

Информационные системы и технологии в экономике и менеджменте

1. Экономическая информация и ее обработка
2. Технология, средства и методы обработки ЭИ
3. Методология проектирования ЭИС
4. Финансово-экономические АИС
5. Интеллектуальные технологии и системы

Словарь 1

- **Информация** – совокупность сигналов, воспринимаемых нашим сознанием, которые отражают те или иные свойства объектов
- **Экономическая информация** - результат отображения деятельности предприятий в едином денежном измерении
- **Система** - совокупность связанных между собой и с внешней средой элементов, функционирование которых направлено на реализацию конкретной цели
- **Структура** - совокупность составляющих систему элементов и устойчивых связей между ними
- **Технология** – последовательность действий над предметом труда в целях получения конечного продукта
- **Бюджетирование** - технология планирования, учета и контроля денег и финансовых результатов

Словарь2

- Экономическая информационная система (ЭИС) – совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств, специалистов, участвующих в процессе обработки информации и выработке управленческих решений
- Автоматизированная ИС - человеко-машинная система с автоматизированной технологией получения результатной информации, необходимой для управления.
- Логистика - организация бизнес-процессов компании
- Бухгалтерский учет – учет в денежном выражении информации о хозяйственных операциях организации.
- Финансовый анализ - процесс исследования основных результатов финансовой деятельности

1. Экономическая информация и ее обработка

- Организационная структура предприятия и схема бюджетного управления
- Стадии обработки экономической информации
- Основные понятия и определение ИТ

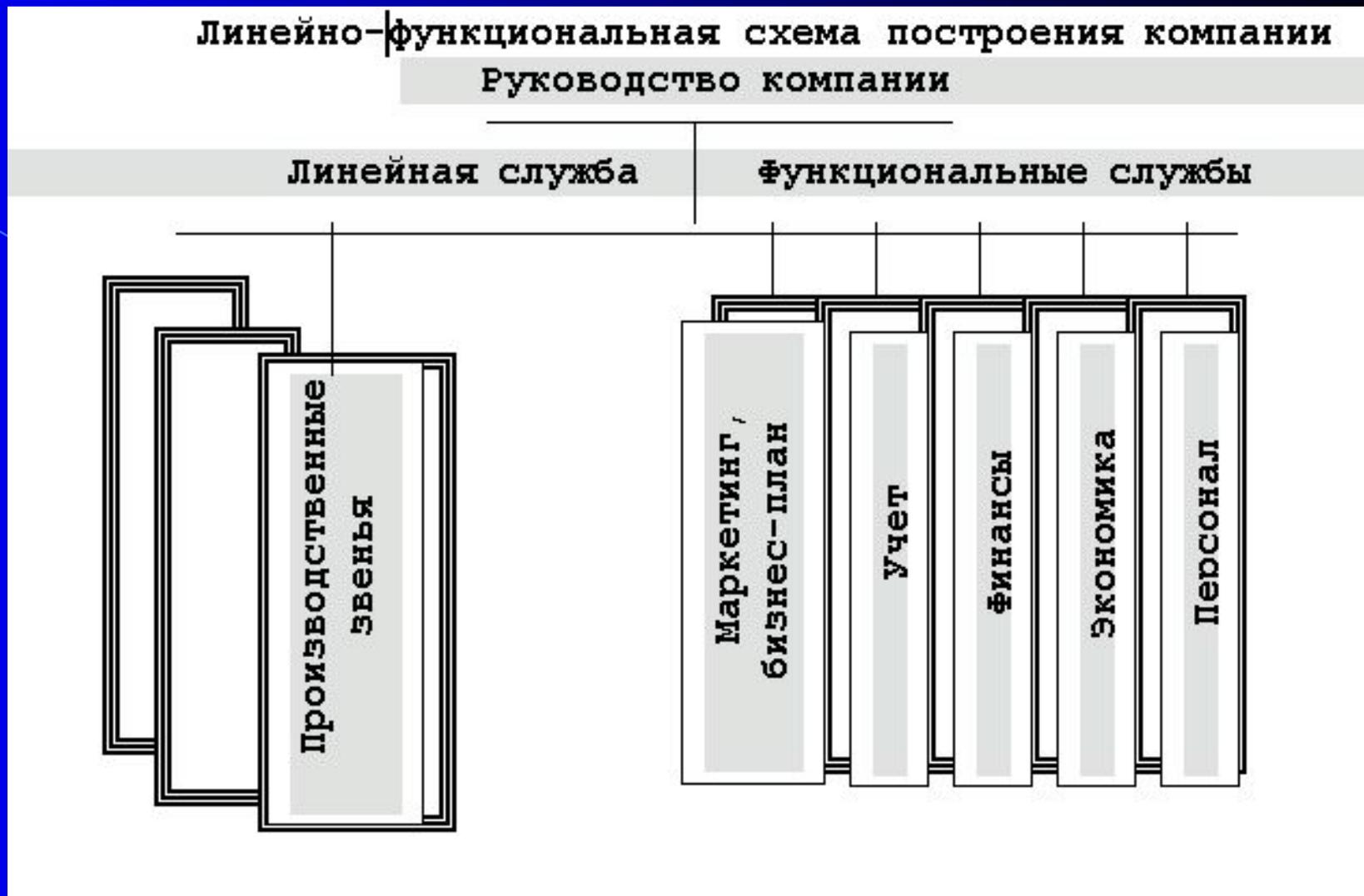
1.1. Организационная структура предприятия

- Экономическая информация - результат отображения деятельности предприятий в денежном измерении. Технология ее обработки связана с функциональной и организационной структурой предприятия.

Функциональная структура фирмы в компонентах менеджмента

- Организация (Логистика)
- Маркетинг (Бизнес-план)
- Учет
- Финансы)
- Экономика
- Персонал

Организационная Структура



Организация Управления Фирмой .

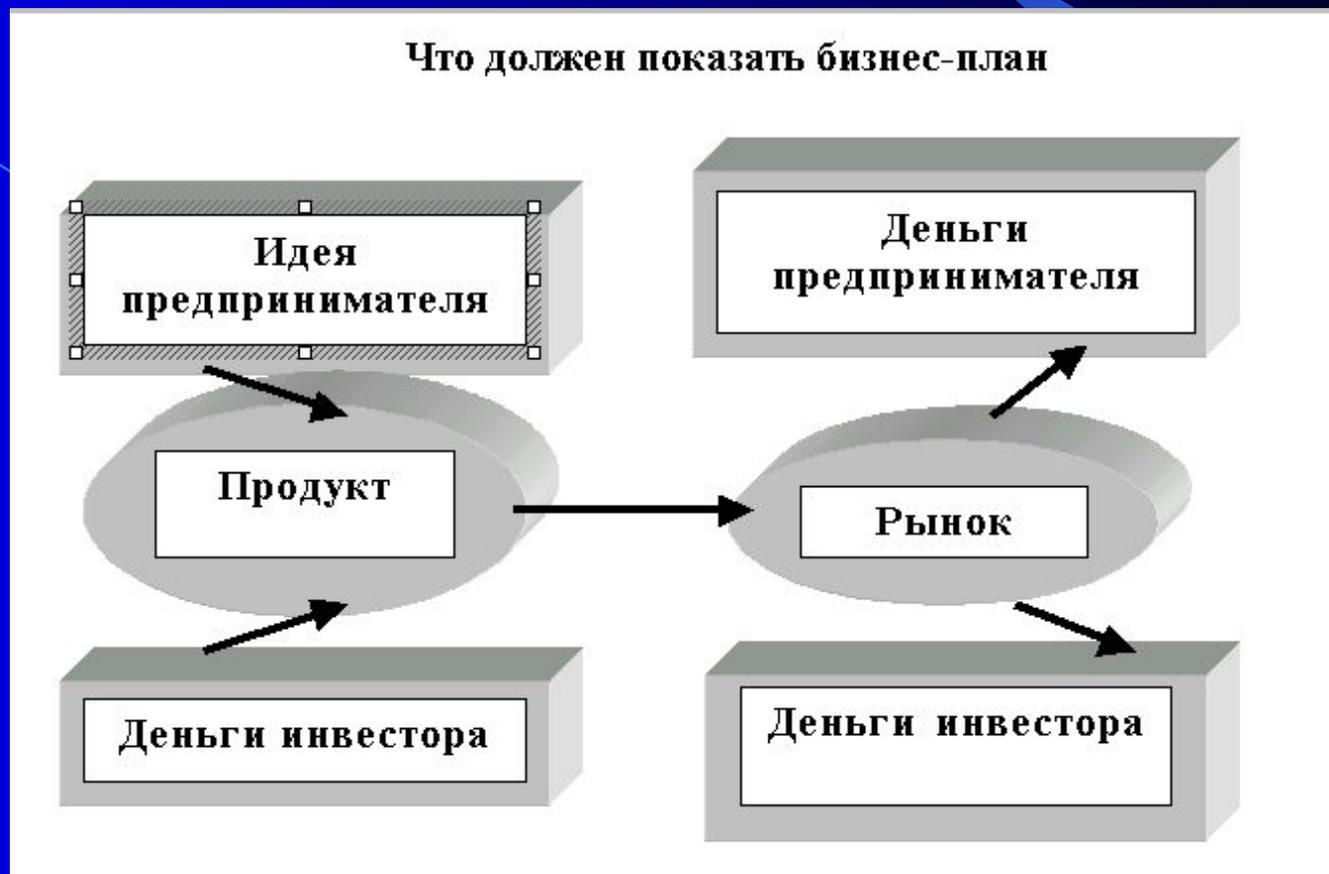
- При **линейной** схеме построения компании управление централизовано на верхнем уровне (функциональные службы предприятия),
- При **дивизионной** схеме – на нижнем в производственных звеньях (в которых организованы свои функциональные службы).
- Дивизионные схемы характерны для крупных компаний. Линейные – для малых.

1.2. Стадии Обработки Экономической Информации:

- Бизнес план инвестиционного проекта.
- Бюджетное планирование.
- Бухгалтерский финансовый и управленческий учет.
- Логистика.
- Финансовый анализ деятельности.

