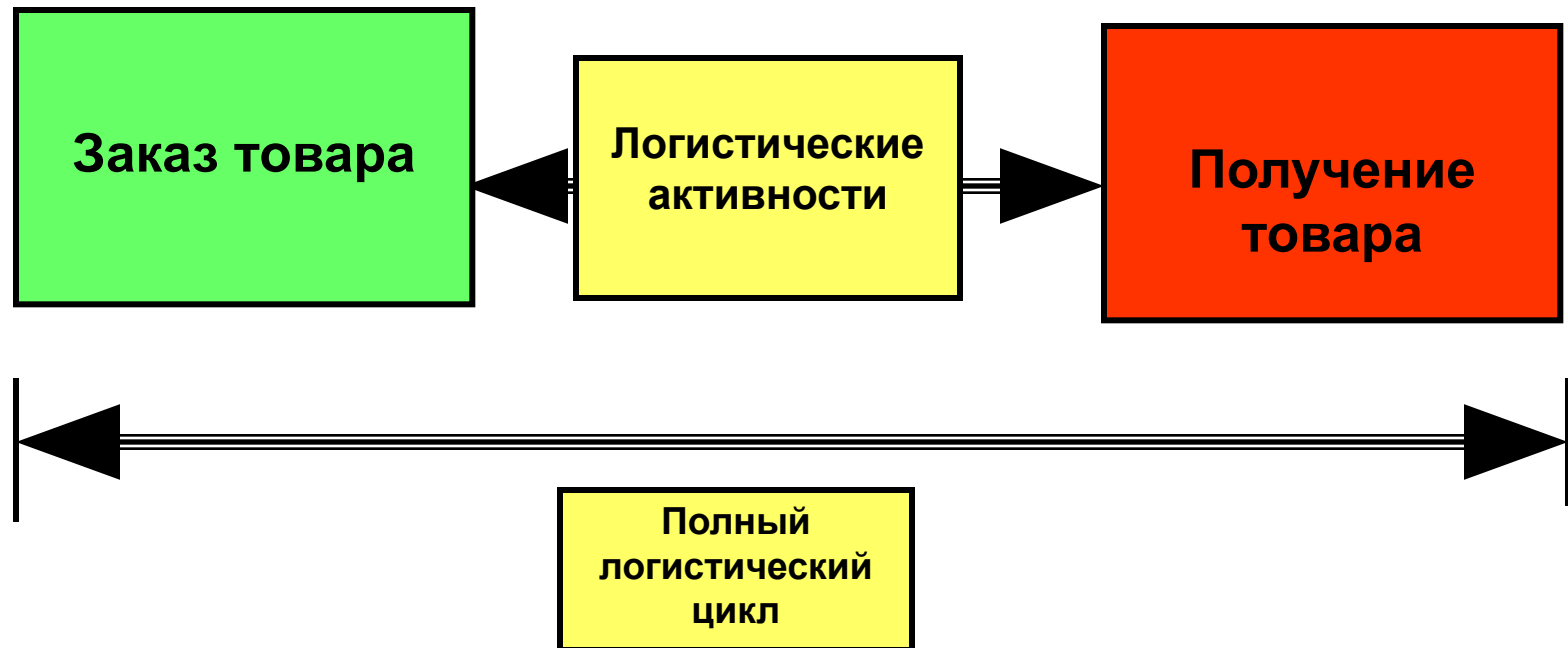
Жизненный цикл продукта (по Ф. Котлеру)



Логистический цикл (ЦЛ) – интегрированная по времени совокупность циклов, связанных с комплексными логистическими активностями

Логистический цикл может соотноситься с базовым (снабжение, производство, сбыт), ключевым (например, закупки, транспортировка, управление запасами, управление заказами) или поддерживающим активностями (например, складирование, переработка груза, упаковка, сервис, информационная поддержка)

Полный логистический цикл



Структура логистического цикла (при интегрированном логистическом подходе)

- ❑ Цикл заказа
- ❑ Цикл создания и поддержания запасов
- ❑ Цикл обработки заказов
- ❑ Цикл организации закупок и размещения заказов
- ❑ Цикл доставки (МР, ГП)
- ❑ Производственный цикл
- ❑ Цикл сбора заказов потребителей и подготовки документов
- ❑ Цикл анализа и подготовки отчётов

Зависимость логистического менеджмента от жизненного цикла продукта (по Ф. Котлеру)

2 Внедрение (инсталляция)

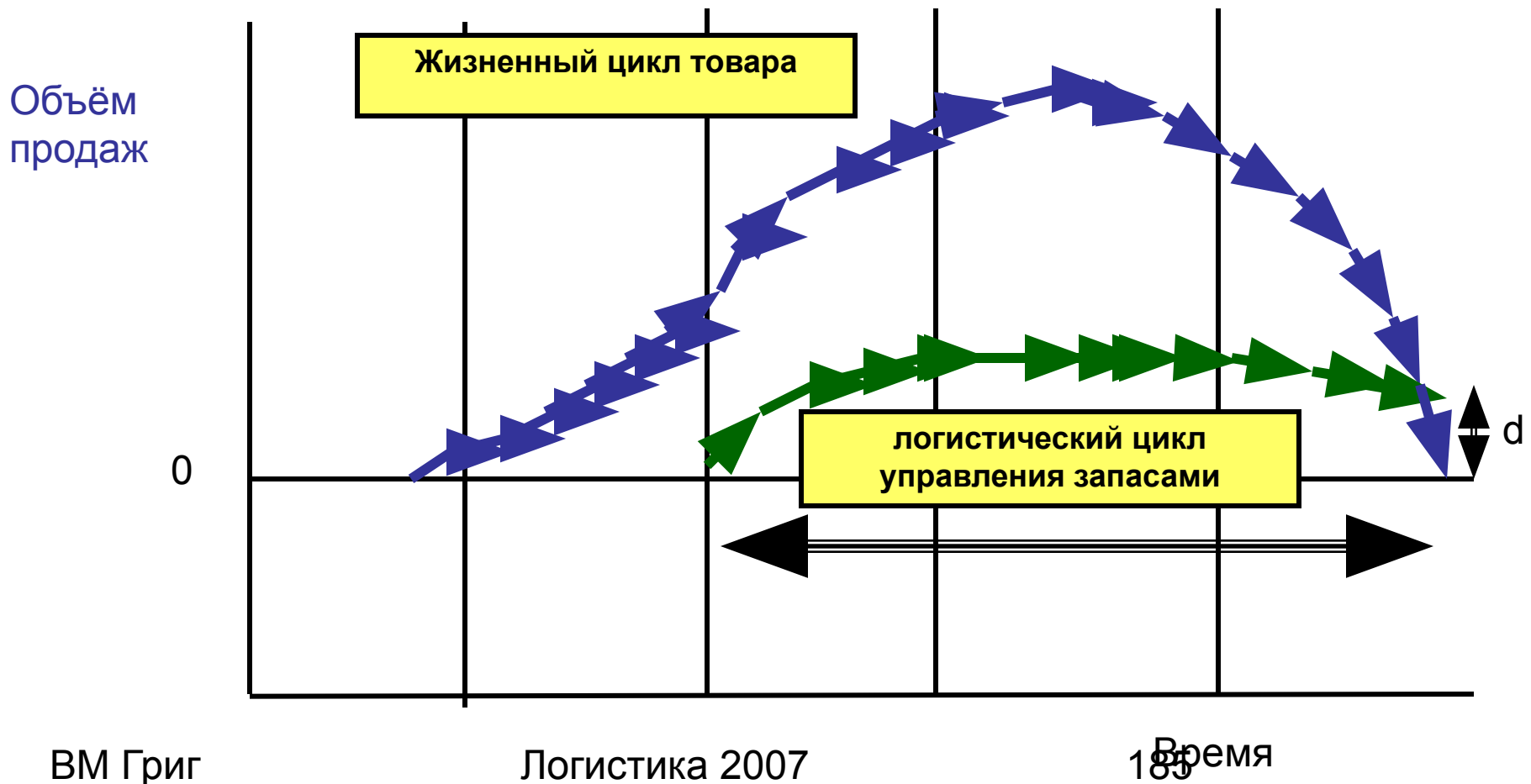
Маркетинг

Расширение рынка
Возрастание производства продукции
Расширение рекламной компании
Высокая цена продукта
Основная (базовая) модификация продукта

Логистика

Неравномерное распределение
Селективные логистические каналы
Небольшое количество торговых точек
Накопление запасов в дистрибуции
Формирование информационной поддержки

Жизненный цикл товара непосредственно влияет на логистический менеджмент и соответственно на логистический цикл



Зависимость логистического менеджмента от жизненного цикла продукта (по Ф. Котлеру)

3 Рост

Маркетинг

Проникновение внутрь рынка
Массовое производство продукции
Повышение качества продукта
Небольшое снижение цены продукта
Совершенствование базовой модификации продукта
Тщательный анализ маркетинговых действий

Логистика

Интенсивное распределение
Создание новых дистрибутивных каналов и сервисной сети
Анализ логистических издержек
Совершенствование информационно-компьютерной поддержки

Зависимость логистического менеджмента от жизненного цикла продукта (по Ф. Котлеру)

4 Зрелость

Маркетинг

Отстаивание своей доли рынка
массовое производство продукции
Дальнейшее снижение цены продукта
Модификация маркетингового комплекса (усиление продвижения продукта, исследований, опросов)
Модификация рынка
Модификация продукта (улучшение качества, внешнего вида)
Внедрение новых модификаций продукта, новой упаковки

Логистика

Интенсивное распределение
Повышение ёмкости дистрибутивных каналов
Укрепление сервисной сети и увеличение выпуска запасных частей
Доставка запасов к конечным точкам продаж
Установление интеграционных связей с торговыми агентами и дилерами
Тщательный контроль логистических издержек

Зависимость логистического менеджмента от жизненного цикла продукта (по Ф. Котлеру)

5 Упадок (стагнация, деградация)

Маркетинг

Максимальное использование ёмкости рынка
Маркетинговые усилия по прекращению спада
Небольшое увеличение цены продукта
Использование всех модификаций продукта
Повышение рентабельности производства

Логистика

Селективное распределение
Свёртывание дистрибутивных каналов
Перераспределение запасов от розничных торговых точек к складам крупных оптовиков

Вставка из общего менеджмента

Организационные структуры

"Офис достигает совершенства как раз к тому времени, когда фирма приходит в упадок".

12-й закон Паркинсона

- *основные типы структур управления предприятием с точки зрения их соответствия идеям современного менеджмента качества*

Иерархический тип структур

управления

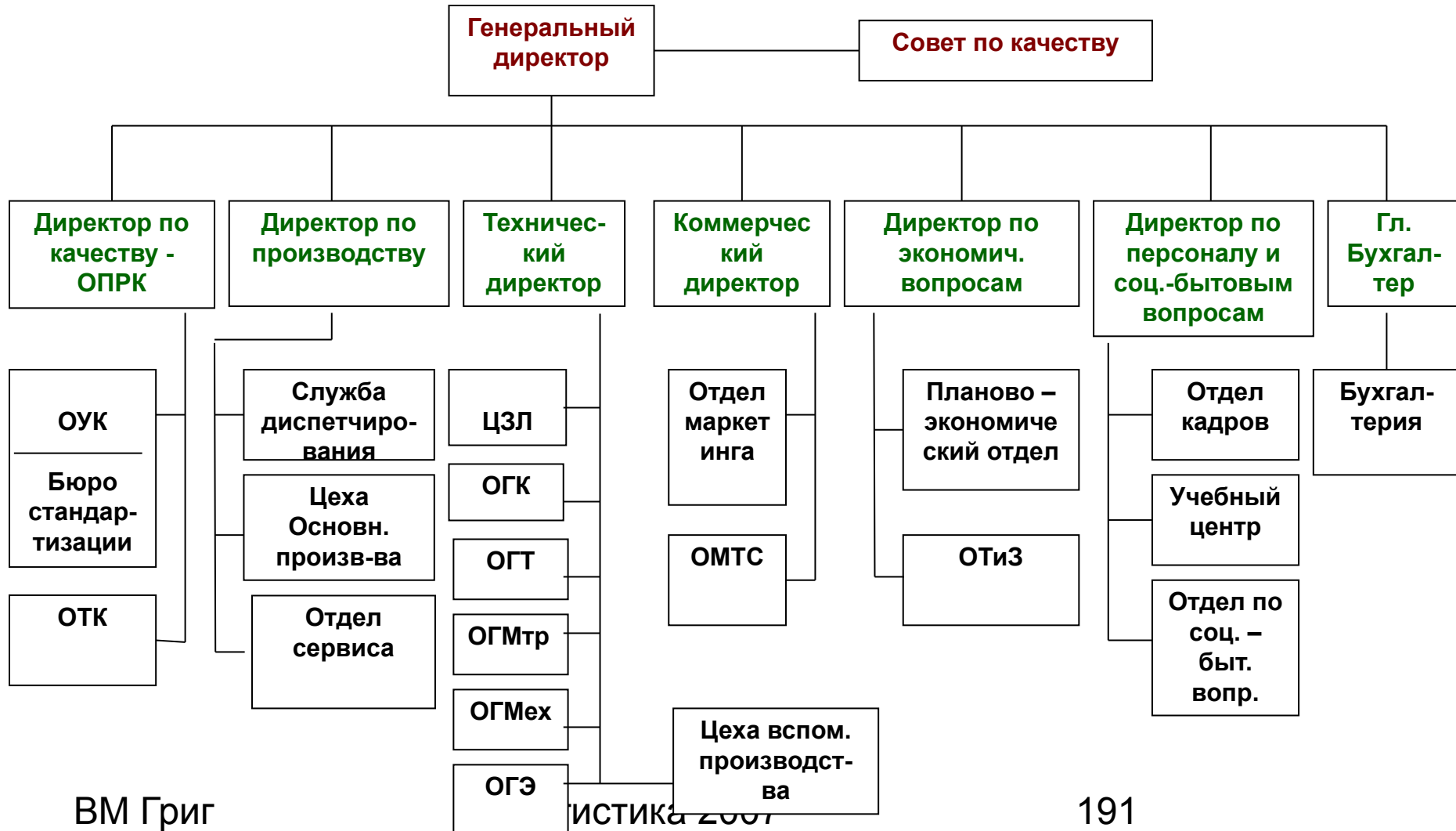
Линейно-функциональные

Линейно-штабные

Дивизиональные

- Структуры управления на многих современных предприятиях были построены в соответствии с принципами управления, сформулированными еще в начале XX века. Наиболее полную формулировку этих принципов дал немецкий социолог Макс Вебер (концепция рациональной бюрократии)

Линейно-функциональная структура



Преимущества линейной структуры:

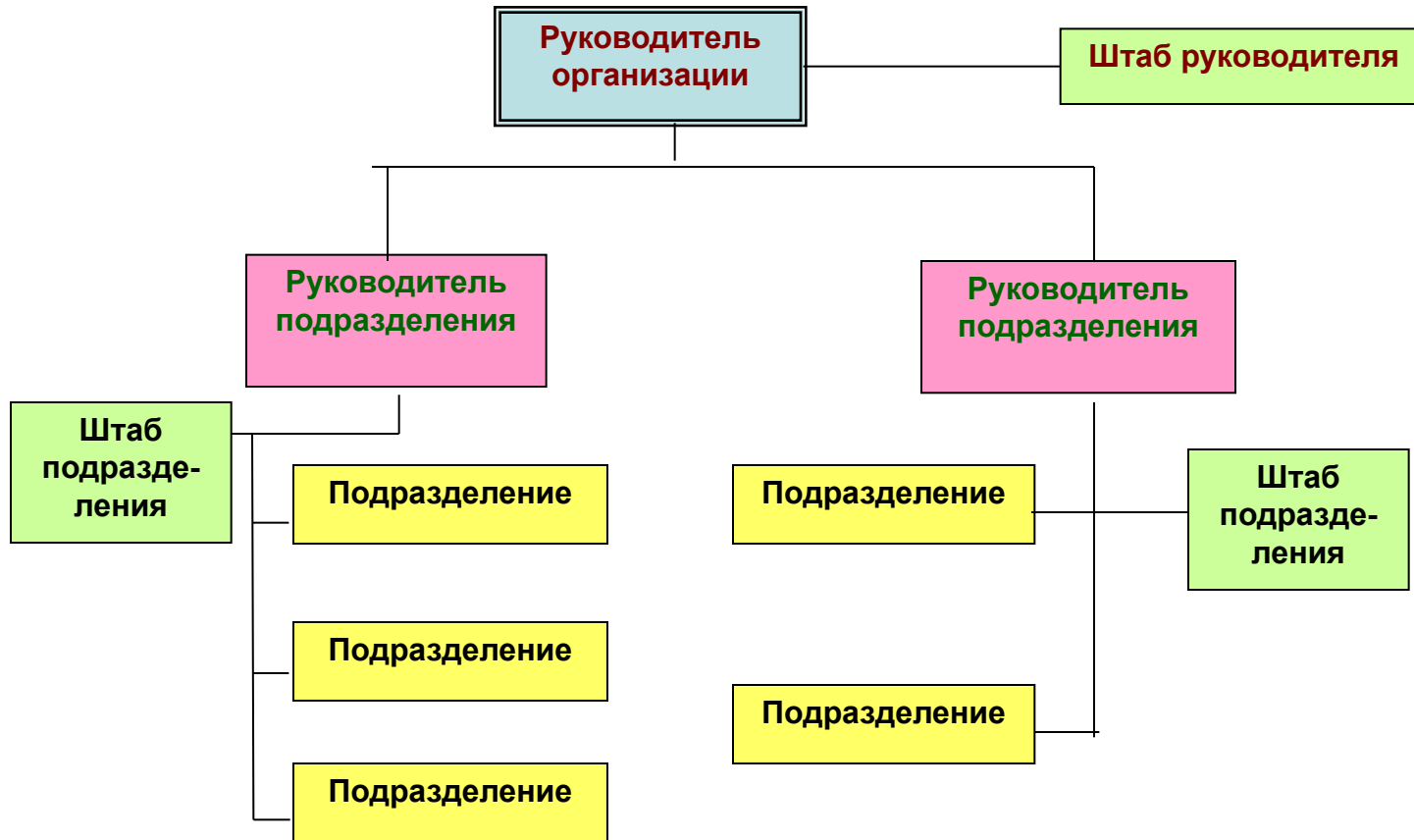
- четкая система взаимных связей функций и подразделений;
- четкая система единоначалия - один руководитель сосредотачивает в своих руках руководство всей совокупностью процессов, имеющих общую цель;
- ясно выраженная ответственность;
- быстрая реакция исполнительных подразделений на прямые указания вышестоящих.

Недостатки линейной структуры:

- отсутствие звеньев, занимающихся вопросами стратегического планирования; в работе руководителей практически всех уровней оперативные проблемы ("текучка") доминирует над стратегическими;
- тенденция к волоките и перекладыванию ответственности при решении проблем, требующих участия нескольких подразделений;
- малая гибкость и приспособляемость к изменению ситуации;
- критерии эффективности и качества работы подразделений и организации в целом - разные;
- тенденция к формализации оценки эффективности и качества работы подразделений приводит обычно к возникновению атмосферы страха и разобщенности;
- большое число "этажей управления" между работниками, выпускающими продукцию, и лицом, принимающим решение;
- перегрузка управленцев верхнего уровня;
- повышенная зависимость результатов работы организации от квалификации, личных и деловых качеств высших управленцев.

Вывод: в современных условиях недостатки структуры перевешивают ее достоинства. Такая структура плохо совместима с современной философией качества.

Линейно - штабная организационная структура



Достоинства линейно - штабной структуры:

- более глубокая, чем в линейной, проработка стратегических вопросов;
- некоторая разгрузка высших руководителей;
- возможность привлечения внешних консультантов и экспертов;
- при наделении штабных подразделений правами функционального руководства такая структура - хороший первый шаг к более эффективным органическим структурам управления.

Недостатки линейно - штабной структуры:

- недостаточно четкое распределение ответственности, т. к. лица, готовящие решение, не участвуют в его выполнении;
- тенденции к чрезмерной централизации управления;
- аналогичные линейной структуре, частично - в ослабленном виде.
- **Вывод:** линейно - штабная структура может являться хорошей промежуточной ступенью при переходе от линейной структуры к более эффективным. Структура позволяет, правда в ограниченных пределах, воплощать идеи современной философии качества.

Дивизиональная структура управления

- Ключевыми фигурами в управлении организациями с дивизионной структурой являются уже не руководители функциональных подразделений, а *менеджеры, возглавляющие производственные отделения* (дивизионы).

Структуризация по дивизионам, как правило, производится по одному из критериев:

- 1 по выпускаемой продукции (изделиям или услугам) - *продуктовая специализация*;
- 2 по ориентации на определенные группы потребителей - *потребительская специализация*;
- 3 по обслуживаемым территориям - *региональная специализация*.



Преимущества дивизиональной структуры:

- она обеспечивает управление многопрофильными организациями с общей численностью сотрудников порядка сотен тысяч и территориально удаленными подразделениями;
- обеспечивает большую гибкость и более быструю реакцию на изменения в окружении по сравнению с линейной и линейно - штабной;
- при расширении границ самостоятельности отделений они становятся "центрами получения прибыли", активно работая по повышению эффективности и качества производства;
- более тесная связь производства с потребителями.

• Недостатки дивизиональной структуры:

- большое количество "этажей" управленческой вертикали; между рабочими и управляющим производством подразделения - 3 и более уровня управления, между рабочими и руководством компании - 5 и более;
- разобщенность штабных структур отделений от штабов компании;
- основные связи - вертикальные, поэтому остаются общие для иерархических структур недостатки - волокита, перегруженность управленцев, плохое взаимодействие при решении вопросов, смежных для подразделений и т. д. ;
- дублирование функций на разных "этажах" и как следствие - очень высокие затраты на содержание управленческой структуры;
- в отделениях, как правило, сохраняется линейная или линейно - штабная структура со всеми их недостатками.
- **Вывод:** достоинства дивизионных структур перевешивают их недостатки только в периоды достаточно стабильного существования, при нестабильном окружении они рискуют повторить судьбу динозавров.

При данной структуре возможно воплотить большую часть идей современной философии качества.

□ Органический тип структур управления

Бригадные (кросс - функциональные)

Проектные

Матричные (программно - целевые)

Главным свойством управленческих структур органического типа является их способность изменять свою форму, приспособиваясь к изменяющимся условиям (адаптивность).

Бригадная (кросс - функциональная) структура управления

Основными принципами такой организации управления являются:

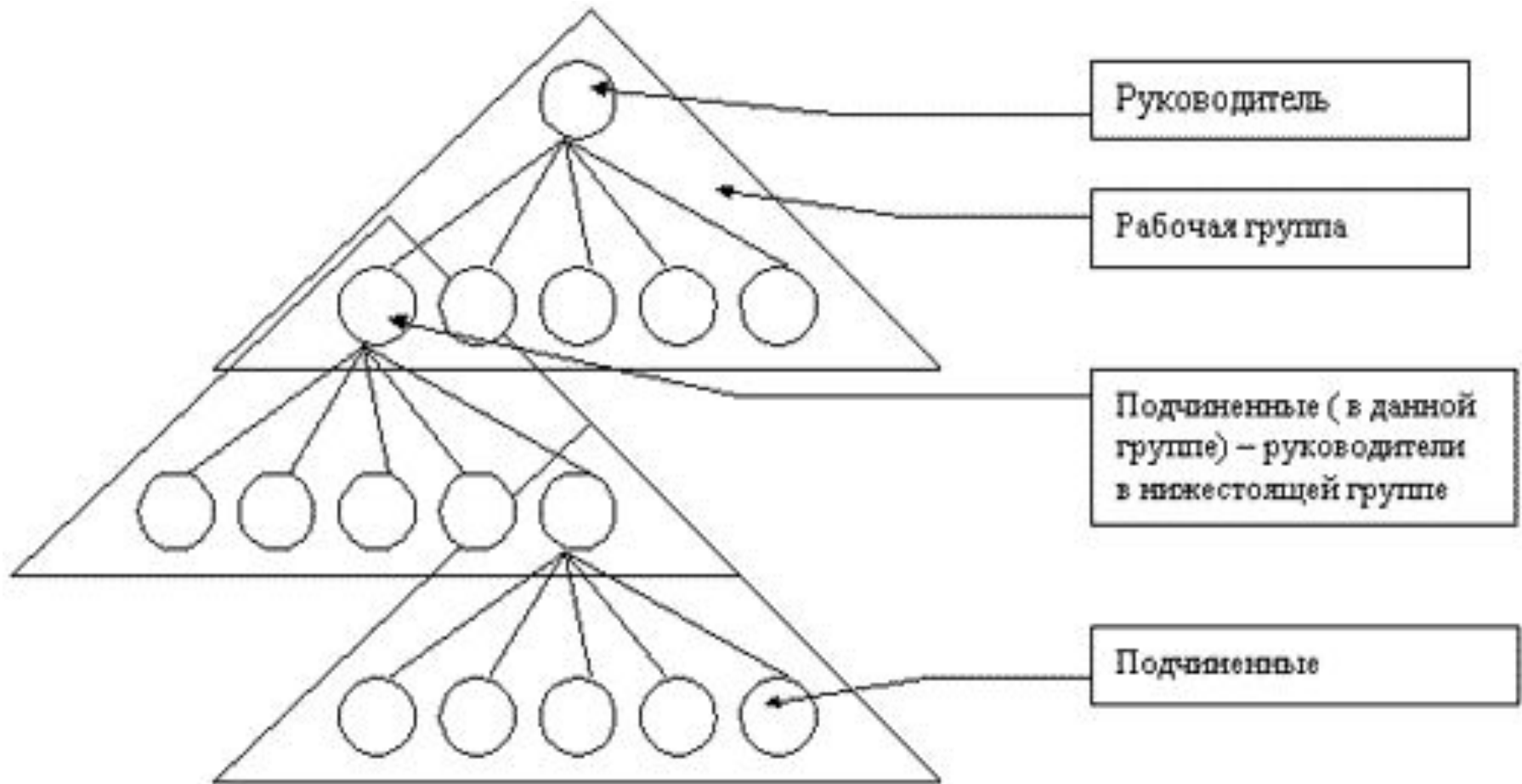
- автономная работа рабочих групп (бригад);
- самостоятельное принятие решений рабочими группами и координация деятельности по горизонтали;
- замена жестких управленческих связей бюрократического типа гибкими связями;
- привлечение для разработки и решения задач сотрудников разных подразделений.

Эти принципы разрушает свойственное иерархическим структурам жесткое распределение сотрудников по производственным, инженерно-техническим, экономическим и управленческим службам, которые образуют изолированные системы со своими целевыми установками и интересами.

Кросс - функциональная организационная структура (с функциональными подразделениями)



Кросс - функциональная организационная структура (без функциональных подразделений)



Преимущества бригадной (кросс - функциональной) структуры:

- сокращение управленческого аппарата, повышение эффективности управления;
- гибкое использование кадров, их знаний и компетентности;
- работа в группах создает условия для самосовершенствования;
- возможность применения эффективных методов планирования и управления;
- сокращается потребность в специалистах широкого профиля.

Недостатки бригадной (кросс - функциональной) структуры:

- усложнение взаимодействия (в особенности для кросс - функциональной структуры);
- сложность в координации работ отдельных бригад;
- высокая квалификация и ответственность персонала;
- высокие требования к коммуникациям.

Вывод: данная форма организационной структуры наиболее эффективна в организациях с высоким уровнем квалификации специалистов при их хорошем техническом оснащении, в особенности в сочетании с управлением по проектам.

Это - один из типов организационных структур, в которых наиболее эффективно воплощаются идеи современной философии качества.

Проектная структура управления

- По форме структура управления по проектам может соответствовать как **бригадной (кросс - функциональной)** структуре, так и **дивизиональной структуре**, в которой определенный дивизион (отделение) существует не постоянно, а на срок выполнения проекта.

Преимущества структуры управления по проектам:

- высокая гибкость;
- сокращение численности управленческого персонала по сравнению с иерархическими структурами.

Недостатки структуры управления по проектам:

- очень высокие требования к квалификации, личным и деловым качествам руководителя проекта, который должен не только управлять всеми стадиями жизненного цикла проекта, но и учитывать место проекта в сети проектов компании;
- дробление ресурсов между проектами;
- сложность взаимодействия большого числа проектов в компании;
- усложнение процесса развития организации как единого целого.

Вывод: преимущества перевешивают недостатки на предприятиях с небольшим числом одновременно выполняемых проектов.

Возможности воплощения принципов современной философии качества определяются формой управления проектами.

Матричная (программно - целевая) структура управления

- Такая структура представляет собой сетевую структуру, построенную на принципе двойного подчинения исполнителей:
 - с одной стороны** - непосредственному руководителю функциональной службы, которая предоставляет персонал и техническую помощь руководителю проекта,
 - с другой** - руководителю проекта или целевой программы, который наделен необходимыми полномочиями для осуществления процесса управления.

- При такой организации руководитель проекта взаимодействует с 2-мя группами подчиненных:
 - с постоянными членами* проектной группы и *с другими работниками* функциональных отделов, которые подчиняются ему временно и по ограниченному кругу вопросов.
 - При этом сохраняется их подчинение непосредственным руководителям подразделений, отделов, служб.
- Для деятельности, которая имеет четко выраженное начало и окончание, формируют **проекты**,
- для постоянной деятельности - **целевые программы**.

Матричная структура управления на фирме "Тойота"

Корпоративная деятельность	Планирование производства продукции	Проектирование изделия	Подготовка производства	Материально-техническое снабжение	Производство	Товарооборот
Функции	Техническое планирование	Проектирование	Планирование производства	Материально-техническое снабжение	Фирма "Мотомати"	Товарооборот внутри страны
	Планирование производства продукции	Испытания	Организация производства	Контроль материально-технического снабжения		Товарооборот за рубежом
Качество	○	○	○	○	○	○
Затраты	○	○	○	○		
Технология		○		○	○	
Производство	□	○	○	□	○	
Маркетинг	○	○	□	□		○
Персонал					○	

Управление по подразделениям

Управление по целевым программам

Преимущества матричной структуры:

- лучшая ориентация на проектные (или программные) цели и спрос;
- более эффективное текущее управление, возможность снижения расходов и повышения эффективности использования ресурсов;
- более гибкое и эффективное использование персонала организации, специальных знаний и компетентности сотрудников;
- относительная автономность проектных групп или программных комитетов способствует развитию у работников навыков принятия решений, управленческой культуры, профессиональных навыков;
- улучшение контроля за отдельными задачами проекта или целевой программы;
- любая работа организационно оформляется, назначается одно лицо - "хозяин" процесса, служащее центром сосредоточения всех вопросов, касающихся проекта или целевой программы;
- сокращается время реакции на нужды проекта или программы, т. к. созданы горизонтальные коммуникации и единый центр принятия решений.

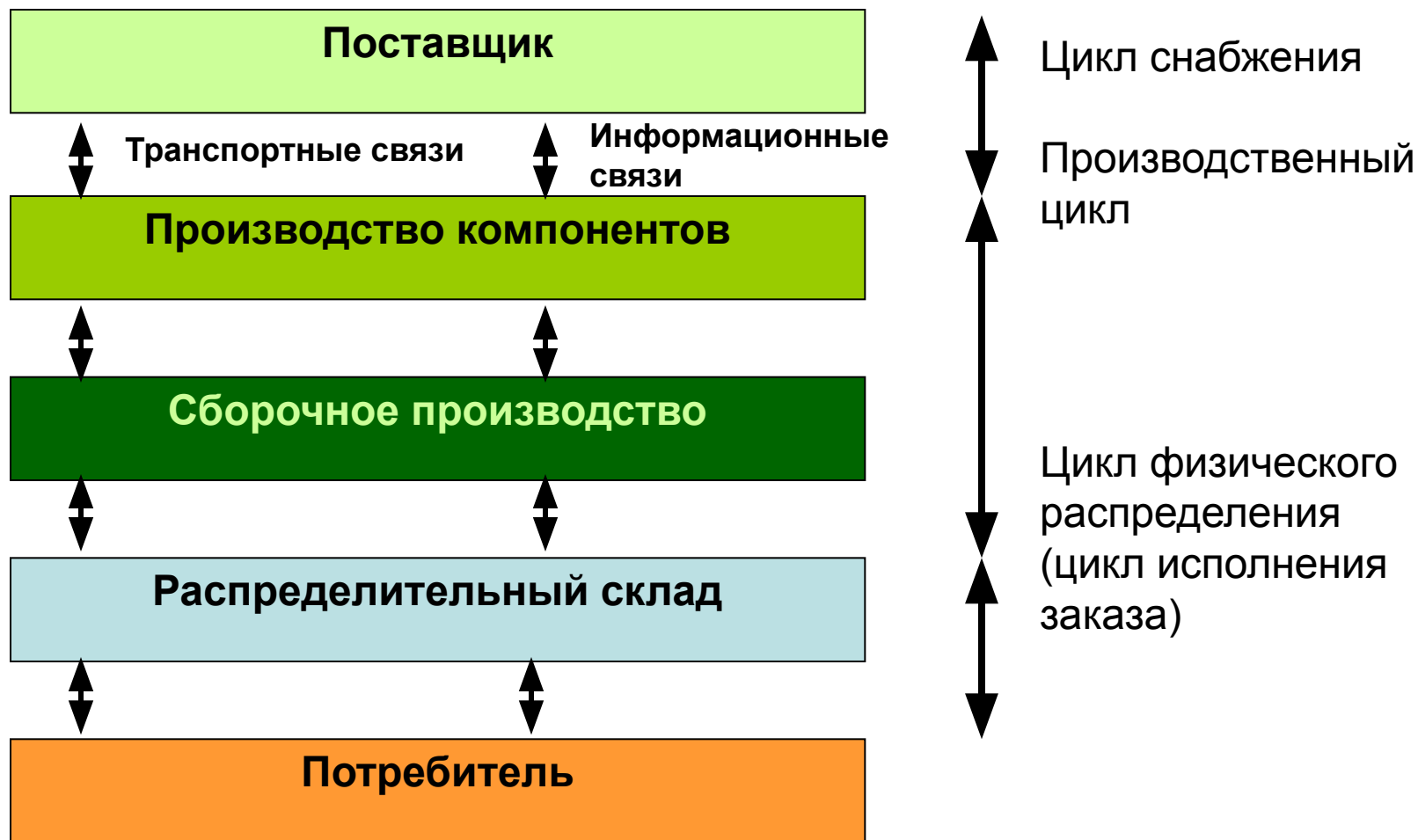
Недостатки матричных структур:

- трудность установления четкой ответственности за работу по заданию подразделения и по заданию проекта или программы (следствие двойного подчинения);
- необходимость постоянного контроля за соотношением ресурсов, выделяемых подразделениям и программам или проектам;
- высокие требования к квалификации, личным и деловым качествам работников, работающих в группах, необходимость их обучения;
- частые конфликтные ситуации между руководителями подразделений и проектов или программ;
- возможность нарушения правил и стандартов, принятых в функциональных подразделениях, из-за оторванности сотрудников, участвующих в проекте или программе, от своих подразделений.

Вывод: внедрение матричной структуры дает хороший эффект в организациях с достаточно высоким уровнем корпоративной культуры и квалификации сотрудников, в противном случае возможна дезорганизация управления (на фирме "Тойота" внедрение матричной структуры заняло около 10 лет). Эффективность воплощения в жизнь идей современной философии качества в такой структуре доказана практикой фирмы "Тойота".

Конец вставки из общего менеджмента

Функциональные циклы ЛОГИСТИКИ



Управление неопределенностью цикла исполнения заказа

Три важных отличия цикла снабжения от цикла исполнения заказа:

- ❖ Сроки поставок, размеры грузоперевозок, способы транспортировки, стоимость продуктов.
- ❖ Чаще всего требуются крупные грузоперевозки (товарные поезда, автоколонны, баржи, глубоководные суда. Обычная задача снабжения это логистические операции с минимальными издержками.

- ❖ Широкие возможности для маневра по содержанию запасов в пути и сроками транспортировки с использованием дешевых способов транспортировки из-за низкой стоимостью материалов и компонентов по сравнению с готовой продукцией. Этот цикл обычно продолжительнее.

Численность поставщиков, как правило меньше численности потребителей.

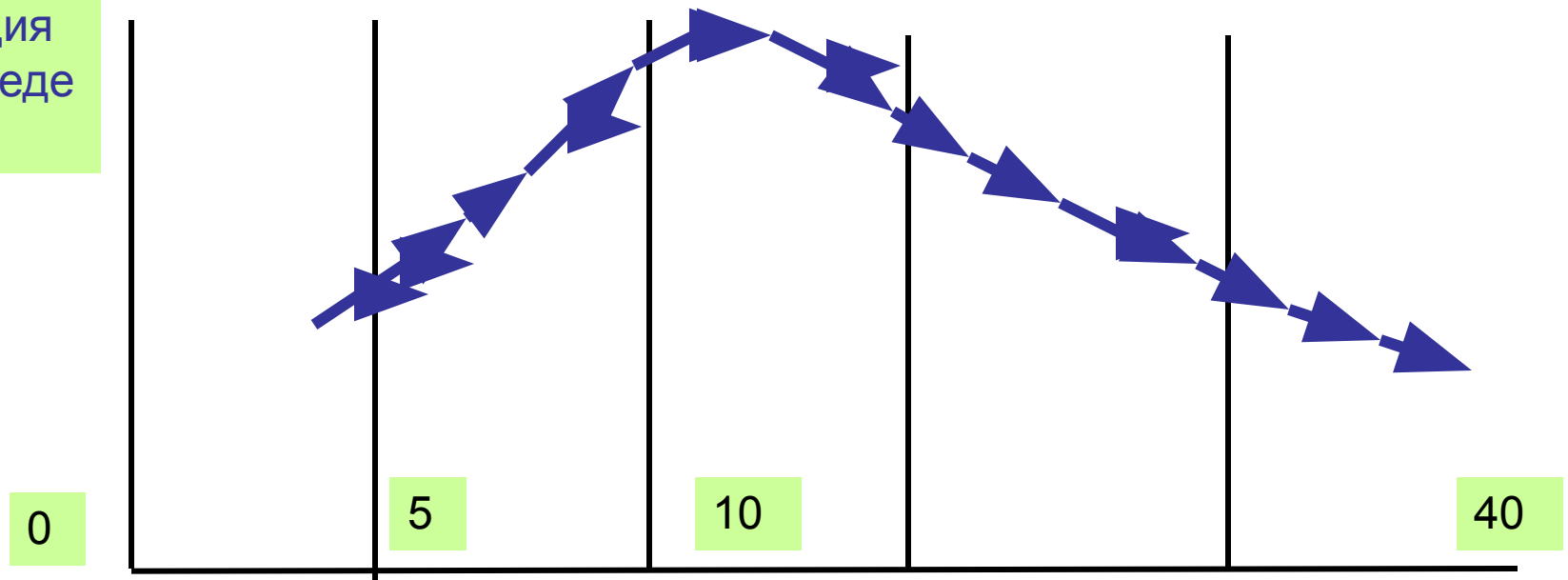
- Логистическая система снабжения значительно проще распределительной.
- Система снабжения сама порождает заказы, тогда как цикл исполнения заказа начинается в ответ на поступившие запросы потребителей.
- Возможен монополизм поставщика.
- Главные источники неопределенности в снабжении – это возможные изменения цен и перебои в поставках.
- Оценка и выбор поставщиков по ИСО 9001 п. 7.4.