Бизнес план инвестиционного проекта :

- Цель – разработка плана получения финансовых средств для обеспечения деятельности компании

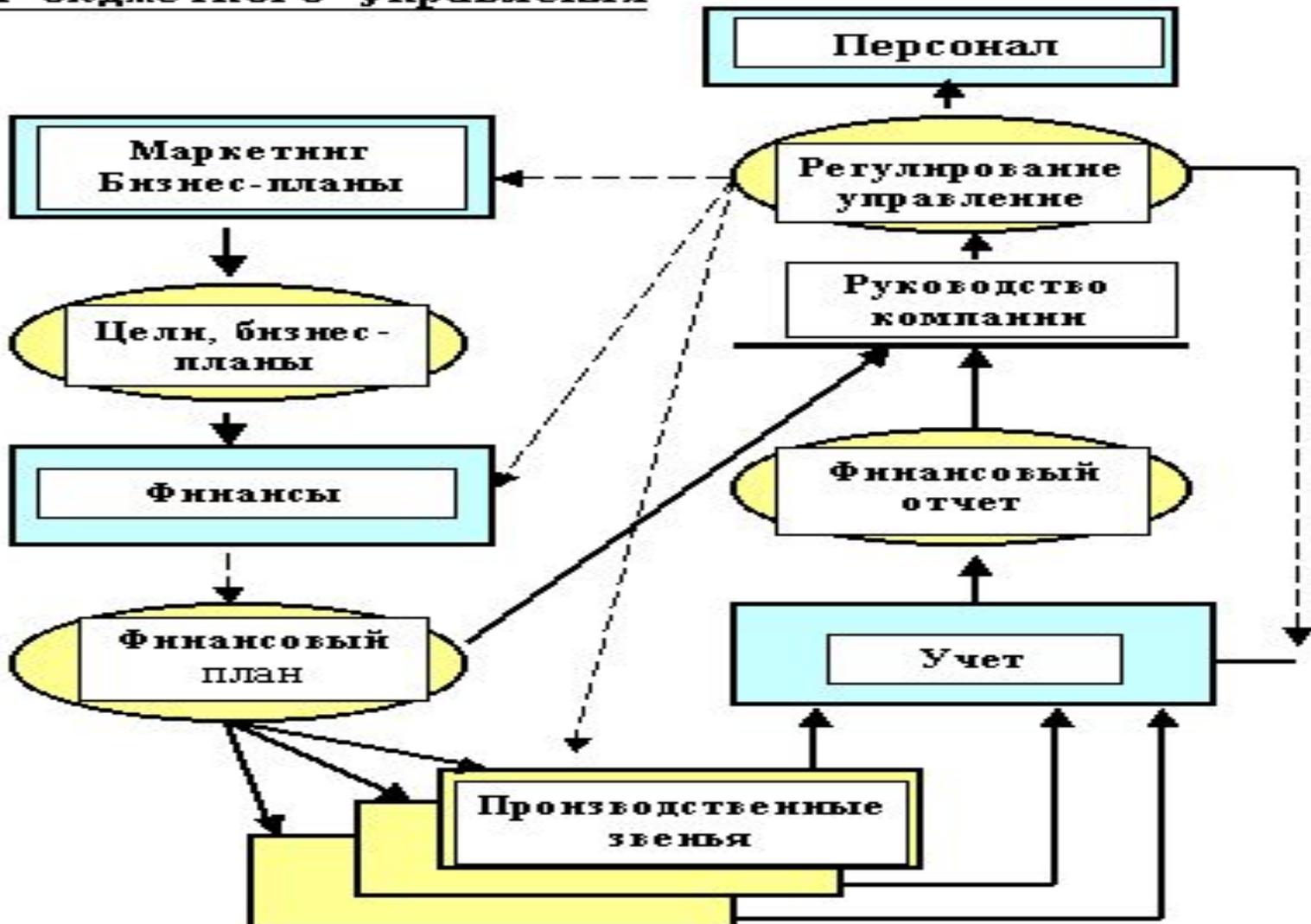


Технология составления финансовой части бизнес плана :

1. «Основные исходные показатели» (%ставки, период
2. «Капиталовложения в проект»
3. «Источники финансирования»
4. «Структура себестоимости»
5. «Структура поступлений от реализации продукции и услуг»
6. «Формирование и распределение прибыли»
7. «Расчеты по кредиту»
8. «Динамика финансовых потоков»
9. «Результаты по проекту» (прибыльность проекта)

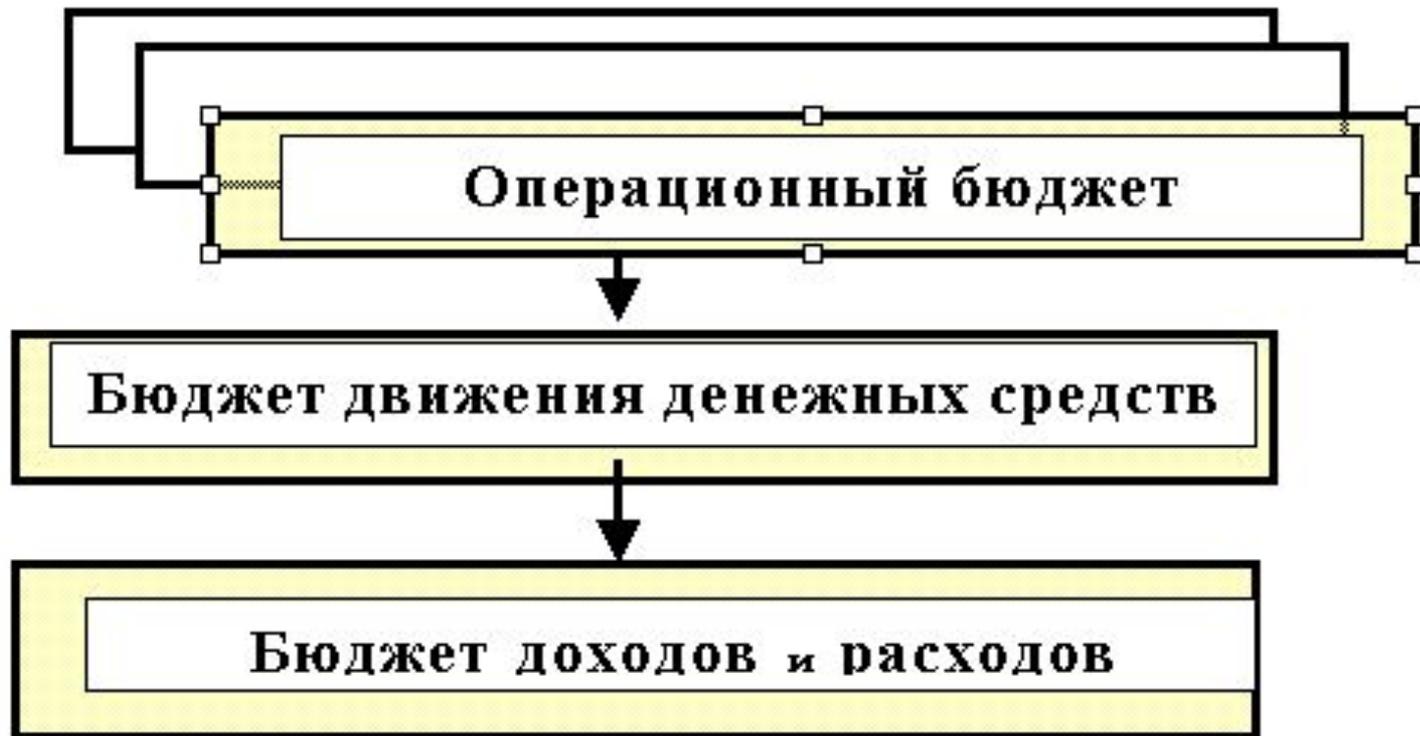
Бюджетное Управление

Схема бюджетного управления



Последовательность Составления Бюджетов

Последовательность составления бюджетов.



Виды учета в компонентах менеджмента

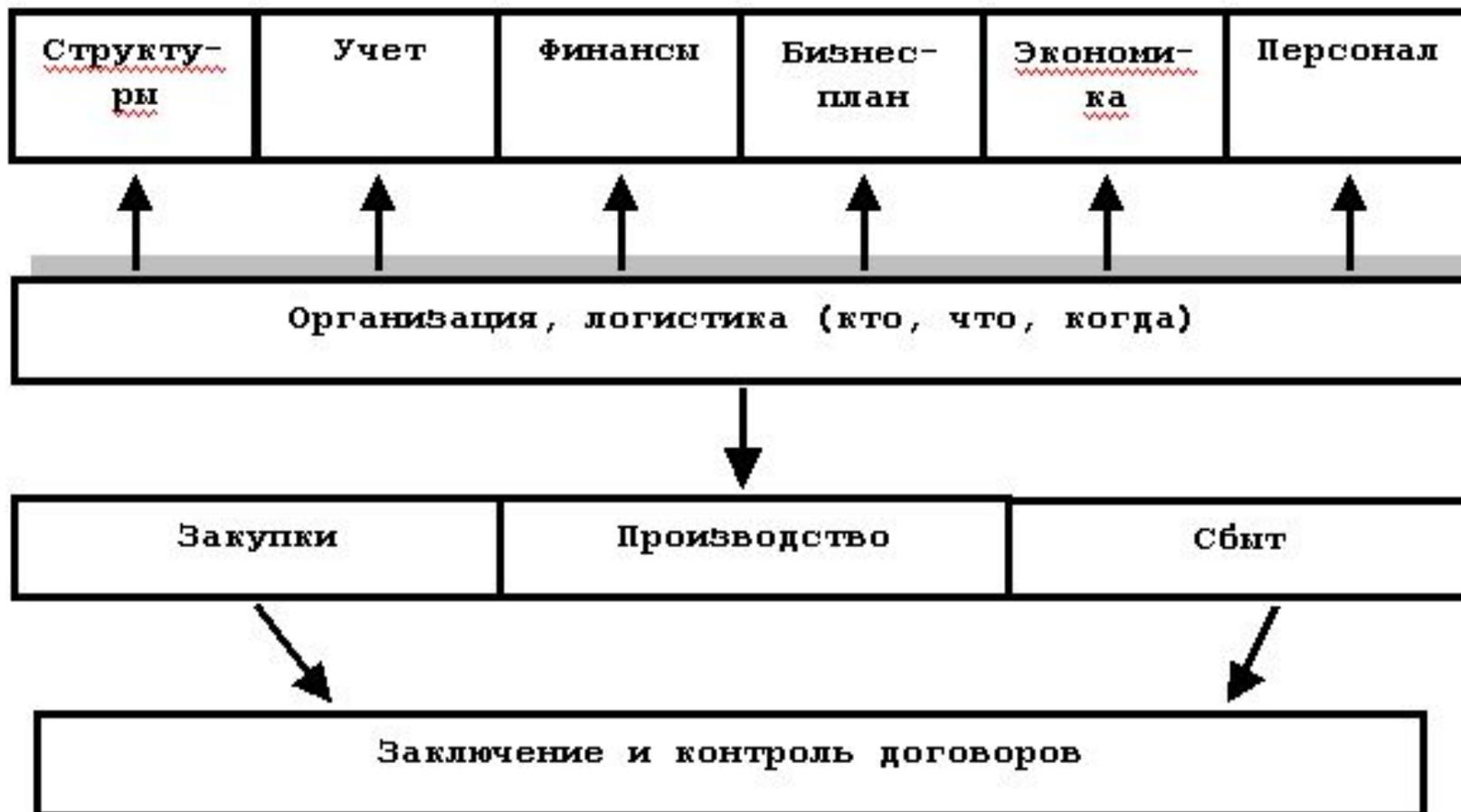


Бухгалтерский учет

- **Западная бухгалтерия** имеет двухкруговой характер. **Первый круг** – это учет финансовых потоков (поступление и расходование денежных средств). Результатом его является финансовая отчетность.
- **Второй круг** учета связан с преобразованием факторов бизнеса в продукты и услуги в результате производственной деятельности. Это учет материальных потоков, а также затрат и себестоимости производимой продукции.

Логистика В Компонентах Менеджмента

ЛОГИСТИКА В КОМПОНЕНТАХ МЕНЕДЖМЕНТА.



Инструменты Для Организации Бизнес-процессов:

- **Планы мероприятий;**
- **Органайзеры;**
- **Системы на основе диаграмм Ганта;**
- **Системы на основе сетевого планирования и управления;**
- **Системы проджект-менеджмента;**
- **Кейс-технологии.**

Руководство должно при организации бизнес-процессов:

- **на первом шаге сформулировать конечную цель проекта;**
- **на втором шаге проанализировать текущую ситуацию на предприятии (по отделам, по сотрудникам, по документообороту).**

Финансовый анализ деятельности предприятия

- **Финансовый анализ** представляет собой процесс исследования основных результатов финансовой деятельности.
- Различают следующие основные системы финансового анализа проводимого на предприятии:
 - **горизонтальный анализ;**
 - **вертикальный анализ;**
 - **сравнительный анализ;**
 - **анализ коэффициентов;**
 - **интегральный анализ.**

Последовательность Разработки Проекта Комплексной Автоматизации Управления:

1. Структура организации:

- организационная структура:
- по центрам учета;
- по центрам планирования.

2. Функциональные службы организации:

- Управление персоналом.
- Организация, логистика.
- Бизнес-план-маркетинг.
- Учет.
- Экономика.
- Финансы.

3. Прикладное ПО для функциональных служб:

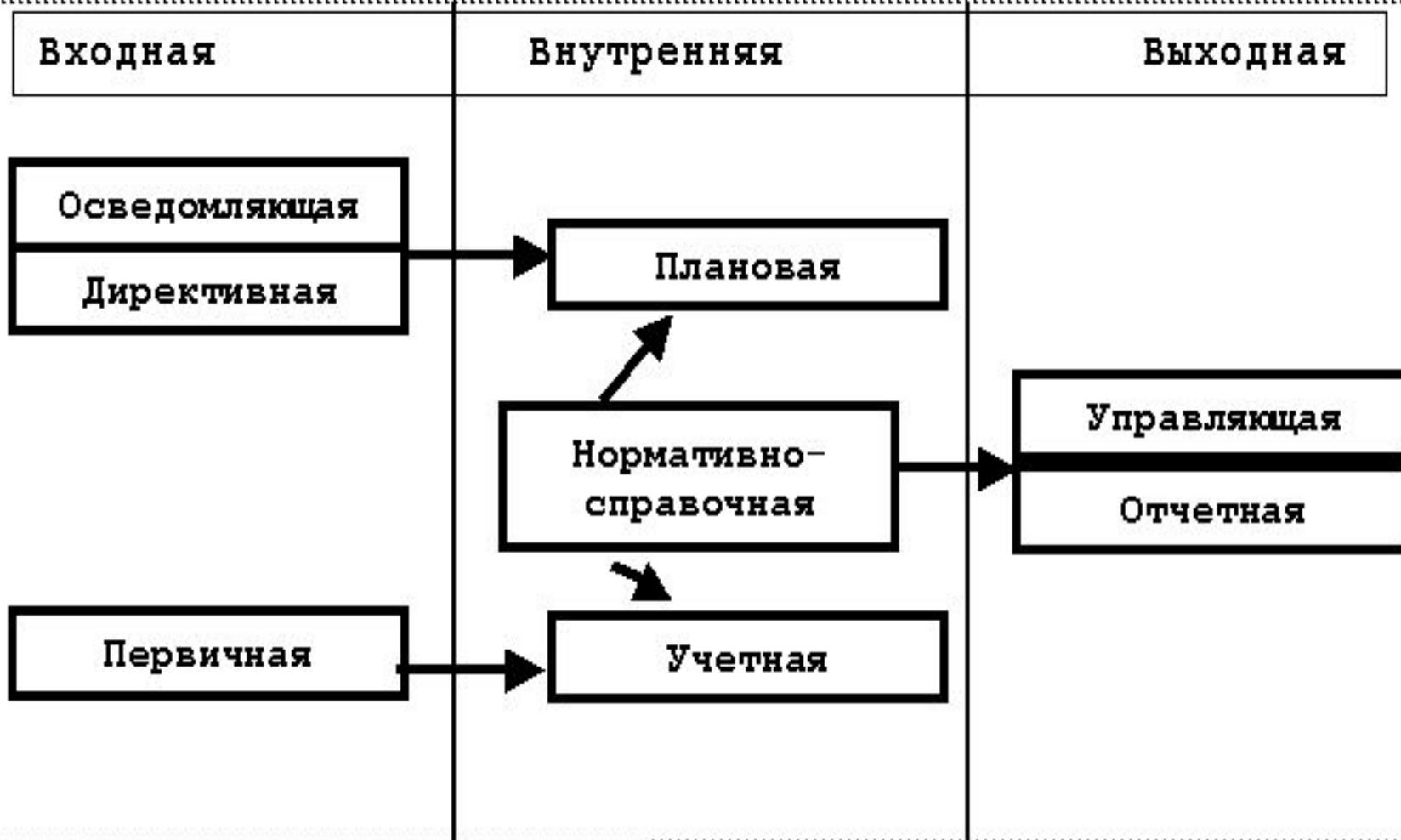
4. Документооборот, коммуникации.

1.3. Основные понятия и определения ИТ:

- **Информация** – совокупность сигналов, воспринимаемых нашим сознанием, которые отражают свойства объектов и явлений окружающей нас действительности (снятая неопределенность)
- **Структура информации** определяет взаимосвязи между ее составными элементами.
- **Форма** представления информации может быть: символно-текстовая, графическая, звуковая.
- **Единицей измерения** информации является бит (байт=8бит).
- **Информатика** изучает общие свойства информации, а также методы, процессы, технические и программные средства автоматизированной обработки информации.
- На **физическом** уровне информатика занимается аппаратно программными средствами вычислительной техники и средствами связи. **Логический и прикладной** уровни информатики изучаются в курсе АИТ.
- **Технология** переработки информационного ресурса с помощью средств ВТ изучается на логическом уровне информатики, а вопросы ее практического использования – на прикладном.

Схема цикла информационного процесса

Общая схема цикла информационного процесса



Цели, методы и средства АИТ:

- **Целью АИТ** является создание из информационного ресурса качественного информационного продукта, удовлетворяющего требованиям пользователя.
- **Методами АИТ** являются методы обработки и передачи данных.
- **Средства АИТ** – это математические, программные, информационные, технические и другие средства.
- **Достоинства для бизнеса** прикладной информатики:
 - осуществление распределенных персональных вычислений (на каждом рабочем месте – склад, менеджер, бухгалтерия и пр.);
 - создание развитых средств коммуникации (электронная связь, сеть);
 - переход к гибким глобальным коммуникациям – Интернет.

Классификация экономической информации

Классификация ЭИ по характеру использования в управлении.



2. Технология, средства и методы обработки ЭИ

- Программно-аппаратные средства реализации АИТ
- Интегрированные информационные технологии
- Финансово-экономические расчеты с помощью электронных таблиц
 - Технология использования финансовых функций
 - Примеры использования функций Excel
 - Анализ эффективности планируемых капиталовложений
- Имитационное моделирование экономических задач
 - Метод аналитических иерархий (взвешенной оценки)
 - Задача технико-экономического обоснования кредита

2.1. Программно-аппаратные средства АИТ.

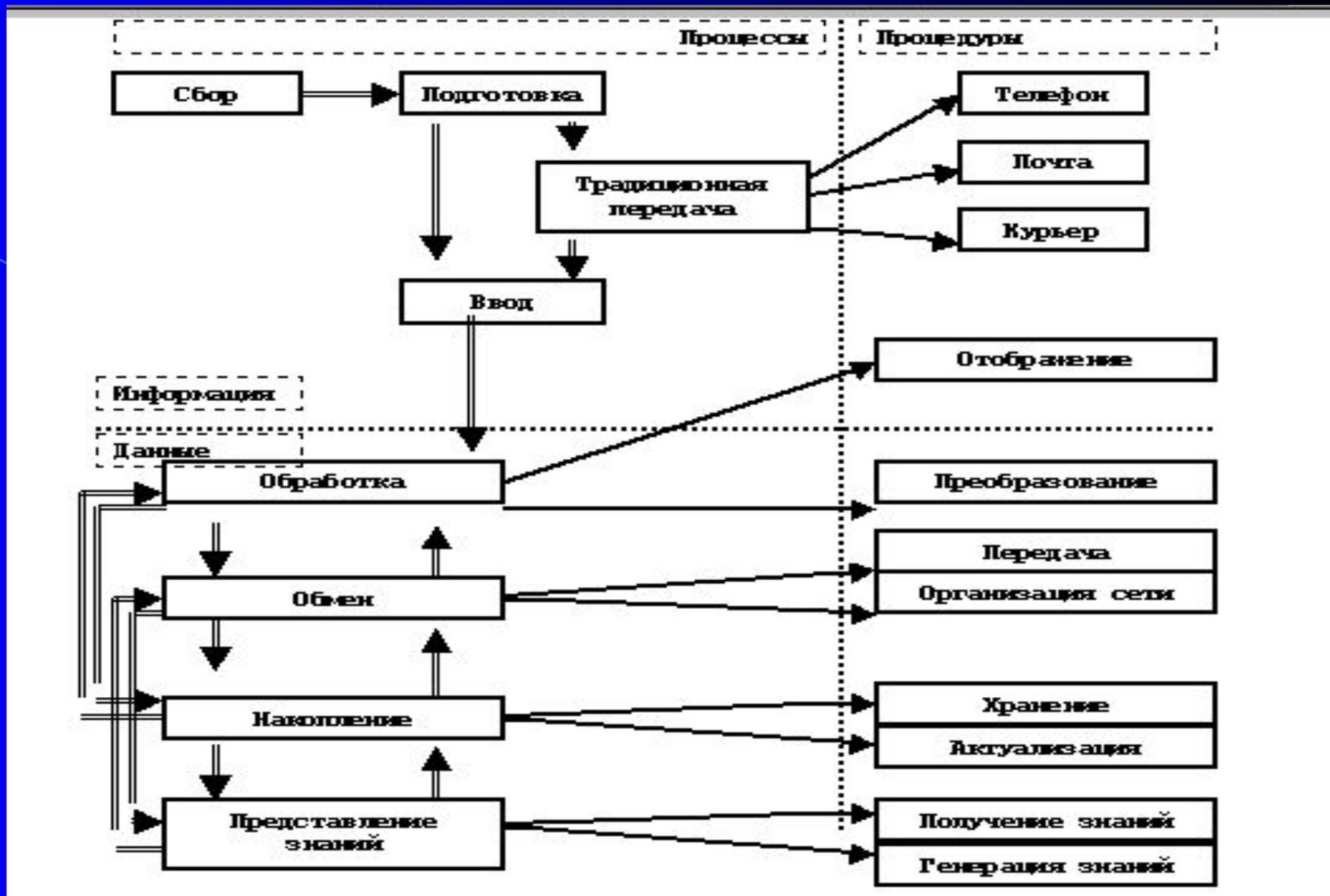
- **Технические средства** обеспечивают прием и выдачу трех основных видов информации – речь, данные, изображения в статике и динамике.
- **Программные средства** обеспечивают обработку данных и состоят из общего и прикладного программного обеспечения
- **К общему программному обеспечению** относят операционные системы, системы программирования и программы технического обслуживания
- **Системы программирования** используются для проектирования ЭИС и представляют язык программирования и программу перевода (компилятор, интерпретатор) с этого языка в машинные коды.
- **Программы технического обслуживания** предоставляют сервис для эксплуатации компьютера (выявления вирусов, восстановления испорченных программ и данных).
- **Прикладное программное обеспечение** определяет разнообразие информационных технологий и состоит из отдельных прикладных программ называемых приложениями.
- **Программа приложения** представляет собой комбинацию модулей и объектов.