Неопределенность функционального цикла

- Неопределенность возможна во всех функциональных циклах логистики.

1 Общий цикл исполнения заказа

Функция распределения



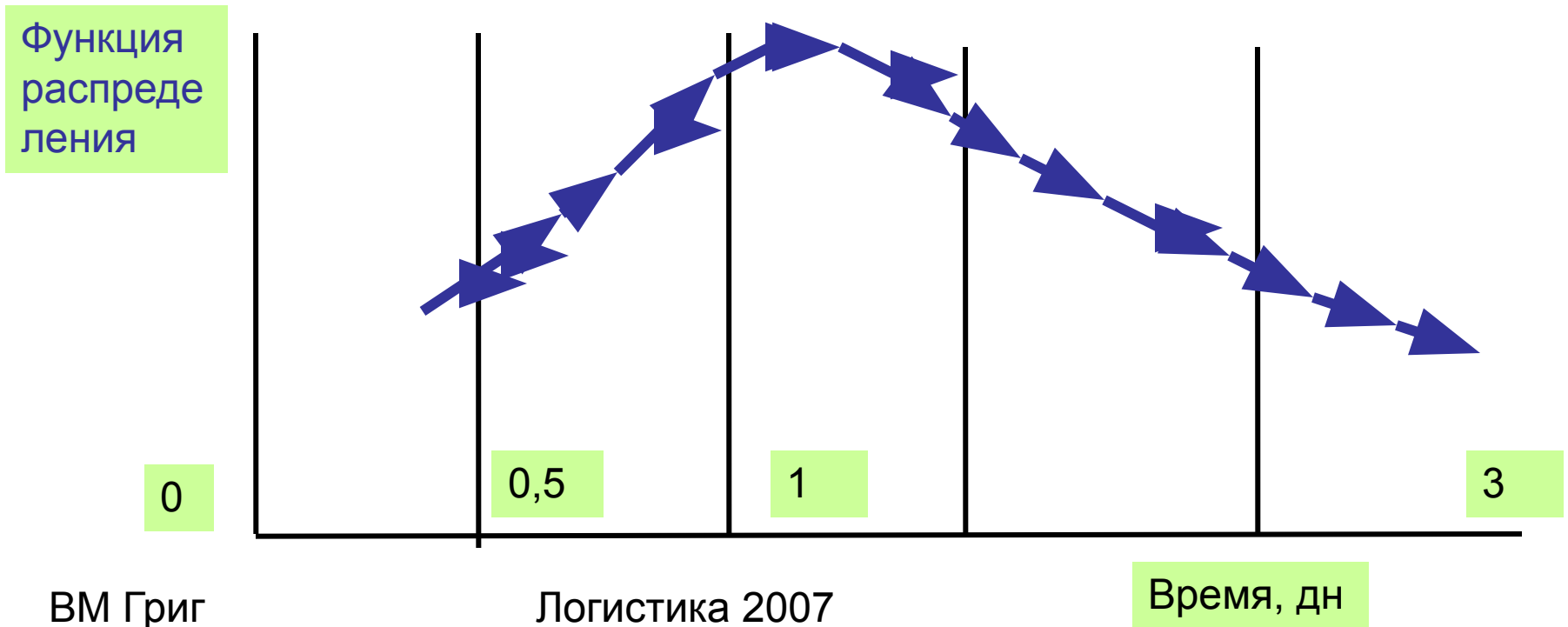
ВМ Григ

Логистика 2007

Время, дн

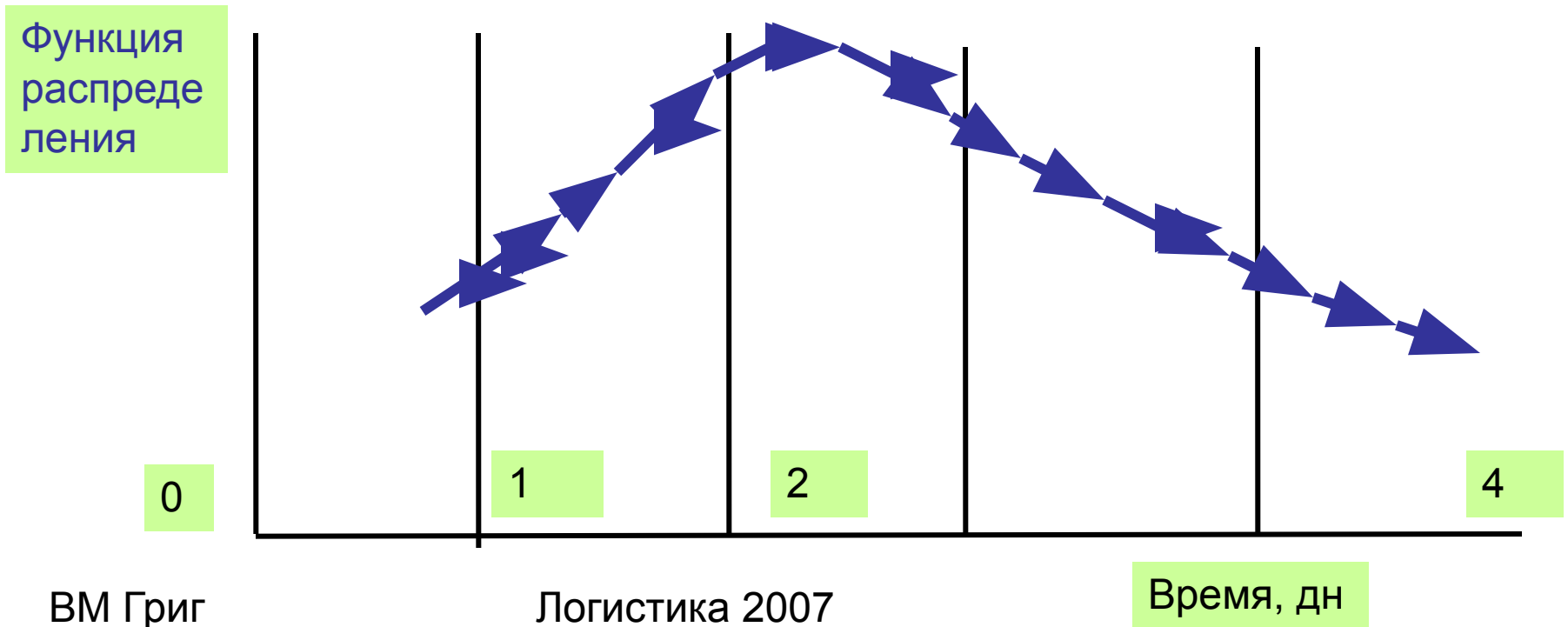
2 Передача заказа

- Передача заказа (стабильна, возможны сбои: умение, навыки и опыт персонала, его нагрузки; связь)



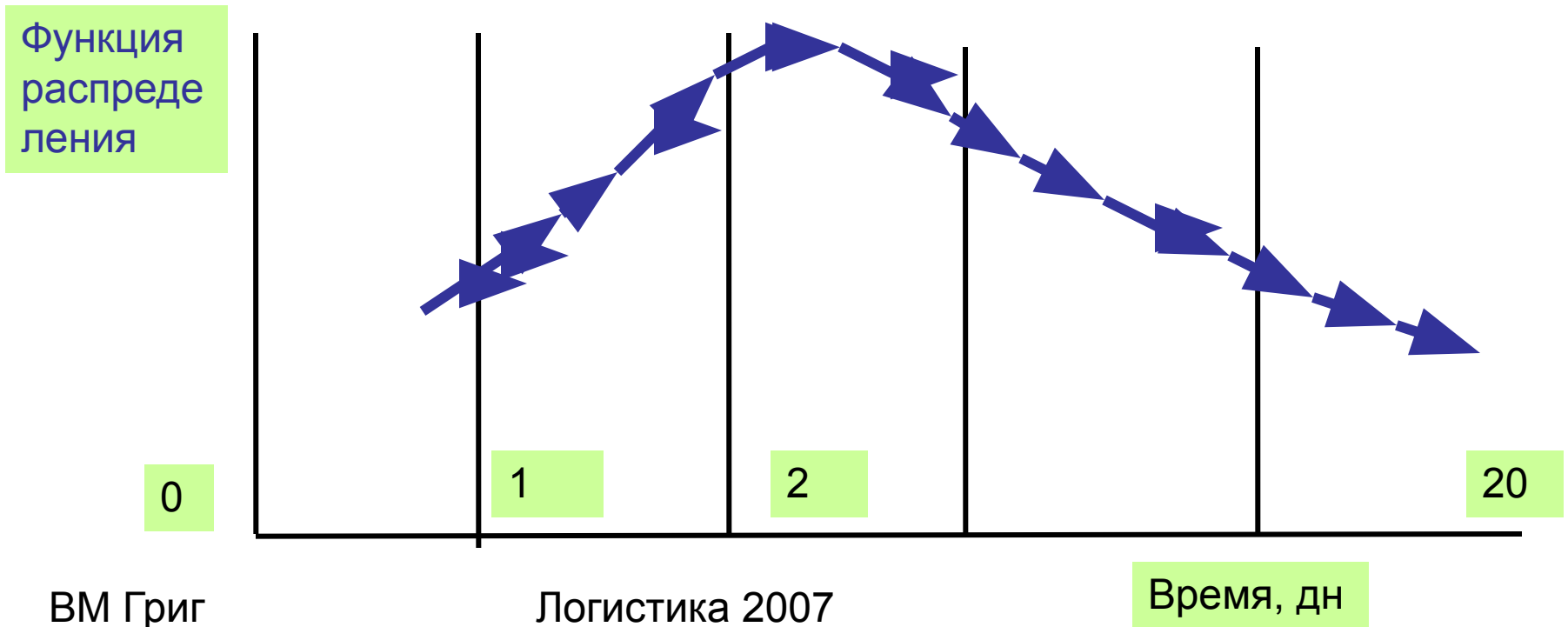
3 Обработка заказа

- Зависимость от степени загрузки; уровня автоматизации, политики кредитования сделок, умения персонала справляться с непредвиденными обстоятельствами)



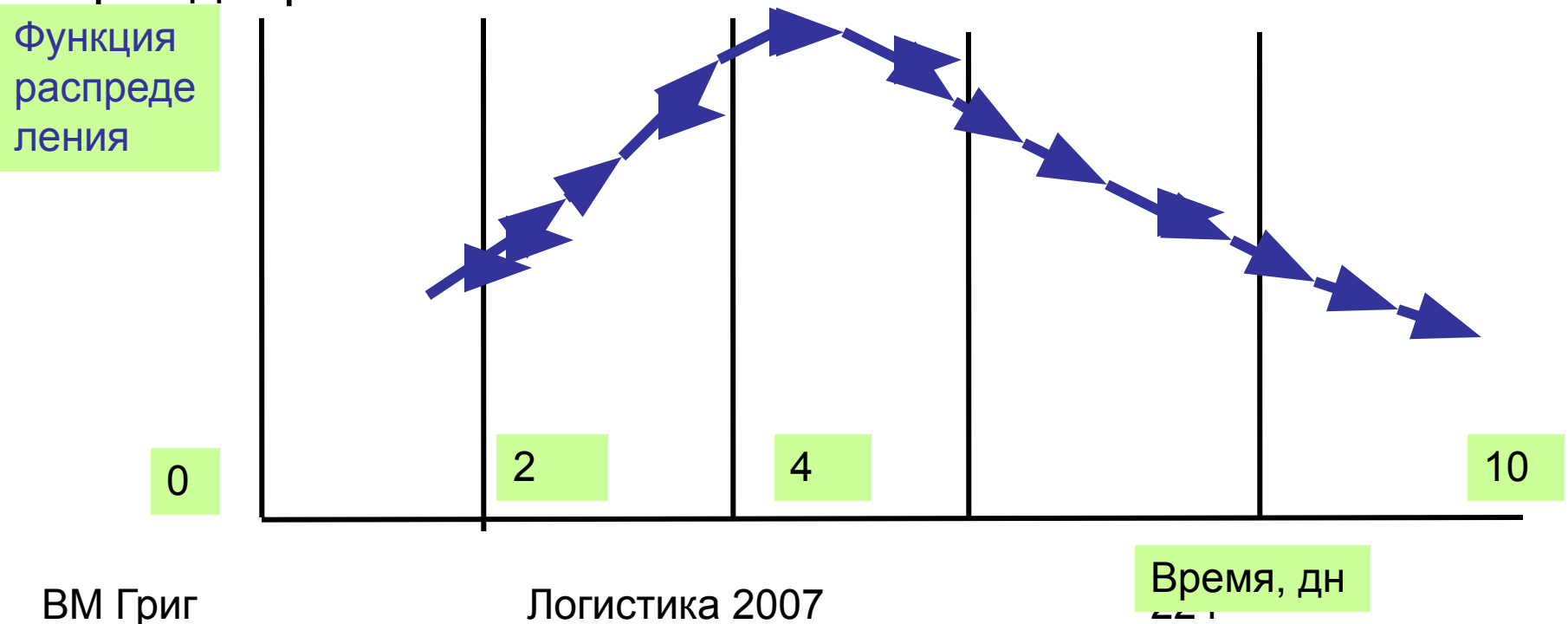
4 Комплектование заказа

- Зависимость от имеющихся мощностей; технологии грузопереработки, людских ресурсов, периода производственного цикла, наличия запасов)



5 Транспортировка

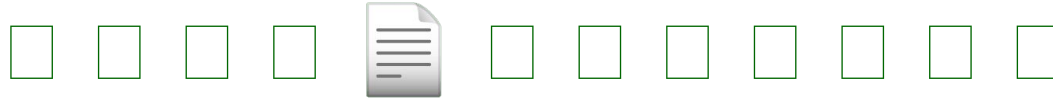
- Функция удалённости поставщика и потребителя; размера и способа транспортировки; технологии грузопереработки, людских ресурсов.
- Особые условия: срыв поставок или задержка и преждевременная поставка.



- **4 Ресурсное обеспечение логистики.
Информационные потоки.**

**Роль и назначение логистической
информационной системы (ЛИС).
Прогнозирование.**

- Информация. Принципы организации, роль и назначение логистической информационной системы (ЛИС). Иерархическая структура и Функции ЛИС



- *Информационный поток* – это поток сообщений в речевой, документной форме, генерируемый исходным материальным потоком в рассматриваемой ЛС, между ЗЛС и /или ЛС и внешней средой.
- Назначение информационного потока – помочь в реализации управляющих функций.

Классификация информационных потоков

1 По отношению
к логистическим Функциям

- Элементарные
- Ключевые
- Комплексные
- Базисные

2 По отношению к ЗЛС и ЛС

- Внутренние
- Внешние
- Входные
- Выходные
- Горизонтальные
- Вертикальные

3 По назначению информации

- Директивные
- Нормативно- справочные
- Учетно-аналитические
- Вспомогательные

4 По виду носителей

- Бумажные
- Магнитные
- Электронные
- Прочие

5 По степени открытости и уровню значимости

- Открытые
- Закрытые
- Коммерческие
- Секретные
- Простые
- Заказные

6 Развитие во времени

- Регулярные
- Периодические
- On line (интерактивные)
- Off line (диалоговые)

7 По способу передачи

- Курьером
- Почтой
- По телефону, телеграфу, телетайпу, телерадиосвязи
- Электронной почтой
- По факсу
- Оптико-волоконной связью

- **Возрастание роли информационных потоков в современной логистике обусловлено следующими основными причинами:**
- **1** Наличие информации для потребителя о статусе заказа, наличии товара, сроках поставки и отгрузки является необходимым элементом логистического сервиса;
- **2** Сокращение потребности в запасах и трудовых ресурсах за счет уменьшения неопределенности в спросе *при наличии полной и достоверной информации*;
- **3** Полученная информация позволяет увеличить гибкость ЛС за счет более оперативного использования имеющихся ресурсов для достижения конкурентных преимуществ (быстрые побеждают медленных).


- Между ИП и МП, как правило, отсутствует изоморфность (за исключением сопроводительной документации). То есть между ними отсутствует синхронность во времени возникновения и перемещения. Обычно ИП либо опережает материальный, либо отстает от него.
- Хотя первоначально, МП зарождается от информационного, например, в результате переговоров и последующего заключения контрактов.

- Характерным примером большого разрыва во времени возникновения МП и ИП являются форвардные сделки на еще не произведенный товар на товарных биржах.

Аналогичным примером могут служить сделки с недвижимостью, когда еще отсутствует нулевой цикл строительных работ.

⇒ ИП, сопровождающие отдельные логистические функции, например производственные операции, транспортировку, управление запасами и заказами, могут быть очень сложными и насыщенными в реализации.

⇒ Так, выполнение смешанных железнодорожных, морских, автомобильных перевозок может включать более 150 документов, тысячи реквизитов, а интерфейс осуществляется между 20 логистическими посредниками.



Совершенно очевидно, что этот поток информации необходимо уменьшать за счет электронной обработки данных, упрощения технологических схем документооборота, внедрения современных стандартов передачи и обработки информации.



Для управления ИП создаются Логистические Информационные Системы



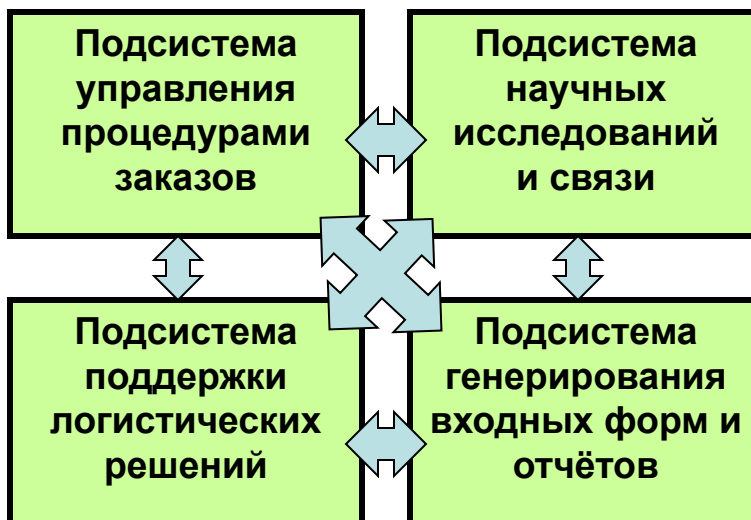
ЛИС – это определенным образом организованная интерактивная структура, включающая в себя персонал, оборудование и процедуры (технологии), которые объединены ИП, логистическим менеджментом для планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования ЛС.