- **ЭИС** предназначена для автоматизированной обработки экономической информации и выдачи данных по запросам.
- **Предметной областью ЭИС** являются бухгалтер, банковская, кредитно-финансовая и другие виды экономической деятельности. ЭИС проектируется посредством ИТ.
- К **средствам проектирования** относят системы управления базами данных (СУБД), экспертные системы, САПР, типовые ППП, системы электронного документооборота и др.
- **Средства использования** – текстовые и табличные процессоры.
- Для обработки текстовой информации, структурно представленной в виде сети, применяется **гипертекстовая технология** (пример – «Консультант+», страницы в Интернет).

Проектирование АИС

- На **этапе проектирования** ЭИС решаются вопросы определения входных и выходных потоков информации, их типов, требуемых технических ресурсов и программных средств для их обработки.
- **Схема работы системы** отображает управление операциями и потоками данных и отражает технологический процесс обработки данных в ЭИС.
- **Факторы** влияющие на выбор технического и программного обеспечения:
 - суммарный объем продаж; повышение производительности труда; надежность; степень информационной безопасности; требуемые ресурсы памяти; функциональная мощность; простота эксплуатации; возможность организации сетевой работы; цена; «дружелюбность» к пользователю; легкость в настройке на индивидуальные потребности; обеспечение распределенной

Концептуальная модель базовой ИТ



Интегрированные ИТ, гипертекст.

- Гипертекст – это новая технология представления неструктурированного свободно наращиваемого знания.
- Под гипертекстом понимают систему информационных объектов, объединенных между собой направленными семантическими связями, образующими сеть.
- Гипертекстовая технология ориентирована на обработку информации не вместо человека, а вместе с человеком, т.е. становится авторской.
- Структурно гипертекст состоит из информационного материала, автоматизированного словаря (тезауруса), списка главных тем и алфавитного словаря.
- Каждый фрагмент, связанный с другими фрагментами, позволяет уточнить информацию об изучаемом объекте и двигаться в одном или нескольких направлениях по выбранной связи (Пример: «Консультант +»).

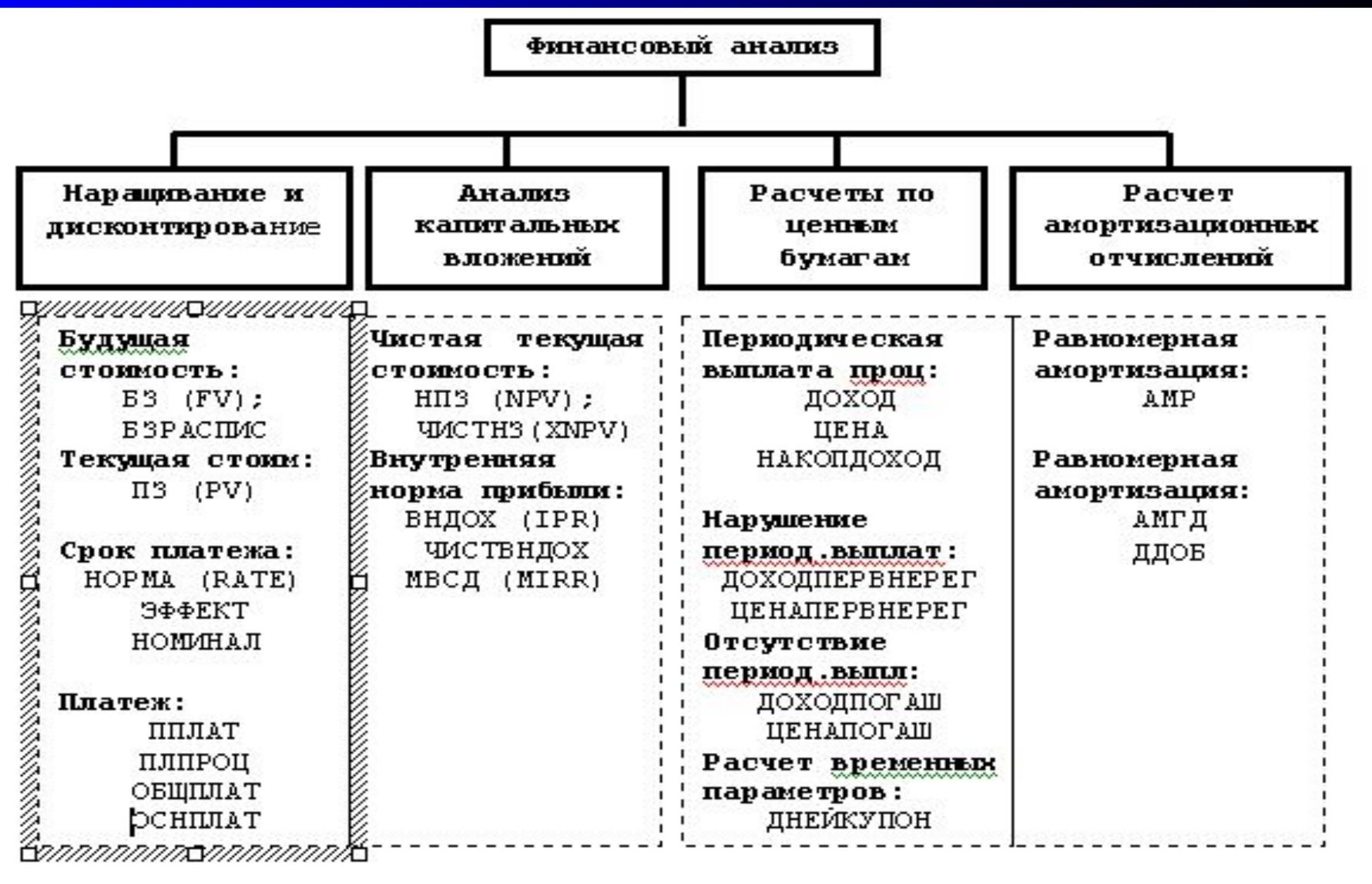
Система электронного документооборота (СЭД)

- Переход к электронным документам повышает производительность труда
- При организации работы с документами решаются две **задачи**:
 1. обеспечение взаимодействия средств создания электронных документов и средств администрирования документов;
 2. обеспечение перевода внешних документов в стандарт системы.
- **СЭД состоит из** трех частей:
 1. системы управления документами (работа с файлами, электронной почтой);
 2. системы массового ввода бумажных документов (сканирование, распознавание текста и индексация);
 3. системы автоматизации деловых процессов (моделирование деятельности сотрудника).

Internet/Intranet – корпоративные ИС

- Создание **Intranet** (интранет, корпоративной сети, интрасети) обеспечило не только распространение, но и обработку электронных документов с помощью WEB-технологии. Ее достоинство состоит в том, что пользователь может не знать, что такое «файл», «директория», «сервер», т.к. он работает только с документами и ссылками на другие документы.
- **Технология интранет** объединила в себе программы и технологии локальной обработки данных (текстовые процессоры, базы данных, электронные таблицы), электронной почты, файловых серверов, программ для организации групповой работы.
- Эта технология обеспечивает простой механизм структурирования огромных объемов информации по разным предметным областям и доступа к ним.

Финансово-экономические расчеты (эл. таблицы)