Строение ЛИС (по Ф. Котлеру)

Логистическая информационная система

Логистическая окружающая среда:

- корпоративный бизнес
- функциональный менеджмент
- внешняя среда
- логистические функции



Функции логистического менеджмента:

- планирование
- регулирование
- координация
- контроль
- учёт
- анализ
- принятие решений

Функциональная структура ЛИС

1 Административный (корпоративный) уровень

Стратегическое планирование:

- Поддержка маркетинга
- Развитие производства
- Финансовый прогноз рынка

2 Тактический уровень

Анализ решений:

- Маршруты и графики движения транспортных средств
- Конфигурация ЛС
- Вертикальная интеграция с логистическими посредниками

3 Технический уровень

Управленческий контроль:

- Финансовая оценка (финансовые издержки, управление активами)
- Оценка качества уровня сервиса
- Оценка производительности

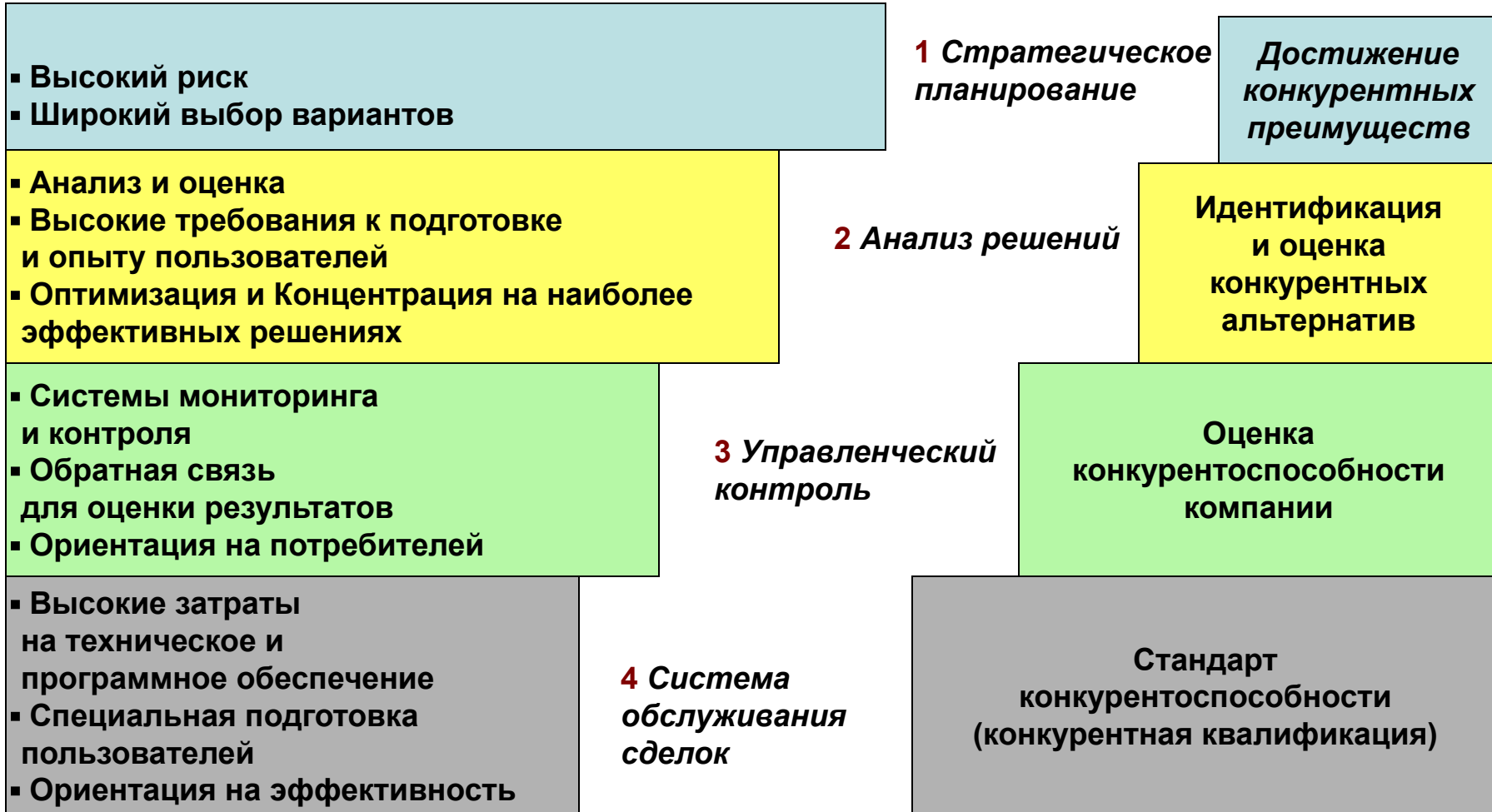
4 Оперативный уровень

Система обслуживания сделок:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Поступление заказа▪ Выделение запасов▪ Комплектование заказов | <ul style="list-style-type: none">▪ Отправка и доставка заказов▪ Ценообразование и выставление счетов▪ Формирование отчётов▪ Предоставление информации клиентам |
|---|--|

Применение ЛИС: принимаемые решения и ожидаемый результат

Характеристика уровней ЛИС



ЛИС на производстве

3 группы ЛИС:

- **1** ЛИС для принятия долгосрочных решений о структурах и решениях (плановые системы). Они предназначены главным образом для создания ЗЛС. Для них характерно пакетная обработка задач.

- **2** ЛИС для принятия решений на среднесрочную и краткосрочную перспективу (диспозитивные или диспетчерские системы).

Главная задача – обеспечение отлаженной работы ЛС. Это, например, управление внутривзаводским транспортом, материально-техническим снабжением, запуском заказа в производство (процессы жизненного цикла), запасами готовой продукции.

- Некоторые задачи могут быть обработаны в пакетном режиме, другие в интерактивном режиме (on-line) из-за потребности знать актуализированные данные.
- Диспозитивная ЛИС подготавливает все исходные данные для принятия решений и фиксирует текущее состояние системы в базе данных.

- **3** ЛИС для оперативного управления (исполнительные системы). Для этих ЛИС характерны большая скорость обработки и фиксация физического состояния с минимальным запаздыванием (работа в интерактивном режиме).
- **Примеры:** управление складами и запасами, оперативное управление производством и автоматизированным оборудованием. Это требует создания интегрированных ЛИС, включающих информационную систему и систему управления автоматикой.

- Создание информационных систем требует системного подхода.
- Для создания ЛИС на уровне процессов производства необходимо сформировать модуль такой системы для отдельных участков, а затем сгруппировать их в единую структурную модель управления информационными потоками.

Структурная модель должна содержать два основных элемента:

- - производственные мощности;
- - средства организации материального потока.

- При этом вся структура организации делится на технологическую и буферную части по отношению к перерабатываемым материалам. То есть находятся ли эти материалы в движении или находятся в покое.
- Затем определяют потребность в необходимых данных и их передачи в определенное время, в определенные пункты обработки для принятия решений по управлению материальным потоком.

Для создания базы данных для информационного контроля материально-технического снабжения необходимы следующие сведения:

- 1) Наименование закупаемого ресурса (сырье, материалы, комплектующие);
- 2) Количество или объем;
- 3) Происхождение;
- 4) Место хранения (буферная часть);
- 5) Время поступления в место хранения;
- 6) Время отправки в зону переработки (технологическая часть);
- 7) Система транспортировки;
- 8) Время транспортировки;
- 9) Резервирование.
- 10) Вышеперечисленные сведения составляются для всех мест размещения и каждого наименования ресурса.

На заключительном этапе построения информационной модели для ОМТС обычно распределяют полученные данные по двум компьютерным системам:

- - по одной осуществляется управление материальным потоком и соответствующими транспортными заказами до процесса производства;
- - по другой осуществляется управление потоком непосредственно в сфере производства.

Типичная ЛИС для отдельного производства имеет ряд особенностей:

- Она всепроникающая – для нее нет закрытых зон, ее каналами и датчиками пронизаны все уровни управления по горизонтали и по вертикали;
- Она имеет строгую иерархию. Уровни управления точно определены и соответствующие должностные лица имеют необходимые полномочия и несут ответственность за выполнение своих функций;
- Функции внешних связей приписаны только определенным иерархическим уровням (ОМТС, отдел маркетинга или сбыта, договорной отдел).

Деятельность организации по продажам продукции нуждается в следующих сведениях:

- 1) История рынка сбыта (с анализом по регионам);
- 2) Типы сбытовых операций;
- 3) Прогнозы;
- 4) Сведения о конкурентах (история, состояние, перспективы);
- 5) Доля на рынке (история, состояние, перспективы);
- 6) Цены и ценообразование;
- 7) Расходы их анализ;
- 8) Модели рынка;

- 9) Контроль деятельности персонала;
- 10) Территориальное планирование, циклы деловых поездок, распределение командировок;
- 11) Источники запросов на новые виды продукции;
- 12) Реестр покупателей;
- 13) Исходящая и получаемая информация;
- 14) Контроль ответов;
- 15) Анализ результатов рекламной деятельности;
- 16) Движение заказа, выставление счетов, составление смет и отчетов;
- 17) Порядок доступа к информации.

- Как правило, внешние связи опираются на общественные каналы коммуникаций, но возможна и организация закрытых каналов связи. Внешними агентами системы являются поставщики и потребители.
- Сложность и наличие огромного количества документов в ЛИС явились предпосылкой для реализации концепции EDI (Electronic Data Interchange – электронный обмен данными). Этот вид связи реализуется или по закрытым каналам, или с помощью сетей Интернет, Релком, Америка Он-лайн и других в реальном масштабе времени.
- К достижениям в логистике следует отнести спутниковые системы связи, технологии штрихового кодирования и сканирования.

Пример организации ЛИС на производстве



Прогнозирование Виды и методы. Информационное обеспечение.

Прогноз – это вероятностное суждение о состоянии логистической системы или отдельных ее элементов в определенный момент в будущем и/или альтернативных путях достижения этого состояния.

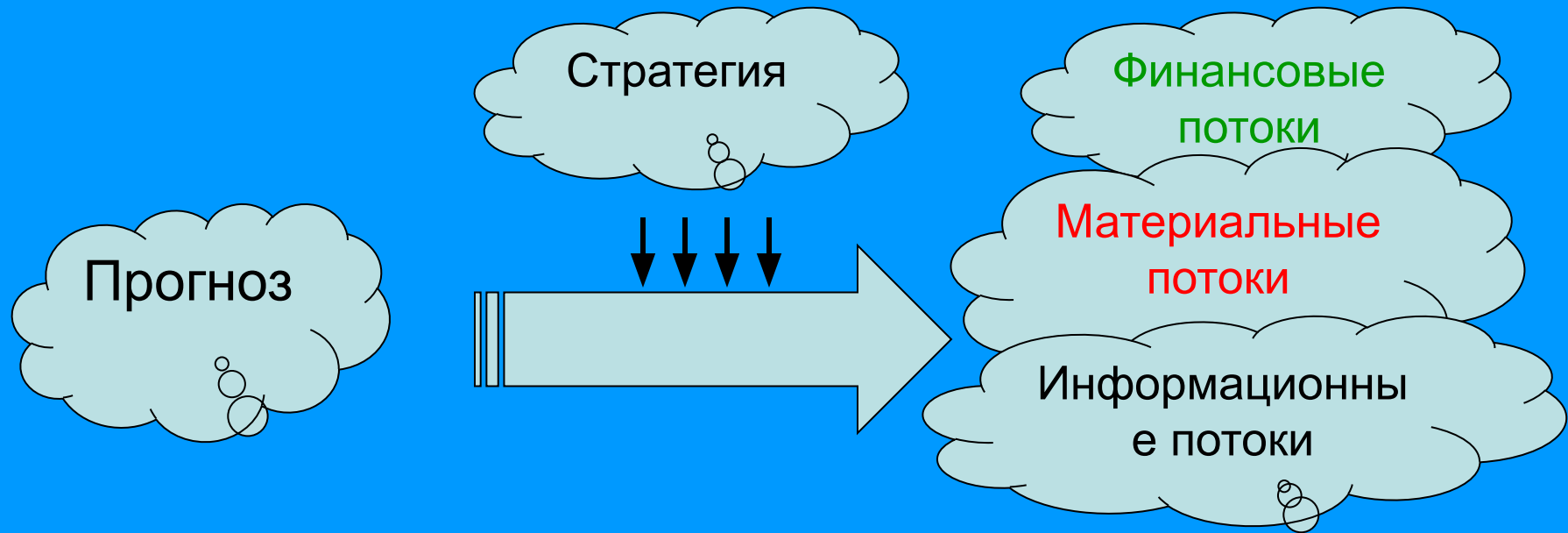
- ✓ Прогнозы служат источником ИП в ЛС.
- ✓ От точности и достоверности прогноза зависит эффективность реализации всех логистических решений.

Например, прогнозы:


- ✓ потребительского спроса и объема продаж;
- ✓ потребностей и расходования МР;
- ✓ закупок;
- ✓ уровня запасов;
- ✓ послепродажного сервиса и т.п.

☞ Прогноз позволяет установить возможные направления и различные варианты развития ЛС, помогает в выборе конкретных целей ее функционирования.

☞ Поэтому основное назначение прогноза в логистике состоит в раскрытии тенденции изменения микро- и макрологистической среды и получения вероятностных количественных и качественных оценок динамики логистических активностей для успешного управления компанией.







- Прогнозы финансовых потоков и деловой активности основываются на стратегических целях, которые, в свою очередь, также являются прогнозом.
- Базой для прогнозирования объема производства и загрузки мощностей является прогноз ограничений, обусловленный наличием всех видов ресурсов.



Материальные
потоки

Прогноз производственных потребностей определяет:

-  производственное планирование;
-  построение графиков производства;
-  и связанные с ними потребности снабжения.



Материальные
потоки

Информационные
потоки

Прогноз логистических потребностей диктует структуру распределения продукции:

- ✎ между распределительными центрами;
- ✎ базами оптовой торговли;
- ✎ и розничными магазинами.

Интегрированная система

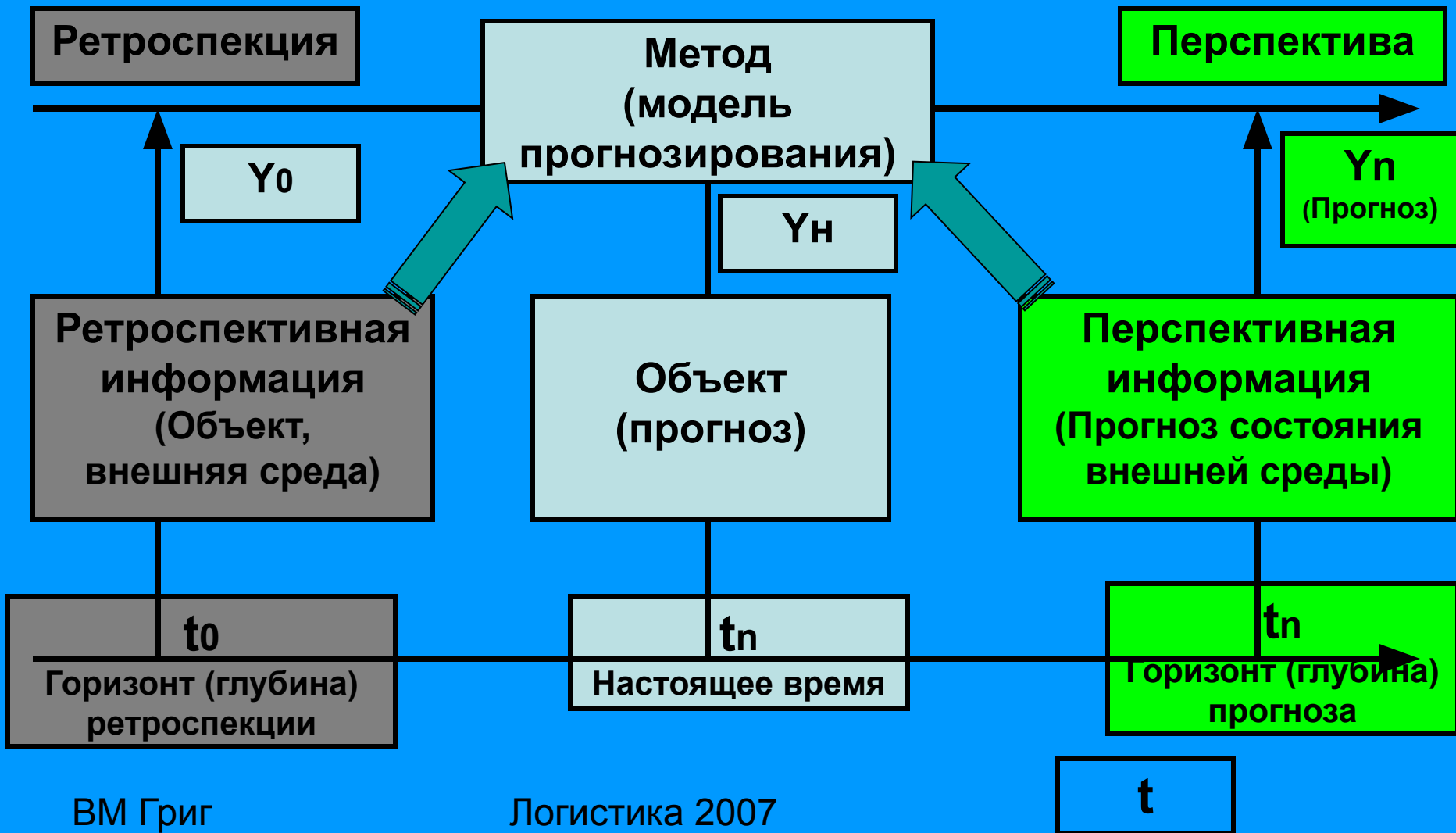
Прогноз
поставок

Прогноз
производства

Прогноз
реализации

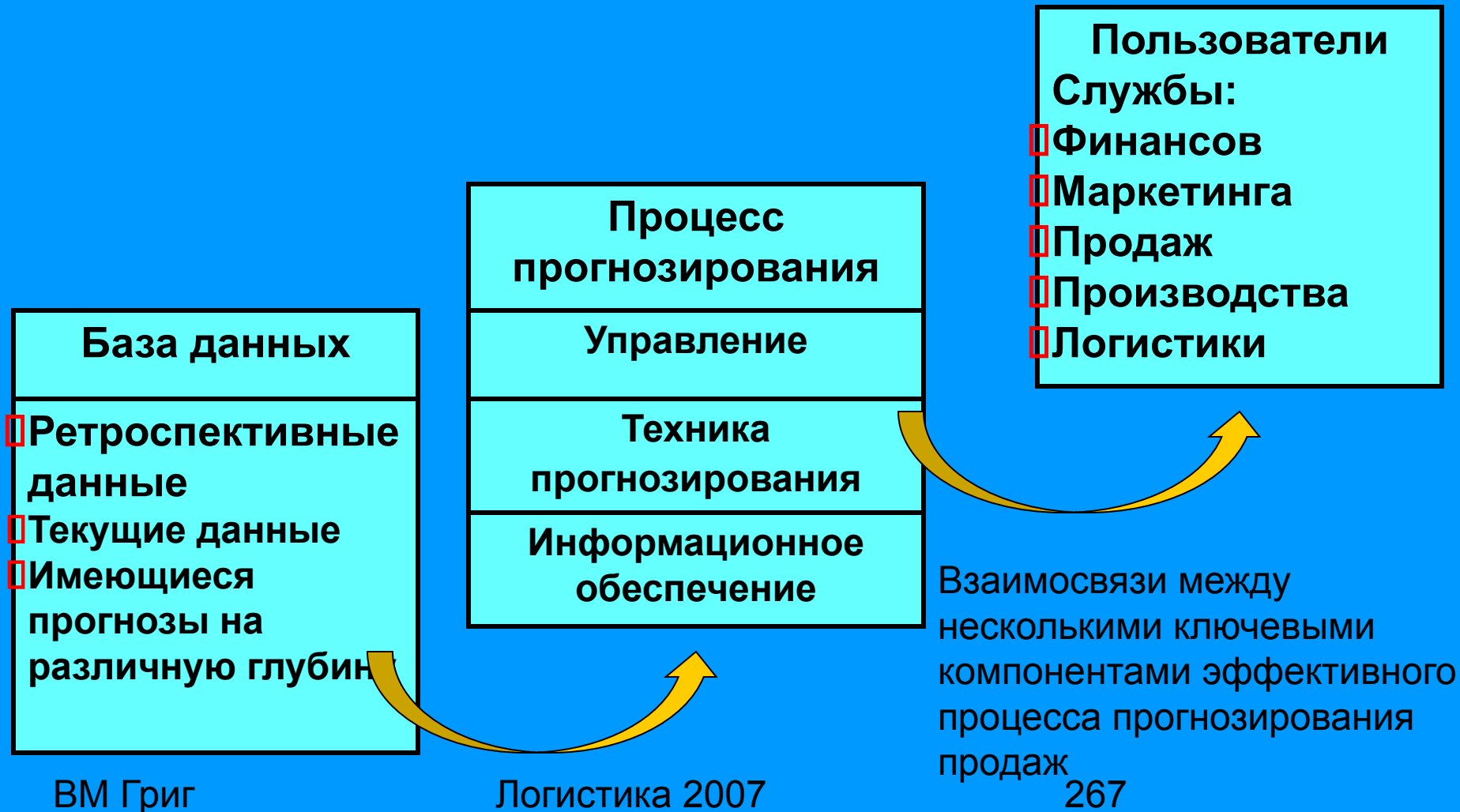
☞ Для интеграции логистической цепочки нужно, чтобы планирование и координация всех видов деятельности осуществлялась на основании единого прогноза как для всей компании, так и для всей цепочки в целом: *снабжение – производство – сбыт.*

Прогноз какого-либо параметра Y_n объекта



- Горизонт прогноза в логистике обычно составляет один год.
- В зависимости от конкретного логистического плана для него может потребоваться прогноз на день, на неделю, месяц, квартал, полугодие или год. На практике чаще всего используют прогнозы на месяц.