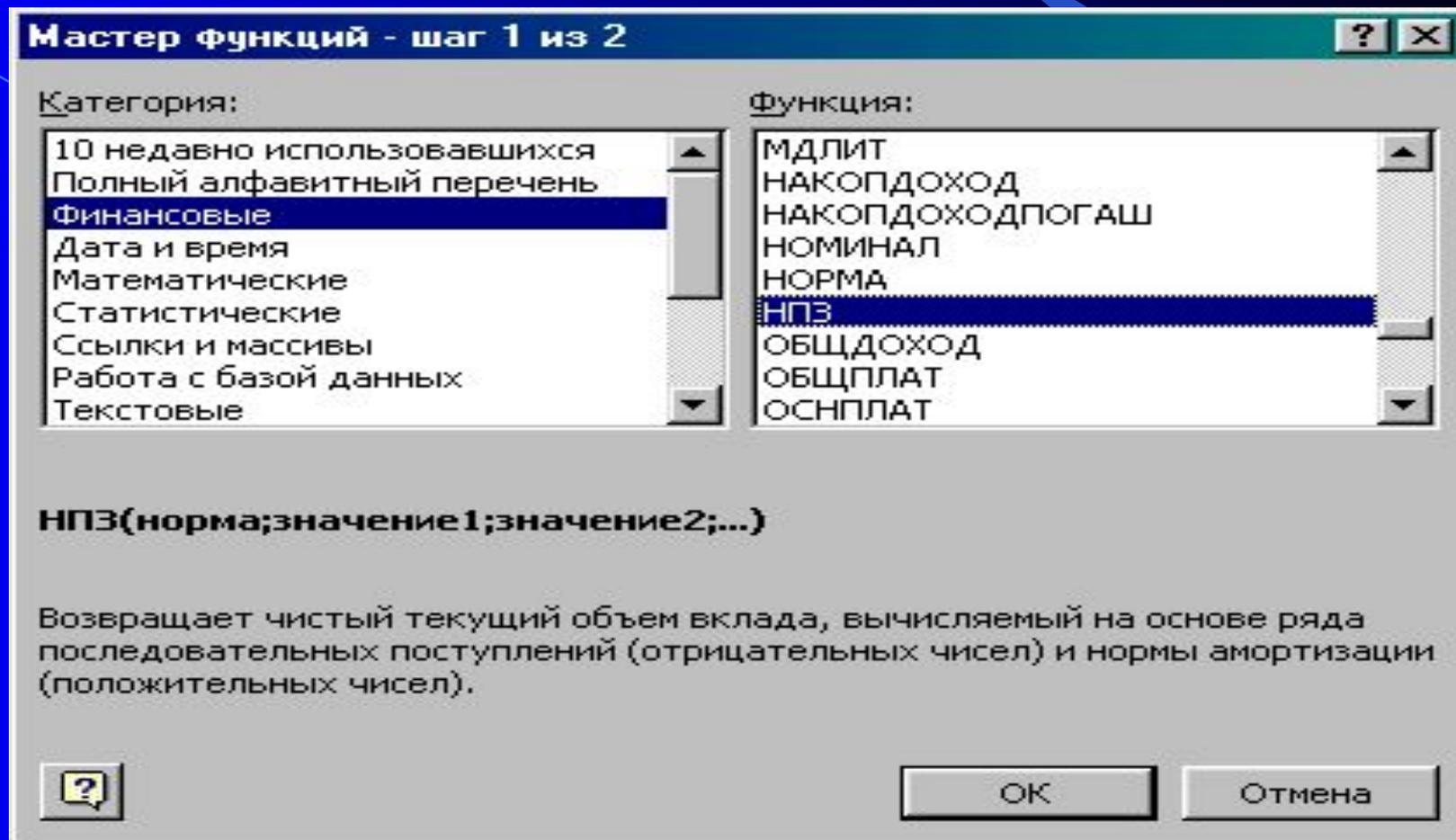


Технология использования финансовых функций

- В отдельных ячейках рабочего листа осуществляется подготовка значений аргументов функции, которую предполагается использовать.
- Для расчета результата финансовой функции курсор устанавливается в новую ячейку для ввода функции.
- Выбор используемой функции осуществляется посредством вызова *Мастера функции* с помощью команды **ВСТАВКА, Функция** или нажатием кнопки *fx* на панели инструментов. В открывшемся окне «Мастер функций – шаг 1 из 2» осуществляется выбор категории и имени используемой функции (например, Финансовые, *НПЗ*).
- Далее в окне мастера функций (шаг 2) можно установить вручную аргументы используемой функции. В соответствующие поля ввода можно вводить как сами значения аргументов, так и ссылки на адреса ячеек, в которых они находятся.

Технология использования фин. функций 2

- **Непосредственный ввод встроенной функции.** Она должна начинаться со знака =. Далее следует имя функции и ее аргументы, указанные в круглых скобках: **=ДОХОД (D1;D2;0,06;22,2;100;2;0)**.



Технология использования фин. функций 3

НПЗ

Норма	<input type="text" value="10%"/>	= 0.1
Значение1	<input type="text" value="-2000"/>	= -2000
Значение2	<input type="text" value="4000"/>	= 4000
Значение3	<input type="text"/>	= число

= 1487.603306

Возвращает чистый текущий объем вклада, вычисляемый на основе ряда последовательных поступлений (отрицательных чисел) и нормы амортизации (положительных чисел).

Значение2: значение1;значение2;... от 1 до 29 аргументов, представляющих расходы и доходы в конце каждого периода.

Значение: 1487.603306

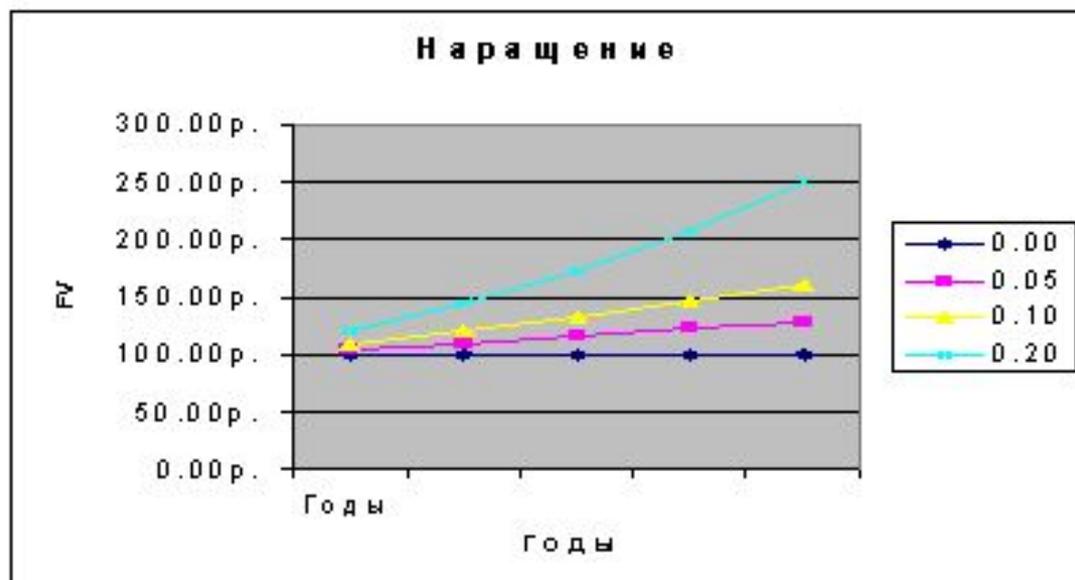
Технология использования фин. функций 4

Наращивание по годам при разной процентной ставке.

	Ставка			
Годы	0.00	0.05	0.10	0.20
1	100.00р.	105.00р.	110.00р.	120.00р.
2	100.00р.	110.25р.	121.00р.	144.00р.
3	100.00р.	115.76р.	133.10р.	172.80р.
4	100.00р.	121.55р.	146.41р.	207.36р.
5	100.00р.	127.63р.	161.05р.	248.83р.

Функции =БЗ(С\$2;\$А4;;-100;1)

или =СТЕПЕНЬ((1+С\$2);\$А4)*100



Технология использования фин. Функций 5

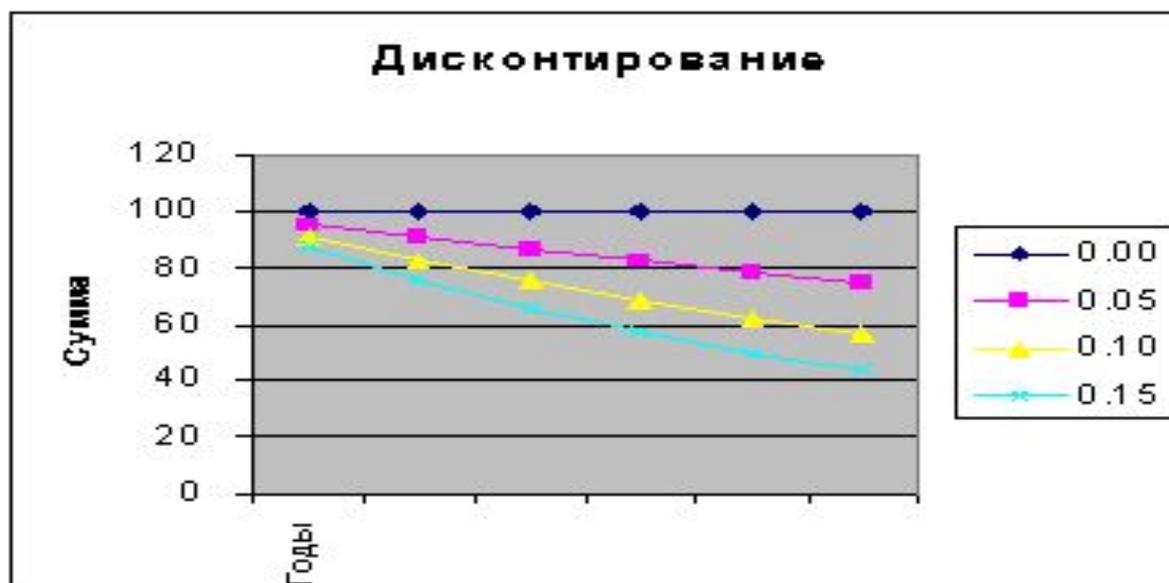
Дисконтирование по годам при разной процентной ставке.

ПЗ (ставка ; кпер ; выплата ; бз ; тип) – (текущая стоимость будущих г

ПЗ (FV) – сумма будущих платежей (со знаком -).

	Ставка - r			
Годы	0.00	0.05	0.10	0.15
1	100	95	91	87
2	100	91	83	76
3	100	86	75	66
4	100	82	68	57
5	100	78	62	50
6	100	75	56	43

ФУНКЦИЯ =ПЗ (B\$2 ; \$A3 ; 0 ; -100 ; 1)



Наращение и дисконтирование доходов и затрат

- Под **наращением** понимают процесс увеличения первоначальной суммы денежного вклада в результате начисления процентов. Метод наращенения позволяет определить будущую величину (future value – **FV**) текущей суммы (present value – **PV**) через некоторый промежуток времени (число периодов – **n**), исходя из заданной процентной ставки **r**.
- **Дисконтирование** представляет собой процесс нахождения величины на заданный момент времени по ее известному (предполагаемому) значению в будущем. Дисконтирование – это по сути зеркальное отражение наращенения. Используемую при этом процентную ставку **r** называют **нормой дисконта**.

Проценты

- **Простые проценты**, используются в краткосрочных финансовых операциях (до 1 г)
- Формула для расчета наращенной суммы:
 - $FV = PV (1 + r \cdot n)$,
 - n – число периодов; r – ставка процентов.
- Для **сложных процентов** формула имеет вид:
 - $FV = PV (1 + r)^n$,при нескольких (m) начислениях % в год:
 - $FV = PV (1 + r/m)^{n \cdot m}$.
- Формула для расчета **дисконтированной** (настоящей) суммы имеет вид:
 - $PV = FV (1 + r/m)^{-n \cdot m}$.

Наращение из настоящего в будущее

- БЗ (ставка; кпер; плата; нз; тип)
- БЗ (11%/12; 35; -2000); 82 846 р
- Предположим, Вы хотите зарезервировать деньги для проекта, который осуществится через год. Вы собираетесь вложить 1000 рублей под 6% годовых
 - Вы собираетесь вкладывать по 100 рублей в начале каждого следующего месяца в течение следующих 12 месяцев.
 - Сколько денег будет на счету в конце 12 месяцев? БЗ (0,5%; 12; -100; -1000);
 - Ответ 2301,40 р.

Дисконтирование

- **Функция ПЗ (ставка ; кпер ; выплата ; бз ; тип)**
 - Возвращает текущий объем вклада.
- Вы хотите купить машину за \$10 000. Продавец предлагает два варианта: сразу заплатить всю сумму, или выплачивать \$500 в конце каждого месяца в течение следующих двух лет под процентную сумму 10%. Во втором случае приведенная сумма платежа составит
- **$=\text{ПЗ}(10\%/12; 2*12; -500; ; 0) = \$10\ 835.$**
Первый вариант предпочтительней.

Число периодических выплат

- **Пример функции КПЕР (Nper) . КПЕР (ставка ; платеж ; нз ; бз ; тип)**
- *Возвращает общее количество периодов выплаты для данного вклада на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.*
- Вы хотите поместить на банковский счет средства из расчета 10% годовых. Через какое время депозит в 5000 руб. достигнет размера в 7000 руб.?
- **=КПЕР (10%/12 ; ; -5000 ; 7000) = 40.5 месяцев.**
- Если выданная Вам под 9% годовых ссуда для покупки дома в \$20 000 погашается ежемесячными платежами по \$1000, то сколько месяцев потребуется для полного погашения ссуды?
- **=КПЕР (9%/12 ; -1000 ; 20000) = 22 месяца.**

Процентная ставка, выплаты по ссуде

- **НОРМА (кпер ; выплата ; нз ; бз ; тип ; нач_прибл)**
 - Возвращает процентную ставку за 1 период при выплате ренты.
- Вы хотите купить машину за \$5 000. Продавец предлагает выплачивать \$300 в конце каждого месяца в течение двух лет. Месячная процентная ставка:

- **=НОРМА (2*12 ; -300 ; 5000 ; ; 0) = 3%.**

- **ППЛАТ (ставка ; кпер ; нз ; бз ; тип) .**

- Вычисляет величину выплаты по ссуде на основе постоянных выплат и постоянной процентной ставки:

- **CF = PV [r(1 + r)ⁿ / (1 - (1 + r)ⁿ]**

- **=ППЛАТ (10% ; 6 ; 50000) = \$-11480**

– (PV=50000, n=6, r=0.1)

42

Анализ эффективности капиталовложений

- **Показатели**, определяющие **эффективность** планируемых капиталовложений (**инвестиций**):
 - срок окупаемости капиталовложений;
 - показатель чистой текущей стоимости;
 - показатель прибыльности;
 - показатель внутренней нормы прибыли
- Функции **Excel** позволяют использовать второй и четвертый из них, основанных на дисконтировании потока платежей за весь период реализации проекта.
- Функция **НПЗ** вычисляет чистый текущий объем вклада, используя учетную ставку, а также объемы будущих платежей (отрицательные значения) и поступлений.

НПЗ (ставка ; значение1 ; значение2 ; ...)

Ставка – это учетная ставка за один период.

Значение1, значение2, ... – это от 1 до 29 аргументов, представляющих расходы и доходы.

Чистая текущая стоимость

- Рассмотрим анализ NPV для трех вариантов денежных потоков (B, C, D), в течение 7 месяцев.

	А	В	С	Д
1	Январь	8000	200	3500
2	Февраль	9000	350	4000
3	Март	8500	-300	3000
4	Апрель	9500	600	5000
5	Май	10000	700	4000
6	Июнь	11000	1000	6500
7	Июль	10000	1200	7000
8	Процент	1.25%	1.25%	1.25%
9	NPV	\$62 684	\$3 507	\$31 216

=НПЗ (B8 ; B1 : B7)

Сравнение проектов

- Требуется выбрать один из трех проектов, требующих одинаковых исходных инвестиций в \$10 000 в первом году их реализации. Срок реализации проектов – 4 года. Данные по поступлениям (начиная со 2 года) доходам по каждому из проектов приведены ниже.
 - Решим задачу с использованием аппарата СЦЕНАРИЙ.
- Ячейка результата \$B\$1 содержит функцию:
 - =НПЗ(10%;-10000;A2:A4).
 - **Наибольшую чистую текущую стоимость дает 1й вариант**

Структура сценария				
	Текущие значения:	Сцена1	Сцена2	Сцена3
Изменяемые :				
\$A\$2	3000	3000	3200	2000
\$A\$3	4200	4200	4000	4000
\$A\$4	6800	6800	6000	7000
Резуль : NPV				
\$B\$1	\$1 188.44	\$1 188.44	\$657.06	\$348.34

• **Метод аналитических иерархий**

- Если варианты проекта анализируются по целому ряду критериев, то оценку варианта с номером j можно проводить по взвешенной величине:
- $$S_j = \sum_{i=1}^n s_{ij} * p_i,$$
 - S_j – взвешенная оценка варианта j ;
 - s_{ij} – оценка варианта j по критерию i , с весовым коэффициентом p_i .
- **Пример.** Необходимо выбрать одно из предложений места работы. Заданы четыре критерия для выбора и их весовые коэффициенты (субъективные критерии полезности). Наилучшим оказался А.

Метод взвешенных оценок

<u>Критерий</u>	<u>Суб. оценка</u>		<u>Веса</u>		<u>Взвеш.Оценка</u>	
	Фирма А	Фирма В	Балл	Вес	А	В
Зарплата	5.00	6.00	9.00	0.30	1.48	1.78
Перспективы	8.00	6.00	9.00	0.30	2.37	1.78
Безопасность	4.00	4.00	4.50	0.15	0.59	0.59
Расстояние	5.00	6.00	7.50	0.25	1.30	1.56
<u>Взв. Оценка</u>	22.00	22.00	30.00	1.00	5.74	5.70

ЗАДАНИЕ. Проанализируйте (с помощью Excel) изменение взвешенной оценки для разных вариантов исходных данных. Данные по вариантам задаются по 10 бальной шкале

Технико-экономического обоснование кредита

- **ЗАДАЧА.** Мы получаем кредит 40% годовых на покупку 1000 тонн сахара по цене 10 000 руб. за тонну. Затем мы доставляем сахар от покупателя на наш склад (накладные расходы) и продадим по цене 15 000 руб. за тонну. Кредит берем на три месяца и страхуем его. Страховая компания требует 10 процентов от суммы кредита и плюс проценты за три месяца.
- Нужно рассчитать сумму кредита, с учетом того что страховые платежи мы будем осуществлять также за счет кредита.
- Прибыль от сделки мы будем рассматривать валовую без вычета налога на прибыль. Налог на добавленную стоимость рассчитаем упрощенно (цены закупки и продажи товара включают НДС).

Технико-экономического обоснование кредита 2

Microsoft Excel - Аренда

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно ?

B15 = =(B7+B20+B21)/(1-(B13+B22)/100-(B11/12/100)*B12*(B13+B22)/100)

	A	B	C	D
1	Технико-экономическое обоснование для получения кредита			Формулы
2				
3	Товар	сахар		
4	Единица измерения	тонны		
5	Цена за единицу	10 000 руб		
6	Количество единиц	1 000 тонн		
7	Цена всей партии	10 000 000 руб		=B5*B6
8				
9	Кредит			
10				
11	Проценты по кредиту	40 % годовых		
12	Срок кредита	3 месяца		
13	Страховка кредита	10 % от суммы кредита с процентами		
14	или	1 286 290 руб		=B15*(1+(B11/12/100)*B12)*B13/100
15	Необходимая сумма кредита	11 693 548 руб		=(B7+B20+B21)/(1-(B13+B22)/100-(B11/12/100)*B12*(B13+B22)/100)
16	Проценты по кредиту за месяц	389 785		=B15*B11/12/100
17				
18	Накладные расходы			
19	Ставка НДС (% / 100)	0.00		
20	Транспортные расходы	100 000 руб		
21	Непредвиденные расходы	50 000 руб		
22	Страхование при транспортировке	2 % от суммы кредита с проц + интерес		
23	Итого страхование в пути	257 258 руб		=B22/100*B29
24	НДС	0		=B19*(B28-B7)*(1+B19)
25	Реализация товара и возврат кредита			
26				
27	Цена реализации за единицу	15 000 руб		
28	Цена реализации за партию	15 000 000 руб		=B27*B6
29	Возврат кредита с процентами	12 862 903 руб		=B15+B16*B12
30	Прибыль валовая	2 137 097 руб		=B28-B29
31	Процент прибыли	14.25%		=B30/B28

Нар2 / Диск / NPV / Балл / Стрцен / Оптим / Покуп / Аренда / Пок (2) / Ар (2) / Кред /

Технико-экономического обоснование кредита 3

- Сумма кредита = Страховка + Цена партии + Накладные расходы.
- Страховка = (Сумма кредита + Проценты за 3 мес.) * Процент страховки.
- Проценты за 3 мес. = Сумма кредита * (Годовой процент / 12 * 3) .
- НДС = (Цена продажи - Цена закупки) * проц НДС / (1 + проц НДС) .
- С помощью инструмента **Подбор параметра** определите максимальную закупочную цену товара из условия безубыточности сделки. Введите в таблицу значение ставки НДС= 0.2 и повторите расчеты

Подбор параметра

Установить в ячейке: B30

Значение: 0

Изменяя значение ячейки: \$B\$5

ОК

Отмена

Глава 3. Методология проектирования ЭИС.

- 3.1. Классификация экономических информационных систем.
- 3.2. Содержание и организация проектирования
- 3.3. Анализ системы обработки информации.
Разработка технического задания
- 3.4. Разработка технического и рабочего проектов
- 3.5. Внедрение экономической информационной системы
- 3.6. Экономическая эффективность информационных систем
- 3.7. Эскизное проектирование АИТ решения частных задач.
- 3.8. Автоматизация проектирования ЭИС.
Модельный подход и CASE-технологии

3.1. Классификация ЭИС

- Информационные системы (ИС) применяются на **трех уровнях** управления предприятием:
 - * стратегическое планирование (верхний – руководители фирм);
 - * управленческий контроль (средний – руководители подразделений);
 - * оперативный контроль (нижний – исполнители).
- На уровне **оперативного контроля** решаются следующие задачи обработки данных:
 - * обработка данных об операциях, производимых фирмой;
 - * создание периодических отчетов о состоянии дел (контроль);
 - * подготовка ответов на запросы.

Классификация ЭИС 2

- На уровне **управленческого контроля** – :
 - оценка планируемого состояния объекта управления;
 - - оценка отклонений от планируемого состояния;
 - выявление причин отклонений
 - анализ возможных действий и решений.
- На уровне **стратегического планирования** решаются следующие задачи:
 - исследование возможностей конкурентов в части расширения их доли рынка;
 - исследование текущего и перспективного политического развития стран, интересующих фирму;
 - разработка альтернативных стратегий развития фирмы и их ресурсного обеспечения.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ИС маркетинга	ИС финансов	ИС кадров	ИС производства	ИС руководства
<ul style="list-style-type: none"> -учет заказов; -план маркетинга; -прогноз продаж; -управление продажами; -анализ рекламы; -анализ цен; -исследование рынка; -анализ систем распределения 	<ul style="list-style-type: none"> -управление портфелем заказов; -управление кредитной политикой; -контроль бюджета; -финансовое <u>прогнозиров.</u>; -текущий финансовый анализ 	<ul style="list-style-type: none"> -зарплата; -анализ потребностей в труде; -архивы записей о персонале; -анализ подготовки кадров; -<u>прогнозиров.</u> потребностей в труде 	<ul style="list-style-type: none"> -планирование объемов; -календарные планы производства; -контроль производства; -анализ работы оборудования; -управление запасами; -управление транспортом 	<ul style="list-style-type: none"> -<u>контроль за деятельностью</u> фирмы; -выявление оперативных проблем; -анализ управленческих и стратегических ситуаций