Последовательность процесса прогнозирования



Основу процесса прогнозирования составляет база данных, содержащая информацию:

- о текущих заказах;**
- о заказах за прошлые периоды, с учетом мер по стимулированию продаж (скидки, кредиты и т.п.);**
- необходимо знать данные общего характера, получаемые от отдела маркетинга (о состоянии экономики, условиях конкуренции, емкости соответствующих сегментов рынка и т.д.).**

База данных должна регулярно пополняться статистической и плановой информацией. Среди особых требований к информации, содержащейся в базе данных, особенно важны:

- точность;**
- достоверность;**
- полнота;**
- своевременность и непрерывность обновления.**

Собственно процесс прогнозирования состоит из трех компонентов:

- **техники прогнозирования;**
- **системы информационного обеспечения;**
- **системы управления.**

Техника прогнозирования – это математический аппарат преобразования входных количественных параметров в прогнозные оценки.

Основными инструментами прогнозирования являются:

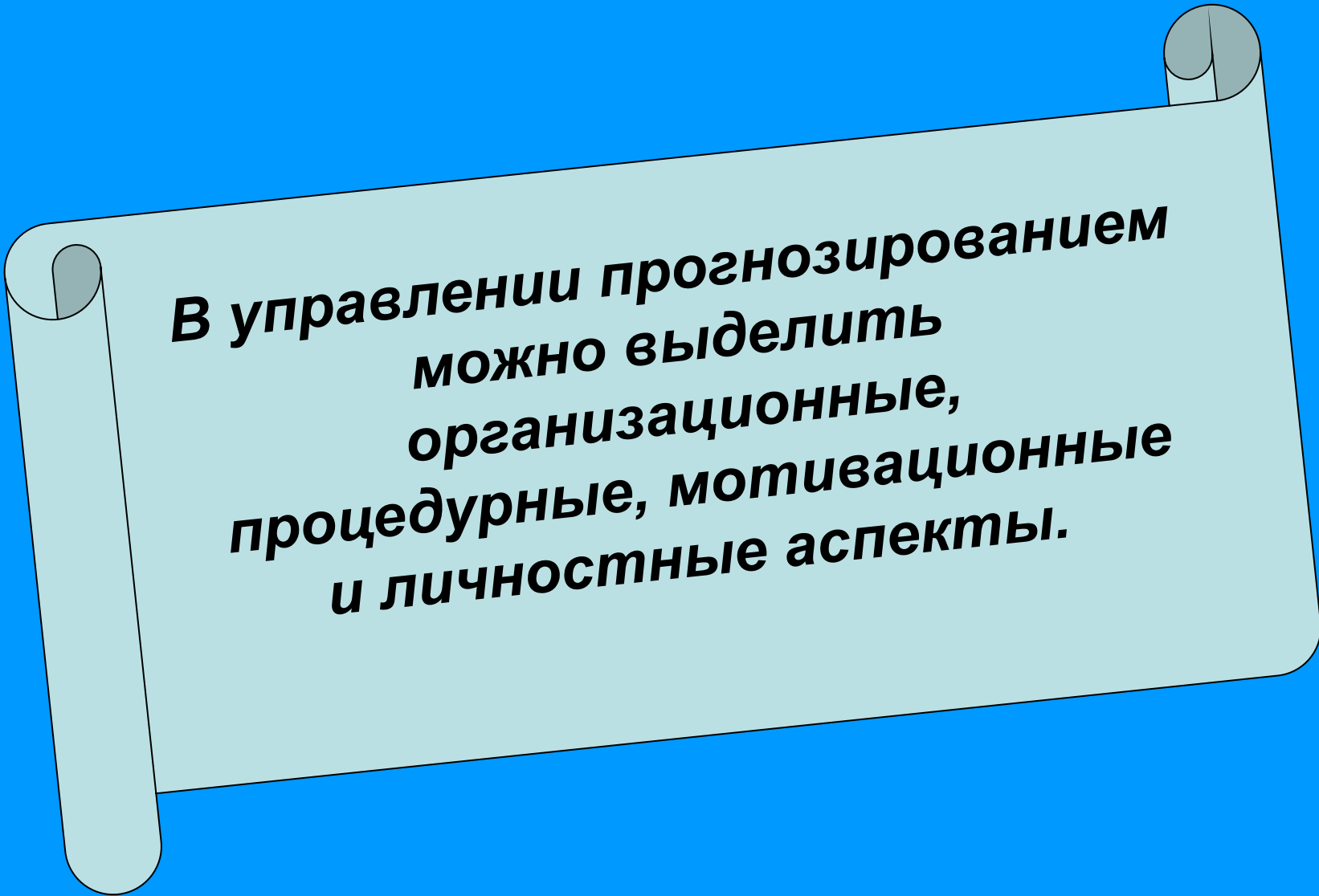
- **динамическое моделирование (экстраполяция на будущее ретроспективных показателей);**
- **корреляционное моделирование (установление зависимостей между независимыми переменными).**

Вторая компонента процесса – это информационное обеспечение.

Оно представляет собой механизм сбора и анализа данных, составление прогноза и передачи пользователям результатов. Внутреннее устройство системы должно обладать гибкостью и позволять вводить изменения во входные данные для учета их в прогнозе.

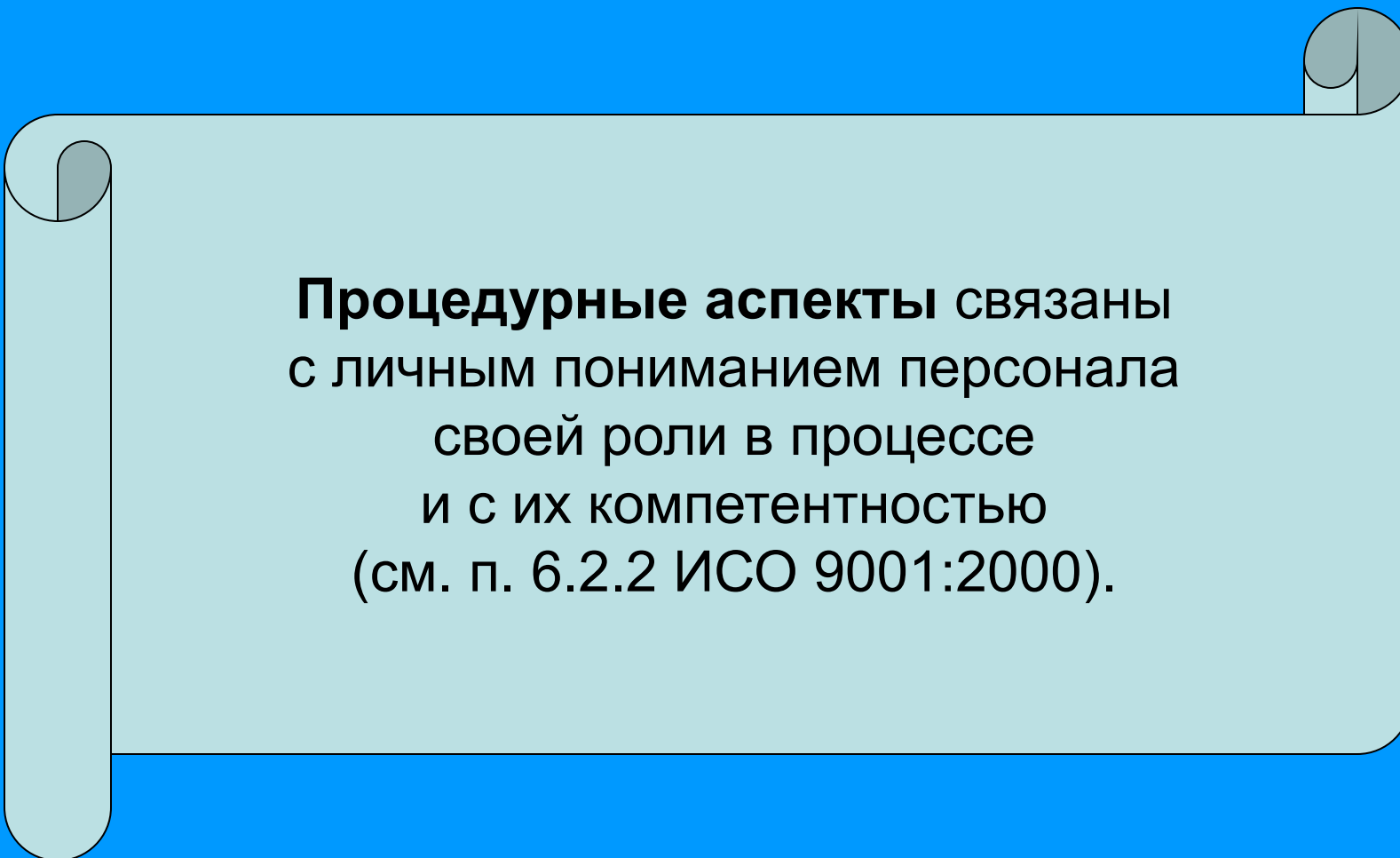
Основные требования к системе информационного обеспечения:

- это простота управления;**
- быстродействие;**
- возможность обновления и преобразования базы статистических и прогнозных данных.**



**В управлении прогнозированием
можно выделить
организационные,
процедурные, мотивационные
и личностные аспекты.**

Организационные аспекты связаны с распределением полномочий и ответственности персонала. Причем, эти полномочия и ответственность должны быть определены и доведены до сведения всего персонала (см. п. 5.5.1 ИСО 9001:2000). Обязательно должен быть определен и ответственный за весь процесс (владелец процесса).



Процедурные аспекты связаны с личным пониманием персонала своей роли в процессе и с их компетентностью (см. п. 6.2.2 ИСО 9001:2000).

Мотивационные и личностные аспекты
связаны с моральным
и материальным стимулированием
персонала и с подбором и расстановкой
его в зависимости от личных качеств.
Команда людей не должна подобрана
случайным образом, а только с учетом
их совместимости
(см. принцип 3 ИСО 9000:2005).

Ошибки в прогнозе могут стоить очень дорого.

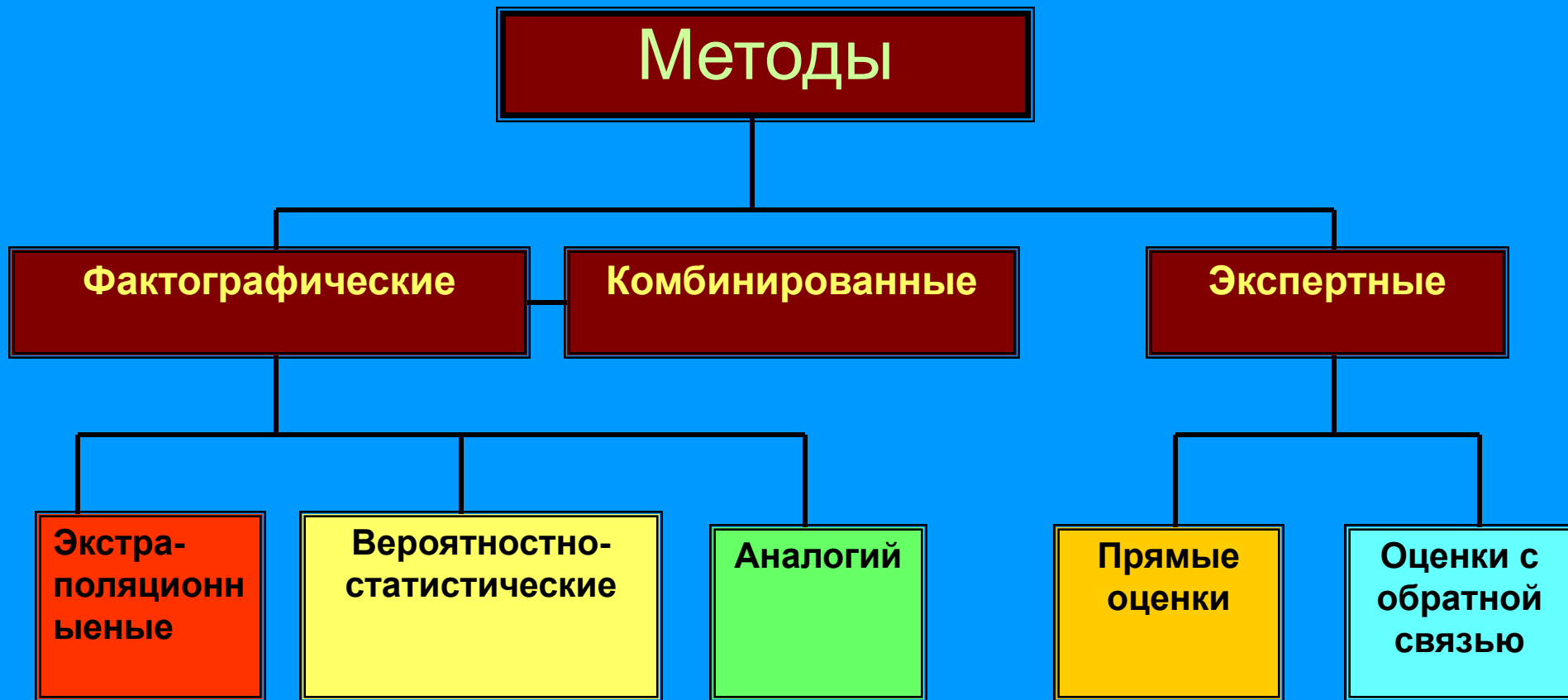
Ошибки в прогнозе приводят к цепной реакции в логистическом канале, вызванной возможным увеличением спроса на 10% и приведший к серии пере- и недооценок реальных требований рынка

(Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж.)

Так, это повлекло:

- к увеличению заказов в рознице на 16%;
- к увеличению заказов от оптовиков на 28%;
- к увеличению объемов производства на 40%;
- но снижению поставок оптовикам на 52%;
- и снижению запасов на складах производителя на 13%.

Классификация методов прогнозирования



Классификация методов прогнозирования

Фактографические методы

Экстраполяционные методы

- Экстраполяция динамических рядов
- Экстраполяция по огибающим кривым
- Экстраполяция регрессионных зависимостей

Вероятностно- статистические методы

- Корреляционно-регрессионный анализ
- Факторный и дисперсионный анализ
- Анализ случайных процессов
- Статистическое моделирование

Методы аналогий

- Функции с гибкой структурой
- Экономические модели
- Матричные методы

Классификация методов прогнозирования

Экспертные методы

Прямые оценки

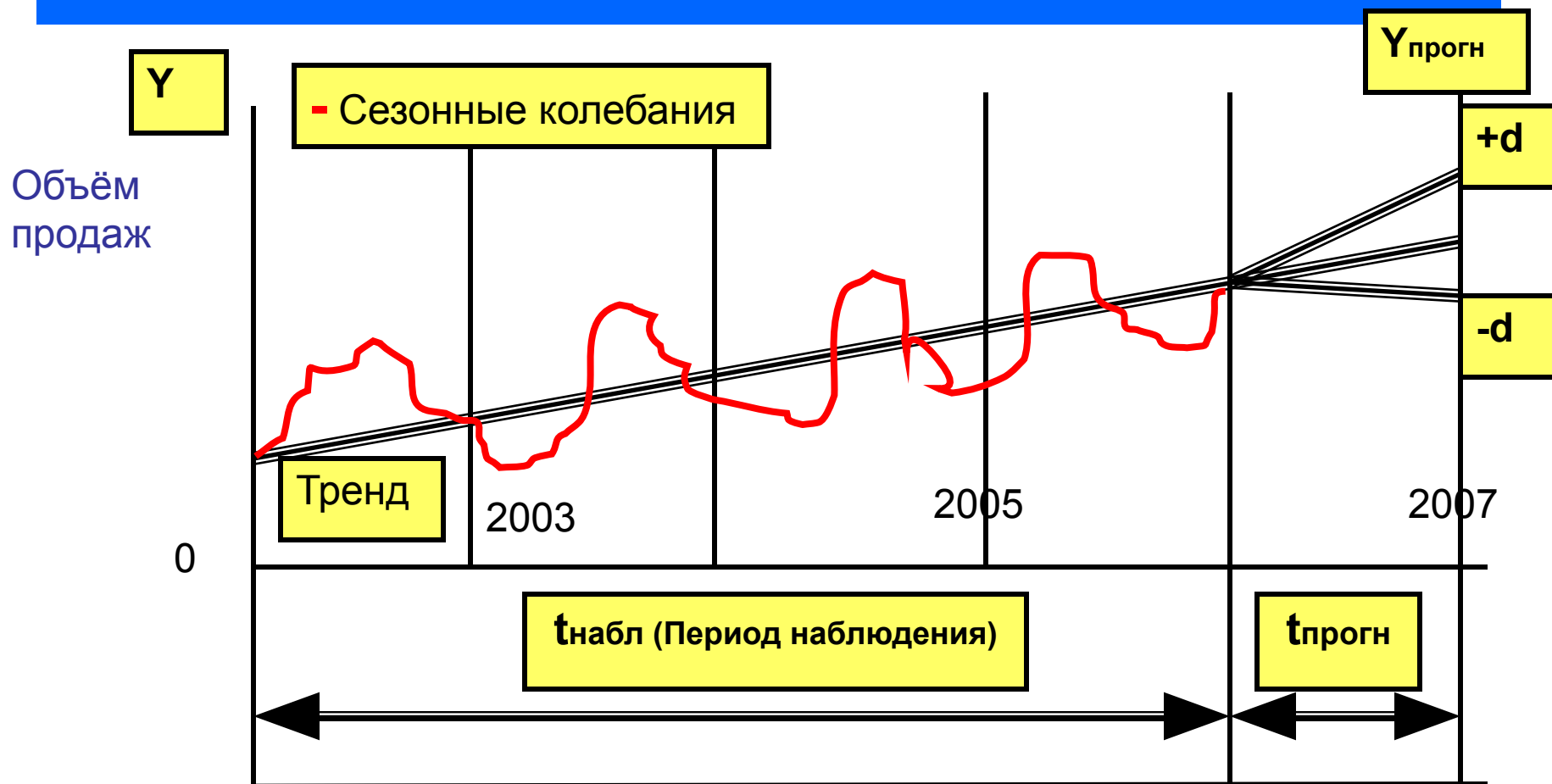
- Индивидуальные
- Коллективные
- Системно-структурные

Оценки с обратной связью

- Групповые
- Игровое
моделирование

- Подавляющее большинство методов прогнозирования относится фактографическим. Все они основаны на ретроспективной информации, т.е. количественной и качественной информации о прошлом поведении объекта.

Пример прогнозирования динамического ряда объёма продаж



Пример прогнозирования динамического ряда объёма продаж

Пояснения к диаграмме

Yпрогн – точечный прогноз.

$(Y_{\min}, Y_{\max}) = (Y_{\text{прогн}} - d, Y_{\text{прогн}} + d)$ – интервальная оценка.

Интервальная оценка более востребована, чем точечная, так как более достоверна.

d – доверительный интервал. Определяется заданной доверительной вероятностью.

- **Управление запасами.**
- **Складское хозяйство.**
- **Транспорт.**

СКЛАД:

проблемы, задачи, решения,
моделирование, оптимизация



ПРЕДПРИЯТТІЕ



**ЛОГИСТИКА
ПРЕДПРИЯТТІЯ**

СКЛАД



ПРИБЫЛЬ = ДОХОДЫ - РАСХОДЫ

Цель Складской Логистики

Оптимизация расходов на осуществление деятельности посредством оптимизации складских технологических процессов



Цели Складской Логистики вытекают из Целей Логистики и совпадают с ними на собственном определенном участке

Складская логистика

Определение основных функций, реализуемых на конкретном складе:

- Оптимизация складских технологических процессов;
- Оптимизация топологии (планировки склада);
- Определение оптимальных объемов страховых запасов;
- Определение Запасов в незавершенном производстве;
- Определение документооборота;
- Создание системы оценки показателей работы склада:
 - ⇒ Определение унифицированной складской, производственной, потребительской тары;
 - ⇒ Ведение статистики по поставщикам по показателям времени поставок;
 - ⇒ качества сырья, продукции, товаров и последующей их вероятностной оценки.

Создание системы показателей собственной работы

Оптимальное решение этой задачи позволит связать в единое целое все поставленные задачи, и создать гибкую и эффективную складскую систему

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Универсальным критерием эффективности выбранных методов решения всех приведенных задач являются *деньги*



ПРОБЛЕМЫ СКЛАДА

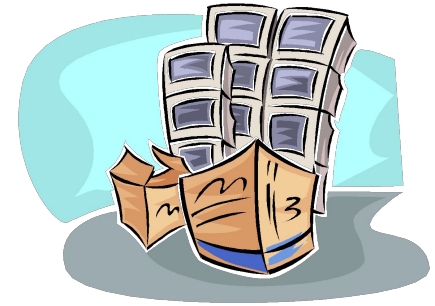
- Несогласованность действий склада с другими подразделениями компании;
- Большие затраты времени на различные технологические операции (отпуск товара и его приемка);
- Длительное оформление сопроводительных документов;
- Потери товара;
- Недоброкачественный учет и контроль;
- Неравномерность загруженности работой склада (в течении дня, недели, месяца).

Основные выводы по существующей системе

- ❑ СКЛАДСКИЕ ПРОЦЕССЫ НЕВОЗМОЖНО ОХАРАКТЕРИЗОВАТЬ КАК ЕДИНУЮ СИСТЕМУ;
- ❑ ПРОЦЕССЫ ПРОИСХОДЯТ ТАК, КАК ЭТО СЛОЖИЛОСЬ «ИСТОРИЧЕСКИ»;
- ❑ НЕ СУЩЕСТВУЕТ УНИФИЦИРОВАННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, СКЛАДСКОЙ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ТАРЫ;
- ❑ НЕ ОПРЕДЕЛЕН ПЕРЕХОД ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ЗОНАМ СКЛАДА;
- ❑ В НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ НЕ СУЩЕСТВУЕТ УНИФИЦИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТООБОРОТА.



ПРИЧИНЫ



- отсутствие регулярных информационных потоков, т.е., взаимодействия между складом и другими подразделениями компании;
- устаревшая механизация и автоматизация (погрузчики, весы, стеллажи, маркировка, штрих-кодирование, и т.д.);
- слабая организация систем складского учета и контроля;
- сезонность товаров;
- неравномерность завоза товара;
- плохая организация бизнес - процессов на складе, отсутствие логистики складирования;
- неполное использование площадей и объемов склада
- плохая топология склада (и т.д.).

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВКИ СКЛАДА (для компании, выпускающей фасованную продукцию)



ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

ЦЕЛЬ РАБОТ

- **Анализ функционирования склада, входящих и исходящих потоков для определения эффективности работы склада в настоящий момент.**
- **Разработка оптимальной схемы склада, с определением технологических зон склада.**

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СКЛАДА

- Показатели, характеризующие эффективность использования складских площадей.
- Показатели, характеризующие эффективность складских технологических процессов.
- Показатели, характеризующие уровень сохранности грузов.
- Показатели, характеризующие общую эффективность работы склада.

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ СКЛАДА

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СКЛАДА



Анализ

Для анализа были необходимы следующие исходные данные:

- План-схема склада с указанием размещения стеллажей и каждой паллеты, и с указанием основных элементов склада
- Номенклатурный перечень продукции, с указанием основных параметров продукции
- Фактические данные по объемам заказов по каждому из видов продукции
- Фактические данные по общим объемам заказов по каждому из клиентов
- Фактические данные по объемам заказов сетевых магазинов по каждому из видов продукции
- Фактические данные по складскому персоналу

Разработка и внедрение



- Создание единой базы данных по всем показателям;
- Разработка система показателей оценки эффективности работы склада для конкретных условий компании и определение фактических значения этих показателей;
- Разработка системы показателей оценки эффективности работы предлагаемых вариантов склада и системы моделирования, позволяющей выбрать наиболее оптимальную (по определенным критериям) модель склада.

Основные результаты анализа: Зоны Склада

Единица Величины	Общая площадь	Зона упаковки и маркировки	Зона хранения	Зона комплектации	Зона отгрузки	Технические зоны	Проходы и не используемые площади
М ²	6500	0	700	0	500	900	4400
%	100	0	11	0	8	14	67

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА: Эффективность использования складских площадей ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Грузонапряженность.

Максимальная грузонапряженность показывает насколько эффективно используется каждый квадратный метр, предназначенный для хранения продукции.

- Вместимость

Максимальная вместимость характеризует количество грузов, которое одновременно может вместить склад

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА:

Группа I: Эффективность использования складских

- **Грузонапряженность, кг/м²** площадей

$$\text{МГН}_{\text{нетто}} = P/S_{\text{нетто}},$$

Где

P – масса хранимого товара;

$S_{\text{нетто}}$ – площадь занимаемая непосредственно стеллажами

$$\text{МГН}_{\text{брутто}} = P/S_{\text{брутто}}$$

Где

P – масса хранимого товара;

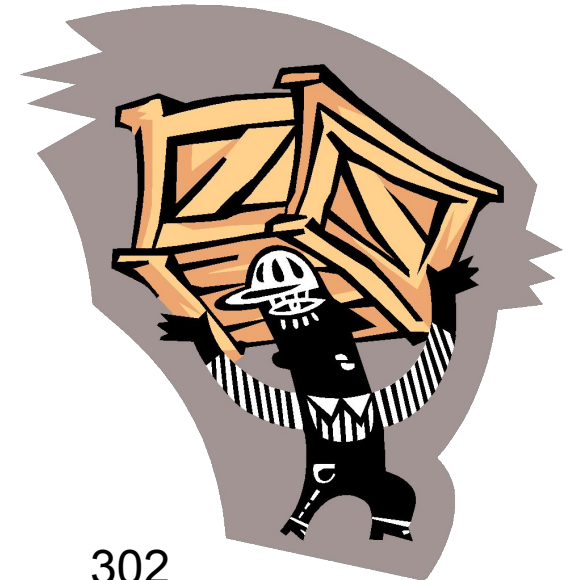
$S_{\text{брутто}}$ – общая площадь хранения

- **Вместимость, кг/м³**

$$\text{КВ} = P/V$$

Где

V – объем хранения

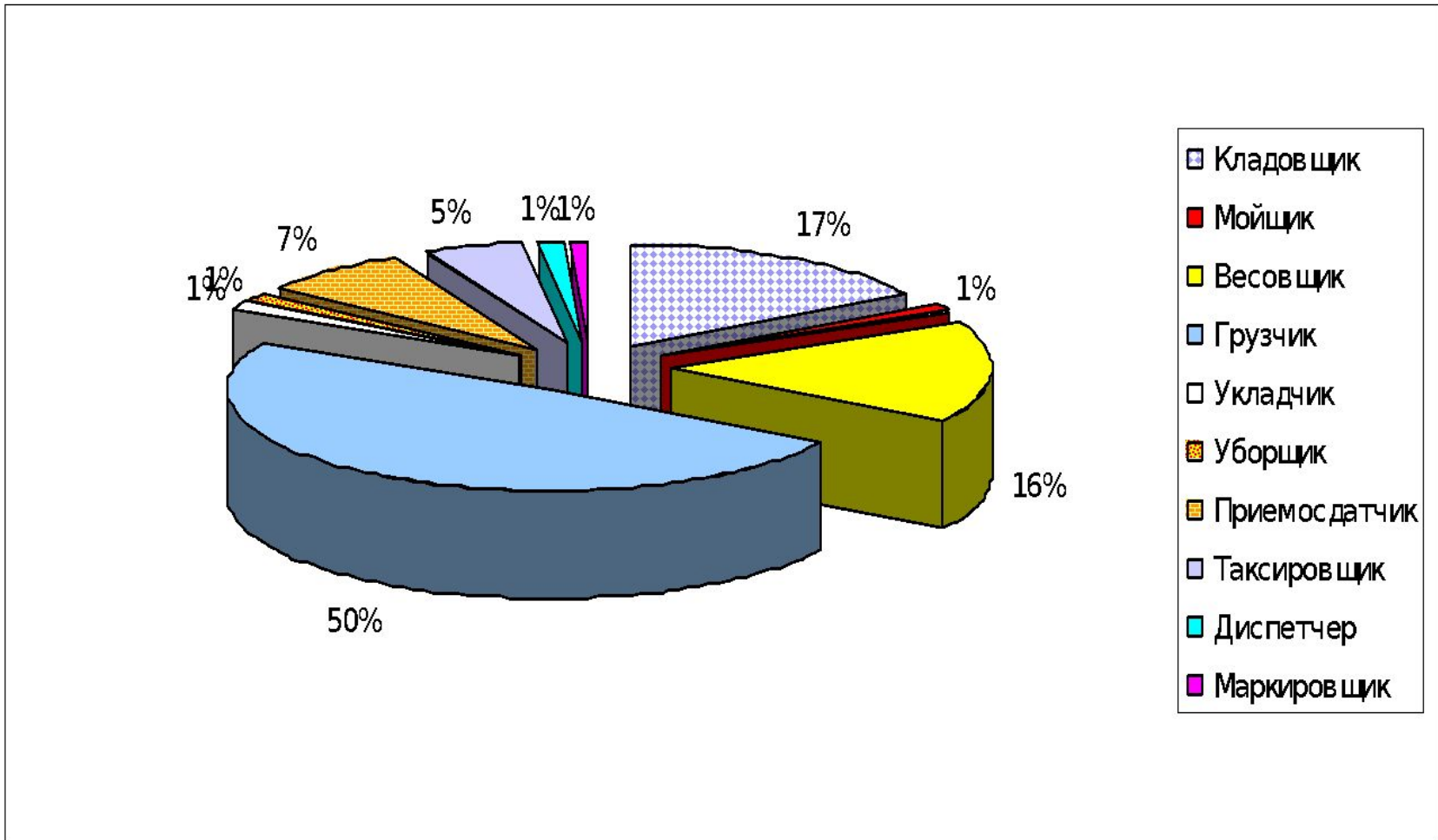


ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА: Персонал

- Общее количество персонала, обслуживающее складское хозяйство (ИТР и служащие) – 290
- Количество персонала, занятого на приемке товара – 190
- Количество персонала, занятого на отгрузке товара - 50
- Инженерно-технические работники - 54



ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА: распределение персонала (без ИТР)



Основные выводы



- 1) Не определены ни размеры, ни расположение технологических складских зон;
- 2) Выделенные на плане секторы являются беспорядочно рассредоточенными по всему складу фрагментами Зоны хранения;
- 3) Зона хранения разделена на части, которые реально никаких технологических отличий не имеют;
- 4) Отсутствует зона маркировки и упаковки продукции;
- 5) Операции по маркировке и упаковке выполняются в каждом цехе;

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- 6) Отсутствует зона комплектации заказов;
- 7) Комплектация происходит непосредственно в секторах хранения продукции и осуществляется грузчиками;
- 8) Максимальный запас, который можно держать на складе при существующей планировке, равен ~2 дням реализации;
- 9) Размещение товара на паллетах происходит «стихийно». Никаких определенных требований ни к размещению на паллете, ни к укладке товара в коробки не существует;
- 10) Нет функционального разделения персонала. Все функции выполняются, в основном, грузчиками.



Органиграмма склада



РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ СКЛАДА

ПРЕДЛОЖЕНИЯ



Основные Принципы Оптимизации

- **Основное назначение склада** – не хранение товара, а *обработка продукции* для обеспечения своевременной отгрузки клиентам в необходимых объемах;
- **Зона хранения** организуется как *единое пространство*;
- **Продукция** из всех цехов поступает на склад в *максимально большой таре*, не требующей сложных технологических операций по укладке товара ;
- **Хранение** продукции – только *стеллажное*;
- **Упаковка** производится в *коробки, кратные заказам*;
- **Комплектация заказов** осуществляется *подбором коробок* (или паллет в случае больших заказов);

Технологические Зоны Склада

- **Зона приемки продукции из производства**
- **Зона хранения**
- **Зона комплектации**
- **Зона отгрузки**
- **Техническая зона**
 - Хранение пустых ящиков
 - Ремонт тары

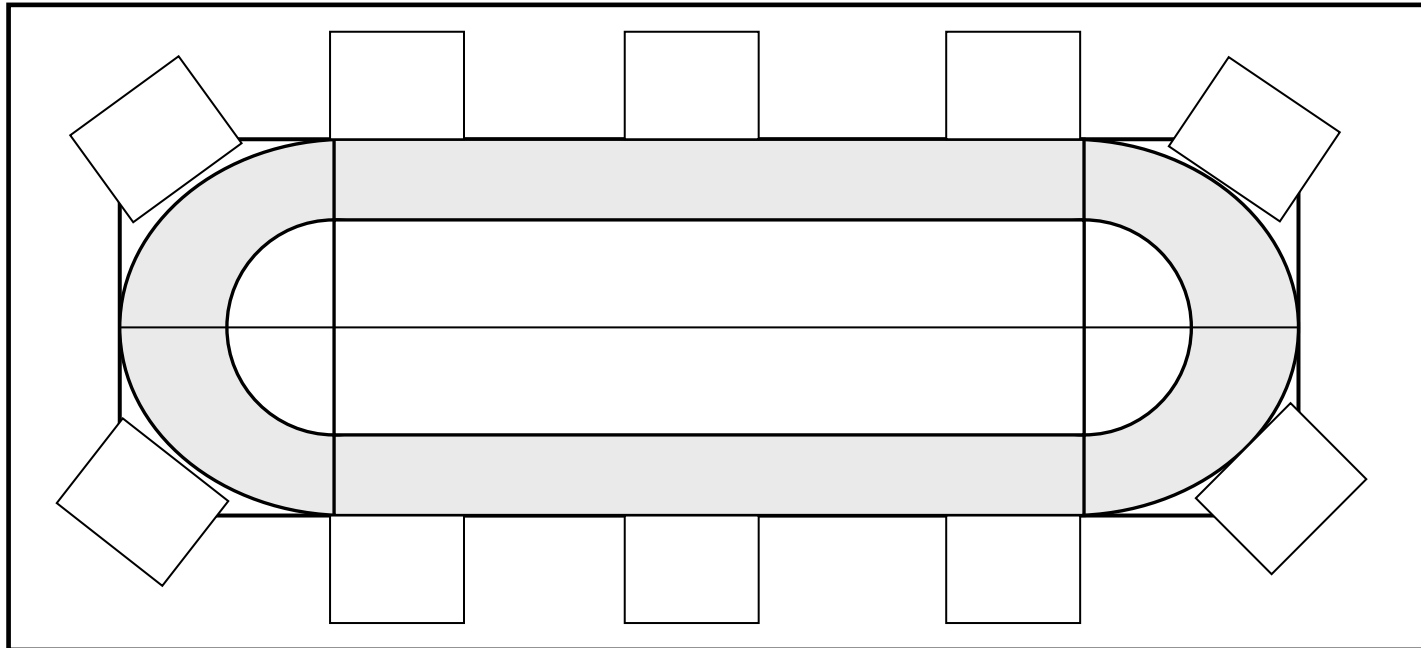
ЗОНА ПРИЕМКИ



Предназначена для приема продукции из цехов собственного производства. В ней осуществляются следующие **технологические операции**:

- **Контрольное взвешивание продукции, поступающей из цехов;**
- **Размещение продукции на рабочих местах укладчиков;**
- **Укладка продукции в стандартные коробки заданных типоразмеров в соответствии со схемами укладки;**
- **Взвешивание коробок;**
- **Заклеивание коробок;**
- **Складская маркировка коробок;**
- **Складывание коробок на паллеты в соответствии со схемами укладки на паллеты;**
- **Складская маркировка паллет;**
- **Обеспечение сохранности продукции, находящейся в Зоне Приемки.**

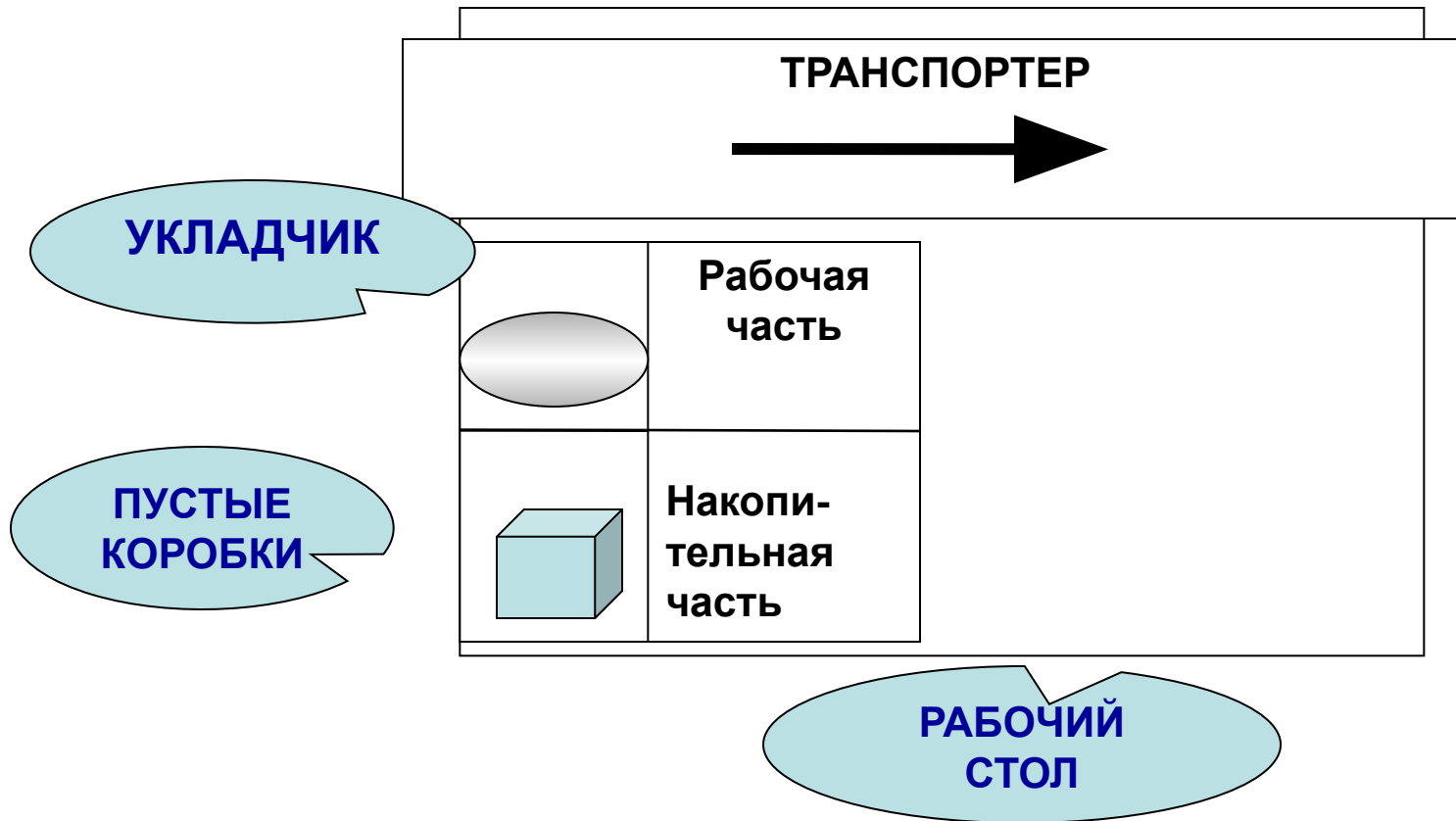
ЗОНА ПРИЕМКИ



Транспортер

ЗОНА ПРИЕМКИ

рабочее место укладчика



ЗОНА ПРИЕМКИ



Таким образом, при площади Зоны Приемки, организованной по приведенному принципу, и равной **980 м²**, можно обработать всю продукцию, при условии, что компания выпускает **200 тонн** продукции в сутки.