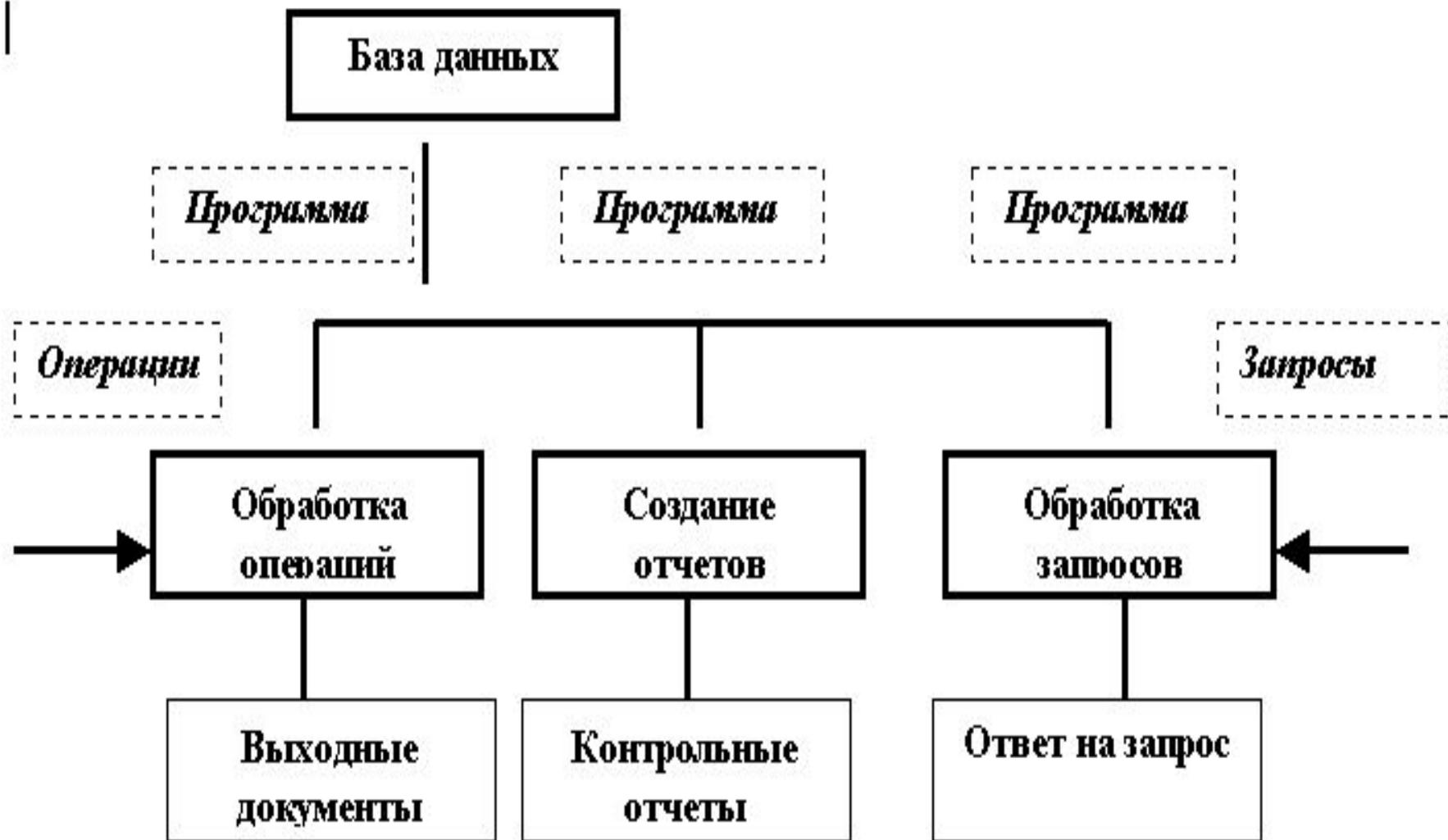


Рис. Виды обработки данных на уровне оперативного контроля.



Рис. Схема обработки данных на уровне управленческого контроля.

3.2. Содержание и организация проектирования

- Под проектированием автоматизированных ЭИС понимается процесс разработки технической документации, связанной с организацией системы получения и преобразования исходной информации в результатную, т.е. с организацией АИТ.
- Документ, полученный в результате проектирования, называют **проектом**.
- **Целью проектирования** является подбор технического и формирование информационного, математического, программного и организационно-правового обеспечения.

Основные задачи

проектирования:

- положительное влияние на улучшение организации учетной, плановой и аналитической работы;
- выбор оборудования и разработка рациональной технологии решения задач и получения результатной информации;
- составление графиков прохождения информации (документооборота) как внутри производственных и функциональных подразделений, так и между ними;
- создание базы данных (БД) обеспечивающей оптимальное использование информации, касающейся планирования, учета и анализа хозяйственной деятельности;
- создание нормативно-справочной информации.

Этапы создания АИС

- Разработка и внедрение ЭИС осуществляется в очередности определяемой техническим заданием. При создании первой очереди ЭИС техническое задание разрабатывается на всю систему, а технический и рабочий проекты — на первоочередные задачи и подсистемы.
- *Работа по созданию ЭИС состоит из этапов:*
- анализ системы обработки информации.
- разработка технического задания.
- разработка технического проекта.
- разработка рабочих проектов.
- внедрение ЭИС.

3.3. Анализ системы обработки информации.

- На начальном этапе работ по созданию АИС изучают и анализируют существующую систему обработки информации, т.е. обследуют предприятие
- При обследовании изучаются производственно-экономические характеристики объекта, основные функции подразделений и их руководителей. Затем изучаются задачи, обеспечивающие реализацию функций управления, организационная структура, штаты и содержание работ по управлению на предприятии.
- В ТЭО обосновываются предложения по совершенствованию системы управления, выделяются функции, подлежащие автоматизации, указывается первоочередной комплекс задач и предварительный перечень средств системы, проводится ориентировочная оценка экономической эффективности создания ЭИС.
- Техническое задание на систему разрабатывается заказчиком при непосредственном участии разработчика.

Разработка ТЗ.

- **Техническое задание должно включать следующие разделы:**
 - **Введение.**
 - **Основание для разработки системы.**
 - **Общие положения.**
 - **Функциональная часть системы.**
 - **Обеспечивающая часть системы.**
 - **Организация работ и исполнители.**
 - **Этапы разработки и внедрения системы.**
 - **Предварительный расчет затрат на создание системы и экономической эффективности от ее внедрения.**

3.4. Разработка технического и рабочего

проектов

- **Технический проект** системы – это техническая документация, утвержденная в установленном порядке, содержащая общесистемные проектные решения, алгоритм решения задач, экономическую оценку эффективности АСУ и перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению.
- Технический проект состоит из документов:
 - Пояснительная записка.
 - Функциональная и организационная структура системы.
 - Постановка задач и алгоритм решения.
 - Организация информационной базы.
 - Альбом форм документов.
 - Система математического обеспечения.
 - Принцип построения комплекса технических средств.
 - Расчет экономической эффективности системы.
 - Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы.
 - Ведомость документов.

- В документе «Расчет экономической эффективности системы» содержится сводная смета затрат, связанных с эксплуатацией систем, приводится расчет годовой экономической эффективности.
- Перечисленные документы составляют **четыре основных части технического проекта**: экономико-организационная, информационная, математическая, техническая.
- Информационная часть проекта содержит описание источников и потребителей информации; способы передачи информации; состав документов, сроки и периодичность их поступления и др.
- Математическая часть проекта содержит обоснование структуры математического обеспечения, обоснование выбора системы программирования, в том числе перечень стандартных программ.
- Техническая часть проекта содержит обоснование и выбор структуры комплекса технических средств и его функциональных групп.

Рабочий проект

- **Рабочий проект** – это техническая документация, содержащая уточненные данные и детализированные общесистемные проектные решения, программы и инструкции по решению задач, а также перечень мероприятий по внедрению.
- **В состав рабочей документации проекта входят документы:**
 - Пояснительная записка.
 - Функциональная и организационная структура.
 - Должностные инструкции.
 - Инструкция по заполнению входных оперативных документов.
 - Инструкция по использованию выходных документов.
 - Инструкция по организации хранения информации в архиве.
 - Инструкция по подготовки информации к вводу в ПК.
 - Расчет экономической эффективности системы.
 - Мероприятия по подготовке объекта к внедрению.
 - Ведомость документов.

3.5. Внедрение ЭИС.

Рабочий проект является основой для внедрения системы.

- **Внедрение системы** – это процесс постепенного перехода от существующей системы учета и анализа к новой, предусмотренной документацией рабочего проекта на всю систему.
- **Основными этапами внедрения системы** являются:
 - подготовка объекта к внедрению системы;
 - сдача задач и подсистем в опытную эксплуатацию;
 - проведение опытной эксплуатации;
 - сдача задач, подсистем, системы в целом в промышленную эксплуатацию.

Опытная эксплуатация

- Опытная эксплуатация задач заключается в проверке алгоритмов, программ и звеньев технологического процесса обработки данных в реальных условиях. Разработчик проводит обучения персонала работе на компьютере по отдельным программам. При положительных результатах система сдается в промышленную эксплуатацию.
- В ходе промышленной эксплуатации ЭИС **проводится анализ функционирования системы, который предусматривает проверку:**
 - функционирования технических средств;
 - функционирования задач и подсистем в условиях автоматизированной обработки;
 - действия персонала.

3.6. Экономическая эффективность ИС

- Основным, при определении экономической эффективности внедрения АИС, является метод сопоставления базисного и отчетного периодов по трудовым и стоимостным показателям. За базисные принимают затраты на обработку информации до внедрения АИТ (при ручной обработке). При этом пользуются абсолютными и относительными показателями.
 - Например на обработку счетов-фактур подразделения уходит 50 чел.час (T_0), а при использовании АИТ (на компьютере) – 5 чел.час. (T_1).
 - Абсолютный показатель экономической эффективности ($T_{эк}$) составляет:
 - $T_{эк} = T_0 - T_1 = 50 - 5 = 45$ чел.час.
 - Относительный индекс производительности труда:
 - $J_{п.т.} = 0.1$.

- Кроме трудовых показателей используются и стоимостные.
 - Абсолютный показатель стоимости:
 - $C_{эк} = C_0 - C_1$.
 - Индекс стоимости затрат:
 - $J_{ст.зат} = C_1 / C_0$.
 - Срок окупаемости затрат:
 - $T_{ок} = (Z_0 + П_0) * K_{эф} / (C_0 - C_1)$,
Где:
 - Z_0 – затраты на техническое обеспечение;
 - $П_0$ – затраты на программное обеспечение;
 - $K_{эф}$ – коэффициент эффективности.

3.7. Эскизное проектирование АИТ

При проектировании частной информационной технологии выполняются те же стандартные этапы проектирования автоматизированных систем, только в упрощенном виде.

- **Элементы предпроектного анализа:**
 - анализ организационной структуры существующей системы управления и определение места специалиста;
 - анализ функциональной структуры системы управления и определение места и структурных связей автоматизируемых функций;
 - анализ информационных потоков (документооборота).