ЗОНА ХРАНЕНИЯ



Зона Хранения предназначена для хранения паллет с продукцией, подготовленных в **Зоне Приемки** и **Зоне Комплектации**.

В Зоне Хранения должны производиться следующие **технологические операции**:

- Перемещение паллет из **Зоны Приемки** и **Зоны Комплектации** в Зону Хранения.
- Размещение паллет, поступающих в Зону Хранения, на стеллажах при помощи специальной складской техники (тележки, штабелеры и т.д.).
- Выгрузка паллет со стеллажей при помощи специальной складской техники (тележки, штабелеры и т.д.).
- Перемещение паллет из Зоны Хранения в **Зону Комплектации** или **Зону Отгрузки**.
- Внутренние технологические перемещения паллет.
- Обеспечение сохранности продукции, находящейся в Зоне Хранения.

ЗОНА ХРАНЕНИЯ



МОДУЛЬ ХРАНЕНИЯ

Высота стеллажа – **3 яруса.**

Размер ячейки – **1мх1,2мх1,5м**

Размеры модуля хранения –
30мх6 м

Площадь – **180 м²**

Количество паллетомест в
модуле – **180 (30 ячеек х3
яруса х2 стеллажа)**

Общее количество
паллетомест – **900**

Количество модулей - **5**

ЗОНА ХРАНЕНИЯ ВСЕГО:

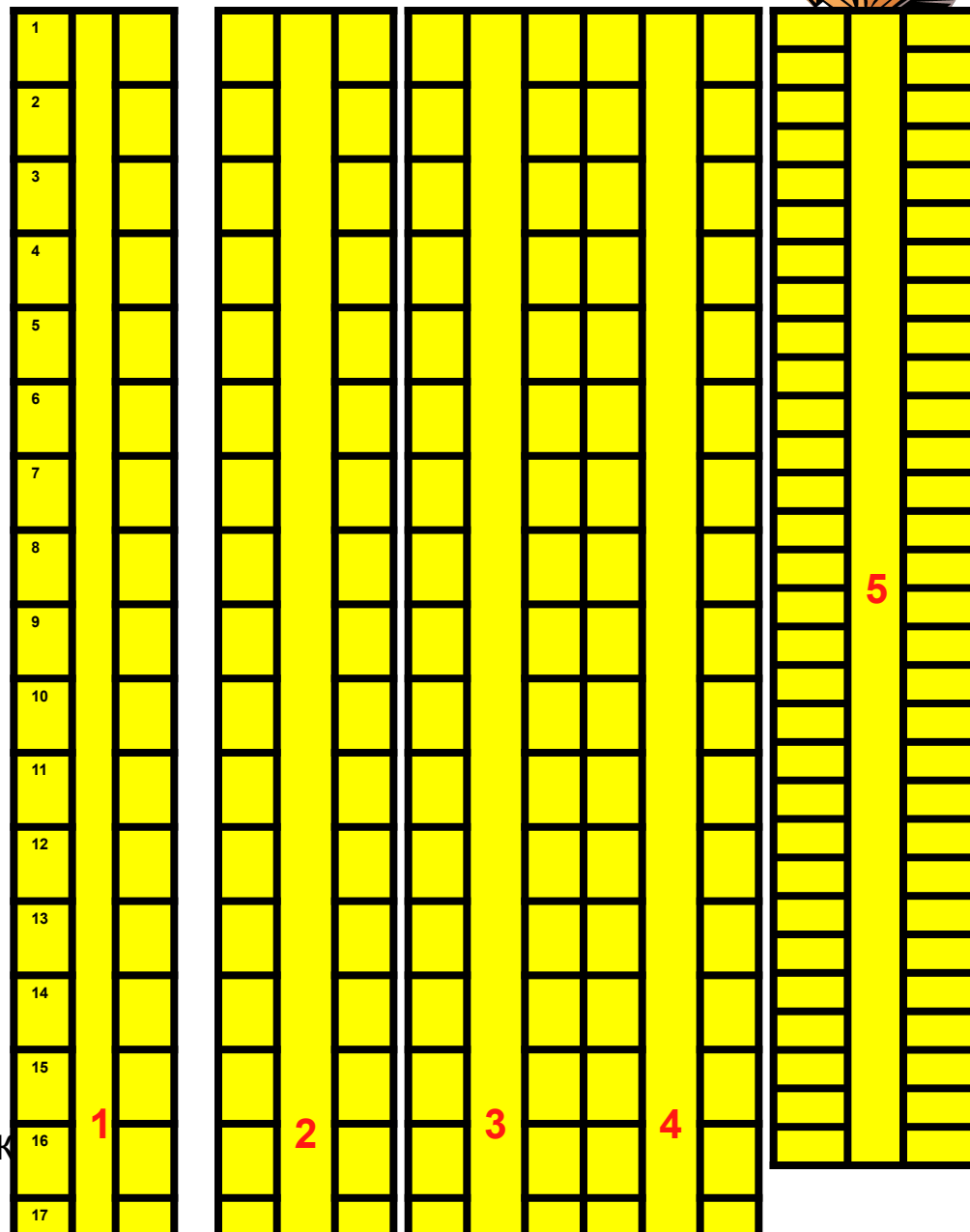
Площадь – **900 м²**

Количество паллетомест – **900**

При массе паллеты **500 кг**
общая масса продукции в зоне
хранения - **450 тонн**

ВМ Григ

Логистик



Оптимизация запасов

- Расчет оптимального страхового запаса
- Решение задач календарного планирования (пополнения этого страхового запаса).

Страховые Запасы

НАЗНАЧЕНИЕ СТРАХОВОГО ЗАПАСА:

- **СГЛАЖИВАНИЕ РАЗЛИЧНОГО РОДА СБОЕВ В СИСТЕМЕ**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ СТРАХОВОГО ЗАПАСА:

- **АНАЛИЗ ОТКЛОНЕНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ДАННОЙ СИСТЕМЕ**

Отклонения из-за несоответствия фактических и документарных параметров поставок:

- Отклонения фактической массы поставленной продукции от указанного в товаро-транспортной накладной;
- Отклонения качества продукции от качества, указанного в товаро-транспортной накладной (изменение качества в процессе транспортировки)

Отклонения, связанные с нарушениями партнерами плановых графиков

- Отклонения по срокам: с момента заказа продукции до момента ее отгрузки;
- Опоздание отгрузок относительно плановых сроков;
- Опоздание поставок относительно плановых сроков;
- Недогрузка поставляемой продукции относительно плановых объемов;
- Поставка продукции ненадлежащего качества (ошибка поставщика).

Параметры, по которым необходимо вести статистику:

- 1) Среднесуточное потребление (продажи) (V_1)
- 2) Номер поставки
- 3) Поставщик
- 4) Масса по документам
- 5) Масса фактическая
- 6) Дата отгрузки (план)
- 7) Дата отгрузки (факт)
- 8) Дата поставки (план)
- 9) Дата поставки (факт)
- 10) Объем поставки (план) (V_{10})
- 11) Объем поставки (факт) (V_{11})

Параметры, по которым необходимо вести статистику

- 2) Отклонения документарные ($\Delta_{5,4}$)
- 3) Объем недоброкачественной продукции (V_{13})
- 4) Отклонение в объемах поставки ($\Delta_{11,10}$)
- 5) Отклонение в сроках отгрузки ($\Delta_{7,6}$)
- 6) Отклонение в сроках поставки ($\Delta_{9,8}$)
- 7) Полная величина отклонений (в днях обеспеченности)

Расчет вероятности указанных отклонений

$$P_k = V_k : N,$$

Где

P_k – вероятность возникновения сбоев по определенной величине;

V_k – общее количество событий, соответствующее определенному уровню запасов;

N – объем выборки

Расчет страхового запаса

$$SS = SF \times P,$$

Где

SS (safety stock) – страховой запас;

SF (sale forecast) - план продаж (производства);

P – средняя вероятность отклонения по всем параметрам обеих групп

Страховой Запас

Страховой запас, рассчитанный по такой формуле, учитывает:

- Надежность поставщиков;
- Время перевозки (зависящее от различных факторов).

Такой страховой запас обеспечивает надежность системы. Однако, он может быть не оптимальным.

Затраты на содержание страхового запаса

Каждому уровню страхового запаса соответствует определенный уровень затрат на его содержание.

$$S_{\text{хран}} = Q_{\text{страх(дни)}} \times K_{\text{хран}} \times D, \text{ где}$$

D – цена 1 тонны продукции

K_{хран} – коэффициент хранения 1 т сырья на складе (обычно определяется в % от цены сырья, и может быть равен коэффициенту связывания оборотных средств в запасах)

Оптимальный Запас

Запас можно считать оптимальным

если **$S_{\text{хранения}} < UV$** ,

Где UV - упущенная выгода при отсутствии этого запаса.

Для производственных компаний критерий другой.

Например, при непрерывном производстве, отсутствие запаса может привести к нарушению производственного цикла, и необходимости его восстанавливать.

В этом случае $S_{\text{хранения}}$ необходимо сравнивать не только с упущенной выгодой из-за отсутствия готовой продукции, но также и со стоимостью восстановления производственного процесса,

То есть

$S_{\text{хранения}} < UV + CV$,

Где CV – стоимость восстановления производственного процесса.

Зона Комплектации

Зона Комплектации предназначена для комплектации продукции в соответствии с заказами Клиентов.

В Зоне Комплектации должны производиться следующие **технологические операции**:

- Контрольное взвешивание продукции, поступающей из **Зоны Приемки** или из **Зоны Хранения**.
- Подбор коробок с продукцией в соответствии с Заданием на Комплектацию.
- Клиентская маркировка коробок.
- Размещение подобранных коробок на паллетах, предназначенных для отгрузки каждому из клиентов.
- Клиентская маркировка паллет.
- Обеспечение сохранности продукции, находящейся в Зоне Комплектации.



Зона Комплектации

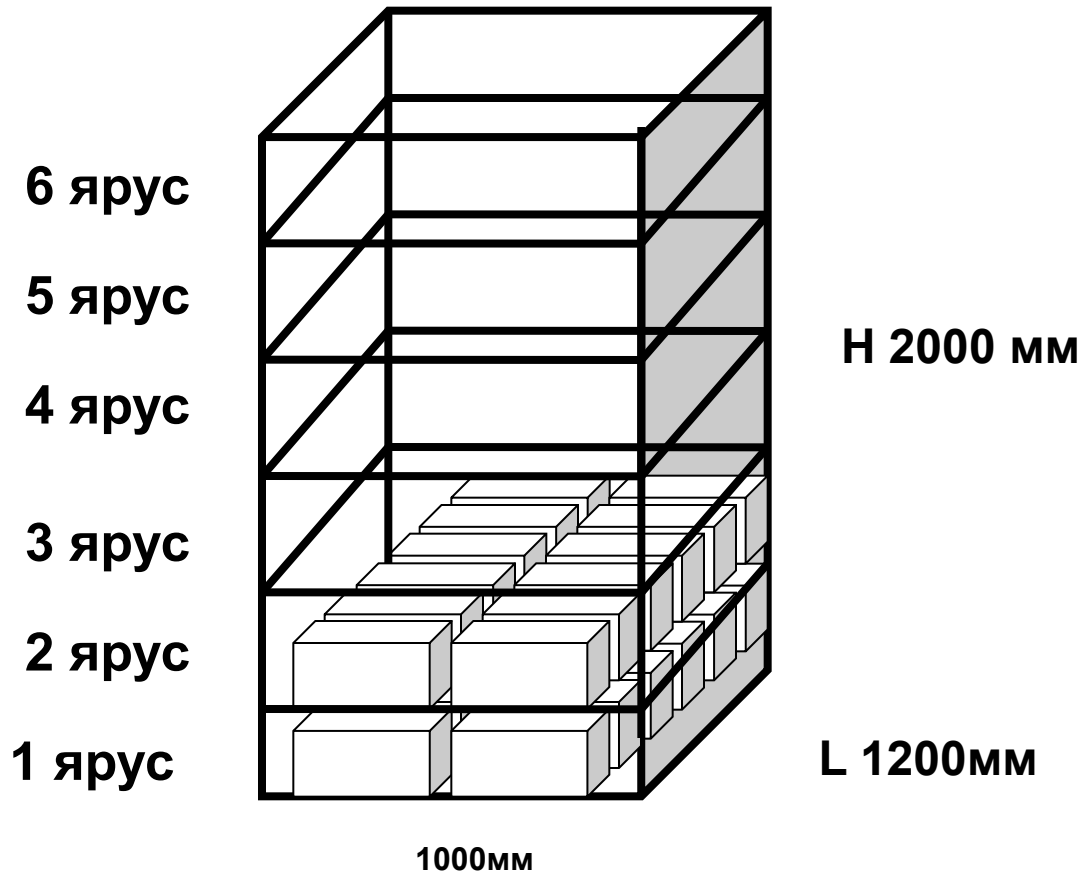


**Зона комплектации
делится на четыре
основные части:**

- Сектор разукomплектации паллет;**
- Сектор гравитационных стеллажей с коробками;**
- Сектор сборки заказов на паллеты;**
- Сектор готовых заказов.**

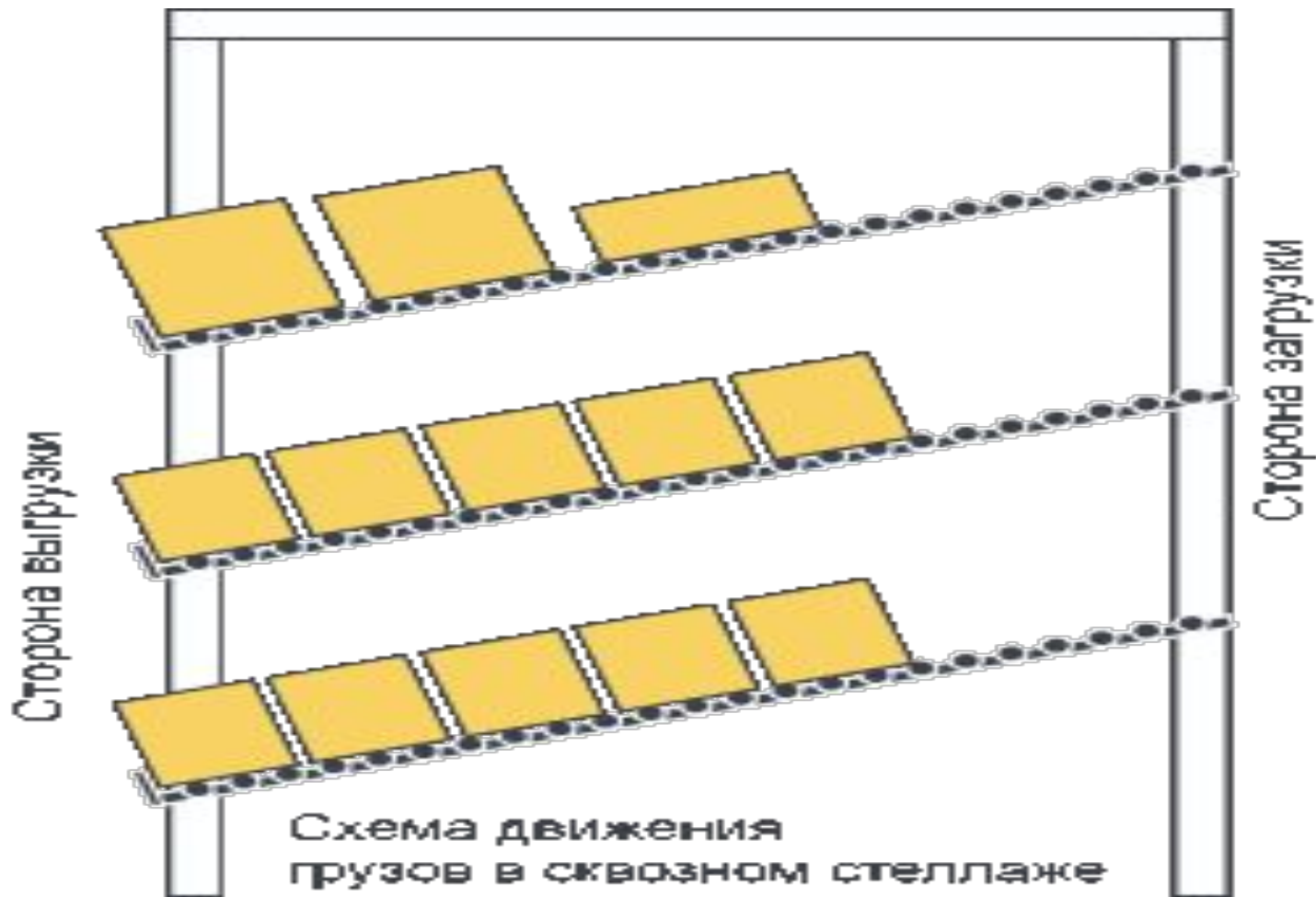


Зона Комплектации (гравитационные стеллажи)



Каждая секция вмещает в себя количество коробок, равное количеству коробок на одной паллете.

Зона Комплектации (гравитационные стеллажи)



Зона Комплектации



Для определения соотношения площадей сектора разукomплектации паллет и сектора гравитационных стеллажей был проведен анализ распределения продукции в заказах по группам («ABC»анализ).

Группа А: В первую группу вошли те наименования, которые составляют 80% суммарного ССЗ;

Группа В: Во вторую группу вошли те наименования, которые составляют 15 % суммарного ССЗ;

Группа С: В третью группу вошли те наименования, которые составляют 5% суммарного ССЗ;

Установлено, что в большинстве успешно функционирующих промышленных и торговых фирм

80% объемов реализации дают
15% объемов реализации дают
5% объемов реализации дают

~ 20% наименований,
~25% наименований,
~55%наименований.



Зона Отгрузки



Зона Отгрузки предназначена для отгрузки продукции в транспортные средства в соответствии с Нарядами на Отгрузку для доставки Клиентам.

В Зоне Отгрузки должны производиться следующие технологические операции:

- Контрольное взвешивание продукции, поступающей из **Зоны Комплектации** или **Зоны Хранения**.
- Размещение паллет у ворот склада в соответствии Нарядом на Загрузку Транспортного Средства.
- Погрузка паллет в транспортные средства.
- Обеспечение сохранности продукции, находящейся в Зоне Отгрузки.

Предварительное Распределение Персонала

Зона упаковки

Упаковщик-маркировщик ~ 30

Весовщик упаковки ~ 5

Зона комплектации

Комплектовщики ~ 50

Зона хранения

Водитель погрузчика ~ 4

Зона отгрузки

Грузчик зоны отгрузки ~ 30

Водитель погрузчика ~ 6

Весовщик отгрузки ~ 5

Диспетчер ~ 5

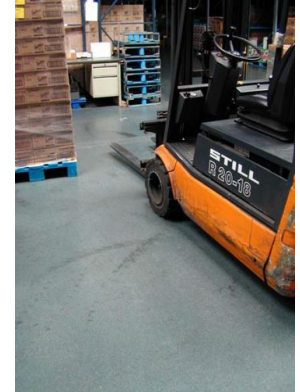
Уборщик ~ 5

ИТР ~ 10

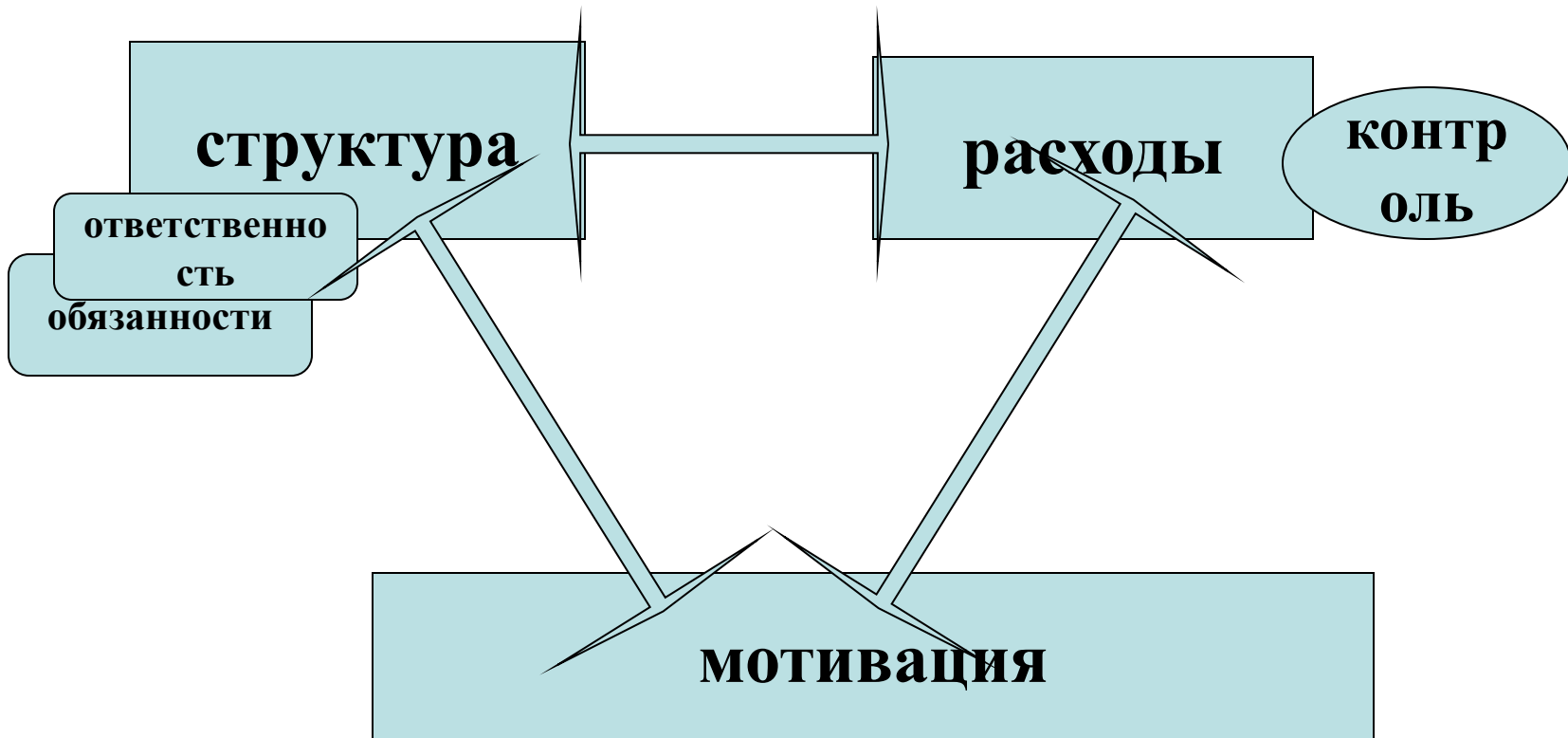
Всего ~ 150

Средние цены на оборудование

Продукция	Цена
Стеллаж	~ 500 руб/м ³
Стеллаж гравитационный	~ 750 руб/м ³
Заливка пола	~ 500 руб/м ²
Транспортер 10 м	~ 75000 руб
Паллетоупаковочная машина	~25000 руб
Ворота	~40000 руб
Погрузчик	От 25000 до 250000 руб



Связь расходного бюджета, структуры и мотивации



Расходный бюджет

Статьи расходов:

Производственные

Накладные

Сравнение «План/Факт»



Расходный бюджет: Статьи расходов

- Зарплата и бонусы;
- Командировки;
- Обучение;
- Представительские;
- Аренда занимаемых помещений;
- Профилактика и ремонт;
- Неосновные средства;
- Амортизация;
- Связь;
- Офисные принадлежности.



Расходный бюджет: статьи расходов

- Транспортировка грузов;
- Хранение товаров;
- Страхование грузов;
- Различные штрафы, связанные с транспортировкой;
- Инвестиционные расходы;
- Расходы по кредитам.

Внутренний хозрасчёт

На заявке в бухгалтерию на оплату счета в обязательном порядке ставится расходный код. Каждый отдел должен иметь свой расходный номер или код. Код должен совпадать с отделом, инициирующим оплату счета. Если код не совпадает с кодом отдела инициирующим оплату, то для принятия финансовым отделом счета на оплату необходима подпись руководителя подразделения, на который инициатор списывает расходы. Подпись означает согласие с такими расходами. Предварительно необходимо договориться, при каких условиях расходы будут списываться на тот или иной расходный центр.

Такой принцип формирования расходного бюджета:

- Позволит соединить обязанности с ответственностью;
- Позволит наладить обмен информацией, так как ее отсутствие будет немедленно отражаться на расходах.

ОБЯЗАННОСТИ



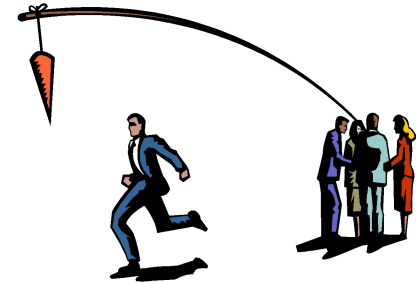
- Должны отвечать целям и задачам компании;
- Должны быть связаны между собой внутри структурной единицы;
- Результат работы в соответствии с обязанностями должен быть формализован;
- Должна существовать система измерения показателей работы каждого сотрудника;
- За выполнение своих обязанностей каждый сотрудник должен отвечать, то есть из обязанностей должна вытекать ответственность;
- В конечном итоге набор обязанностей определяет структуру компании.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ



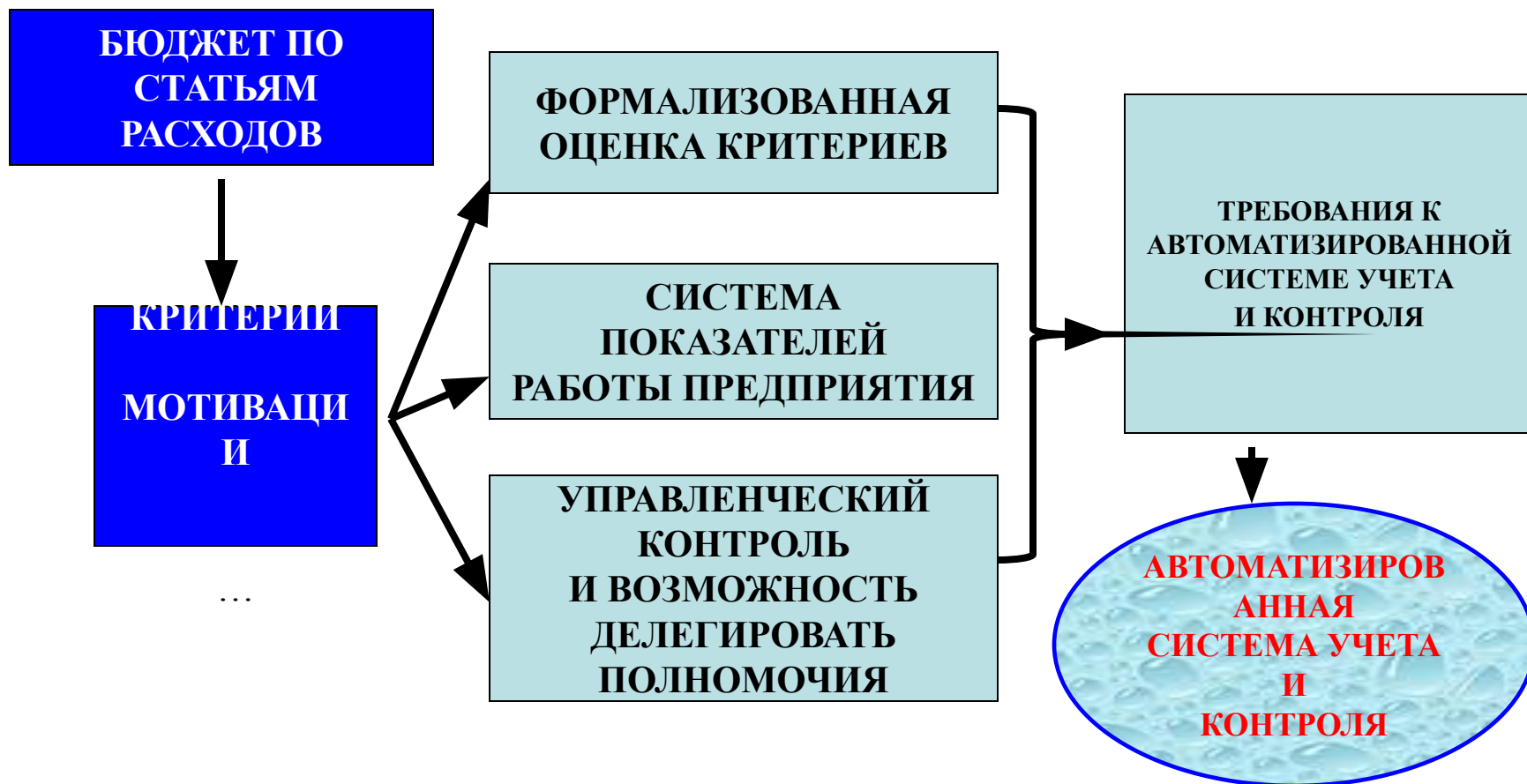
- Ответственность эквивалентна определению: вы или плохо вы работаете;
- Но ответственность определяется не тем, как сильно Вас ругает начальник, и не количеством нервов истраченных на работе;
- Ответственность определяется тем, сколько денег Вы экономите компании в определенные промежутки времени;
- Ответственность определяется Вашим (в соответствии с Вашими обязанностями) вкладом в создание прибыли компании;
- То есть в конечном итоге, она должна быть связана с деньгами компании, то есть бюджетом.

МОТИВАЦИЯ



- Это не благотворительность;
- Это объективный стимул для каждого сотрудника «выжать» из своих должностных обязанностей максимум эффективности в работе;
- Это возможность для руководителя подразделения делегировать часть своих полномочий сотрудникам без боязни что-то «потерять» из поля зрения;
- Это возможность минимизировать затраты;
- Это, наконец, возможность максимально увеличить прибыль.

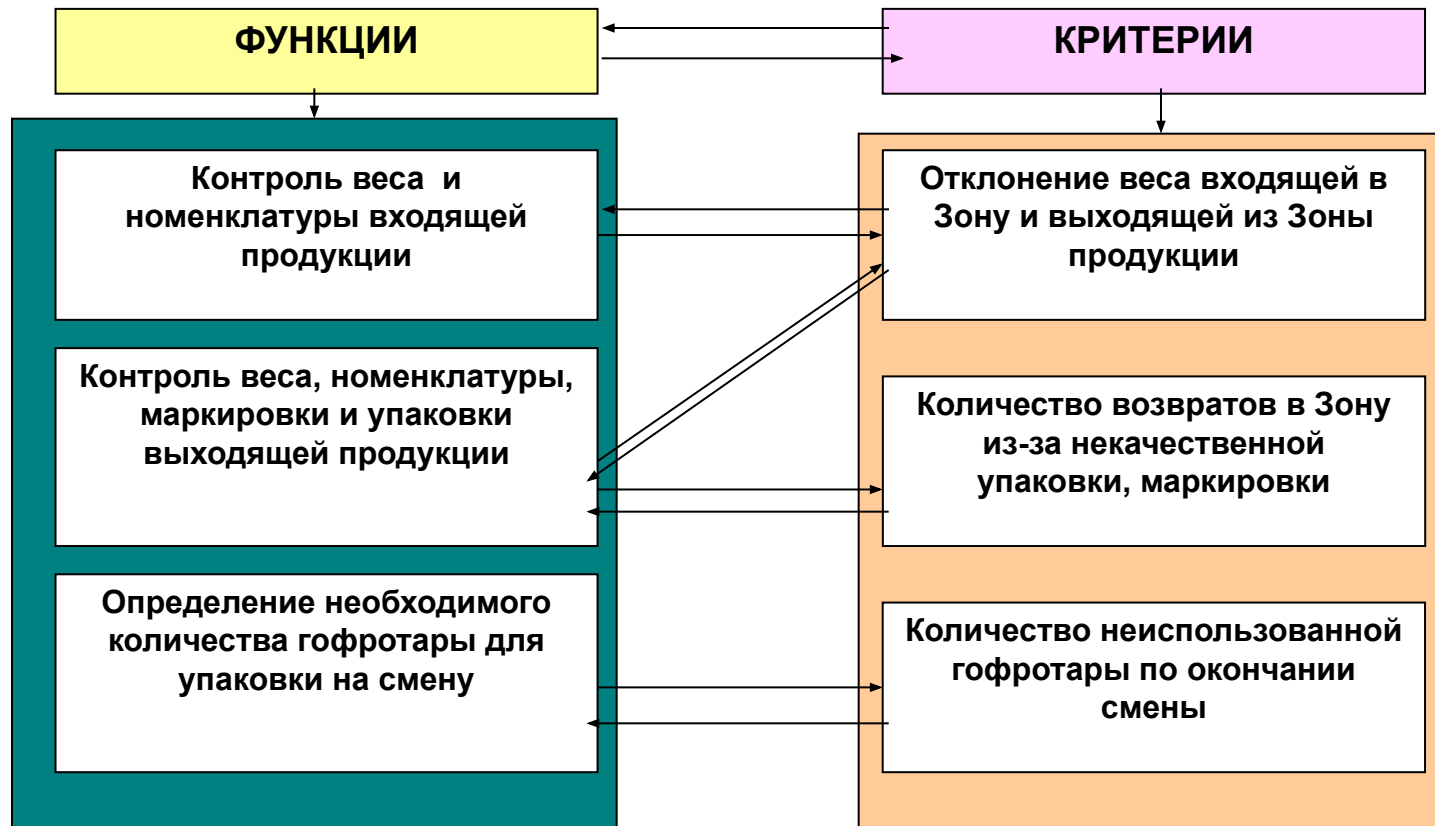
СХЕМА СВЯЗИ БЮДЖЕТА, МОТИВАЦИИ, КРИТЕРИЕВ И АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ



МОТИВАЦИЯ

Основной принцип предлагаемой мотивации персонала состоит в том, что каждая функция связана с соответствующими критериями мотивации. Каждый критерий мотивации должен измеряться и оцениваться. В системе заданы единицы измерения критериев, а также его максимальные и минимальные значения.

ПРИМЕР СВЯЗИ ФУНКЦИЙ И КРИТЕРИЕВ МОТИВАЦИИ (МЕНЕДЖЕР ЗОНЫ МАРКИРОВКИ И УПАКОВКИ)



МОТИВАЦИЯ

Система мотивации такова, что каждая функция может быть реализована оптимально ТОЛЬКО при оптимальном общем результате, и наоборот, оптимальный общий результат может быть достигнут только при оптимальной реализации каждой отдельной функции.



МОТИВАЦИЯ

Мотивируемые функции:

- Управление складом;
- Управление процессом маркировки и упаковки;
- Реализация процесса маркировки и упаковки;
- Управление процессом хранения;
- Реализация процесса хранения;
- Управление процессом комплектации;
- Реализация процесса комплектации;
- Управление процессом отгрузки;
- Реализация процесса отгрузки.

ДОКУМЕНТООБОРОТ

Основные принципы:

- Максимальная простота форм;
- Максимальная автоматизация заполнения форм;
- Документы должны быть авторизованы (то есть автор документа должен быть определен);
- Документы должны в конечном итоге собираться в одном месте, то есть информационные потоки должны быть централизованы;
- Должен быть определен максимальный и минимальный срок хранения документов;
- Документы должны быть следующих типов:
 - » Рабочие
 - » Статистические
 - » Административные

ДОКУМЕНТООБОРОТ

Основные принципы:

- Рабочие документы в свою очередь делятся на два вида:
 - Внутренние. К ним относятся различного рода «Задания», «Заказ-наряды» (1-ая группа), Документы регламентирующие переход ответственности из Зоны в Зону (Документы контроля количества и качества входящей и исходящей продукции) (2-ая группа) и т.п., необходимые для реализации функций, указанных в предыдущих разделах.
 - Внешние. К ним относятся счет, счет-фактура, товарно-транспортная накладная.
- Статистические документы должны представлять собой базу статистических данных по определенным показателям, необходимым для анализа работы склада.
- Административные документы представляют собой Приказы, Распоряжения по организации работ, Распоряжения по персоналу, и т.п.

ДОКУМЕНТООБОРОТ