- **Элементы технического проектирования:**
 - выбор хранимых данных (показателей);
 - определение функциональных зависимостей показателей и организация информационной базы;
 - определение форм входных и выходных документов.
- **Элементы рабочего проектирования:**
 - выбор технических средств реализации частной ИТ;
 - выбор базовых и функциональных программных средств.
- **Элементы внедрения:**
 - приобретение и установка технических и базовых программных средств;
 - приобретение, адаптация и настройка функционального программного обеспечения;
 - создание информационного фонда (заполнение базы данных).

3.8. Автоматизация проектирования ЭИС. Модельный подход

- Выделяют три стадии проектирования ЭИС
предпроектный анализ (ПА), позволяющий разработать ТЭО и ТЗ;
технический проект (ТП); рабочий проект (РП).
- Проектирование АИТ довольно трудоемко. Поэтому ведутся работы по созданию методов и средств автоматизации проектирования ЭИС.
- Существуют 4 подхода к автоматизации процессов создания проектных решений: элементный, подсистемный, объектный и модельный.
- **Элементный подход** предполагает использование типовых проектных решений по отдельным функциональным задачам управления.
- **Подсистемный подход** использует накопленный опыт разработок по проектированию функциональных подсистем (планирования, учета, анализа и т.п.).
- **Объектный подход** использует типовые решения для целого класса объектов (например ЭИС налоговой службы, ЭИС предприятия).

- **Модельный подход** к автоматизации проектирования ЭИС является наиболее перспективным и базируется на тех же принципах, что и автоматизированная информационная технология.
- Модельный подход заключается в последовательном преобразовании управления: от общей математической модели управления до алгоритмической модели решаемой функциональной задачи.
- Модельный подход к автоматизированному проектированию организационных систем управления нашел отражение в технологиях проектирования, называемых на Западе CASE-технологиями.
- CASE(Computed Aided Software Engineering) – система конструирования программ с помощью компьютера.
- CASE-технология поддерживает проектирование, выбор технологии, архитектуры и написание программного обеспечения.

- Каждое рабочее место описывается как технологический модуль, в котором происходит преобразование информации. Каждому модулю устанавливается механизм, в соответствии с которым он изменяет находящиеся в нем данные и функции в зависимости от управляющих параметров и информации, получаемых от оператора или других модулей. Для связанных между собой функциональных блоков устанавливают механизм их взаимодействия. В конечном итоге составляется полная модель системы.
- Описание информационных потоков в учреждении часто производят с помощью ER-модели (Entiti-Relationship – «сущность–связь»). Порядок построения такой модели определяется Case-методом.
- С помощью средств описания ER-модели создаются графическое изображение информационных потоков, а также словарь проекта, который включает в себя упорядоченную информацию о функциях и связях участников системы.

- **При использовании CASE-технологии:**

- повышается производительность труда программиста; формализуется документирование и администрирование проектов; минимизируется количество ошибок в системе;
- ускоряется обучение персонала; облегчается модернизация программ.

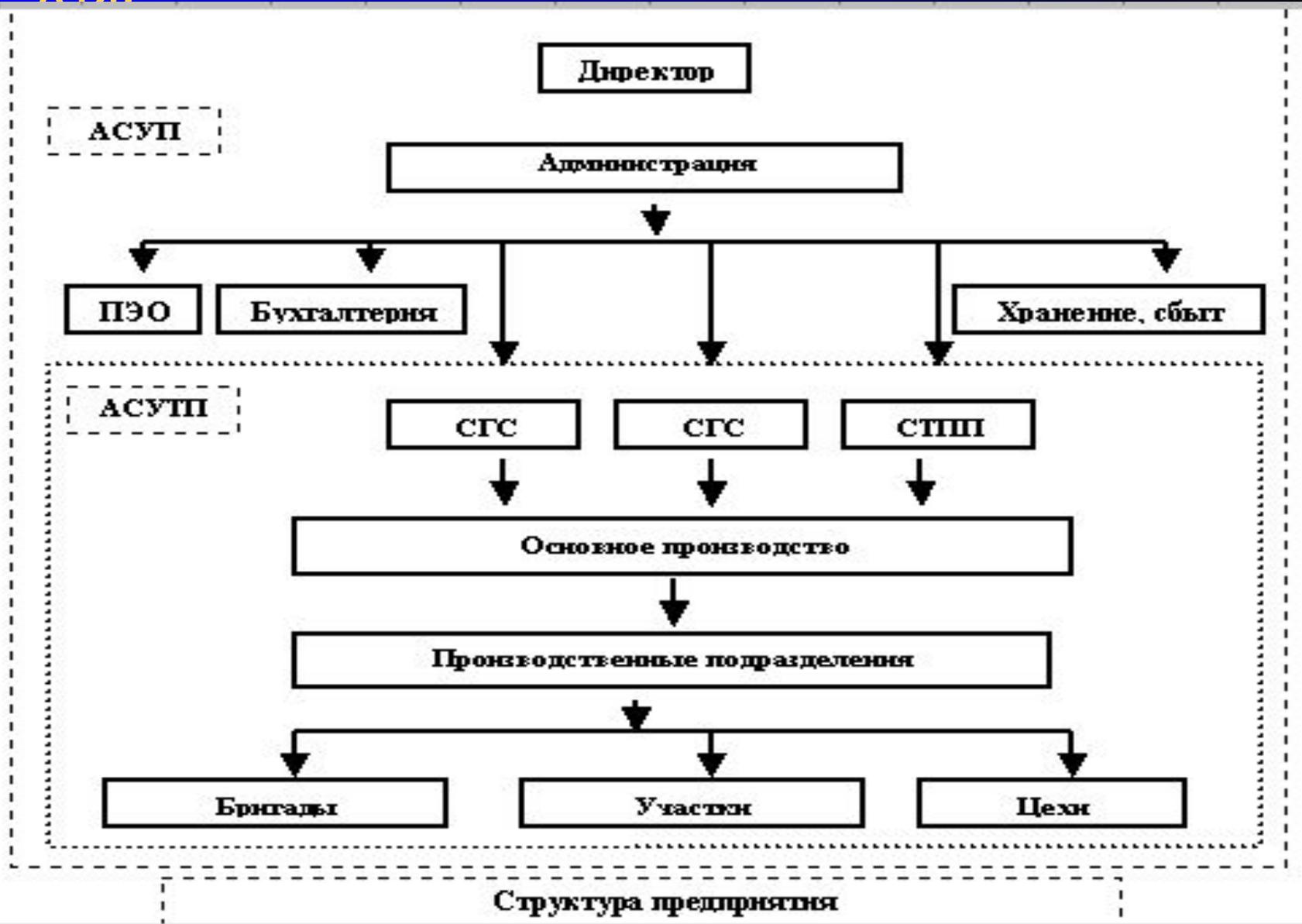
- Наиболее известна в России CASE-система Oracle. В ее основе лежит CASE-метод проектирования сети «сверху вниз» – от наиболее общих решений к частным.

- Этапы в Oracle выглядят так: выработка стратегии; анализ объекта; проектирование; реализация; внедрение; эксплуатация.

ER-модель строится на этапе анализа объекта, а СУБД – на этапе проектирования

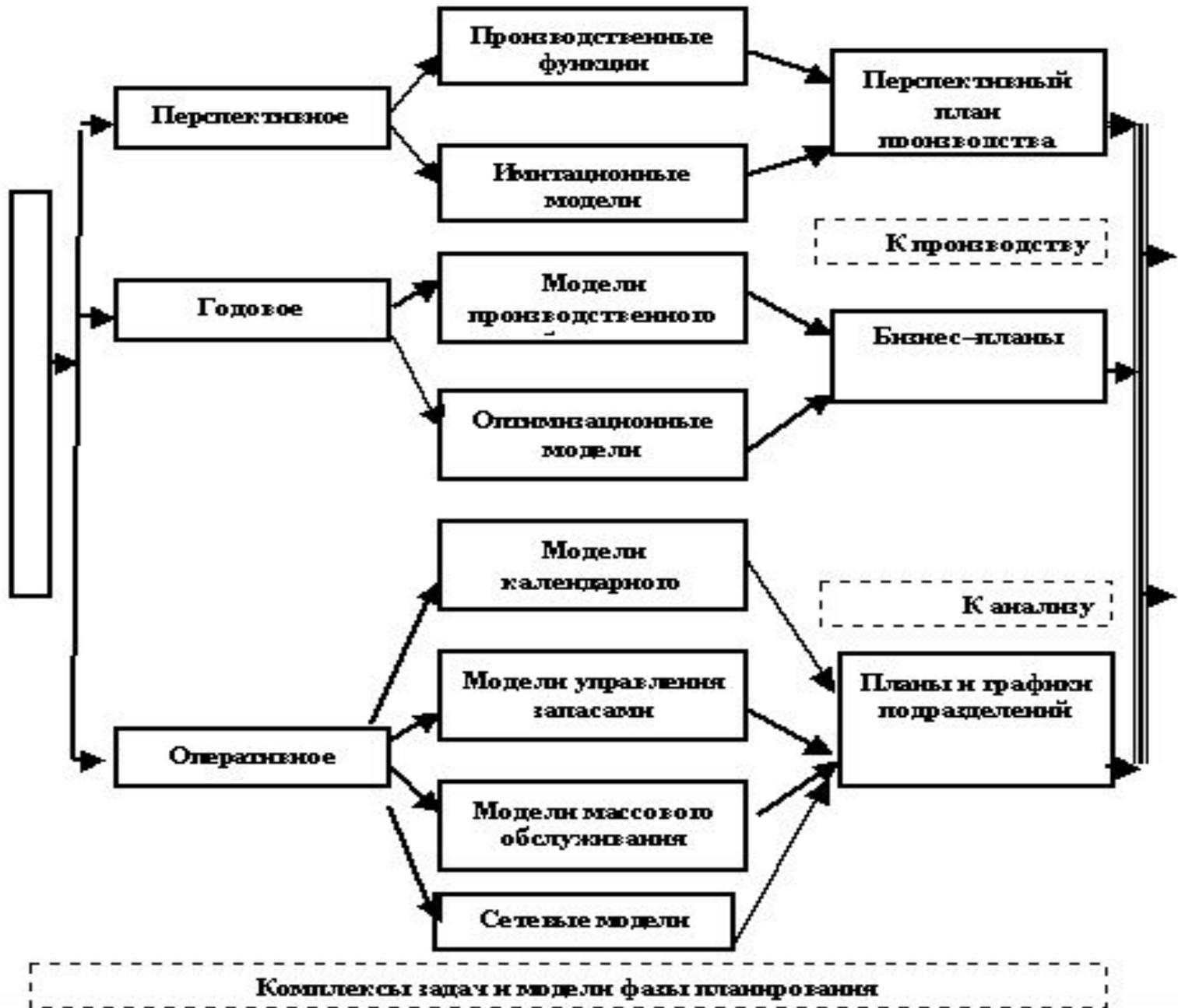
Глава 4. Финансово-экономические АИС.

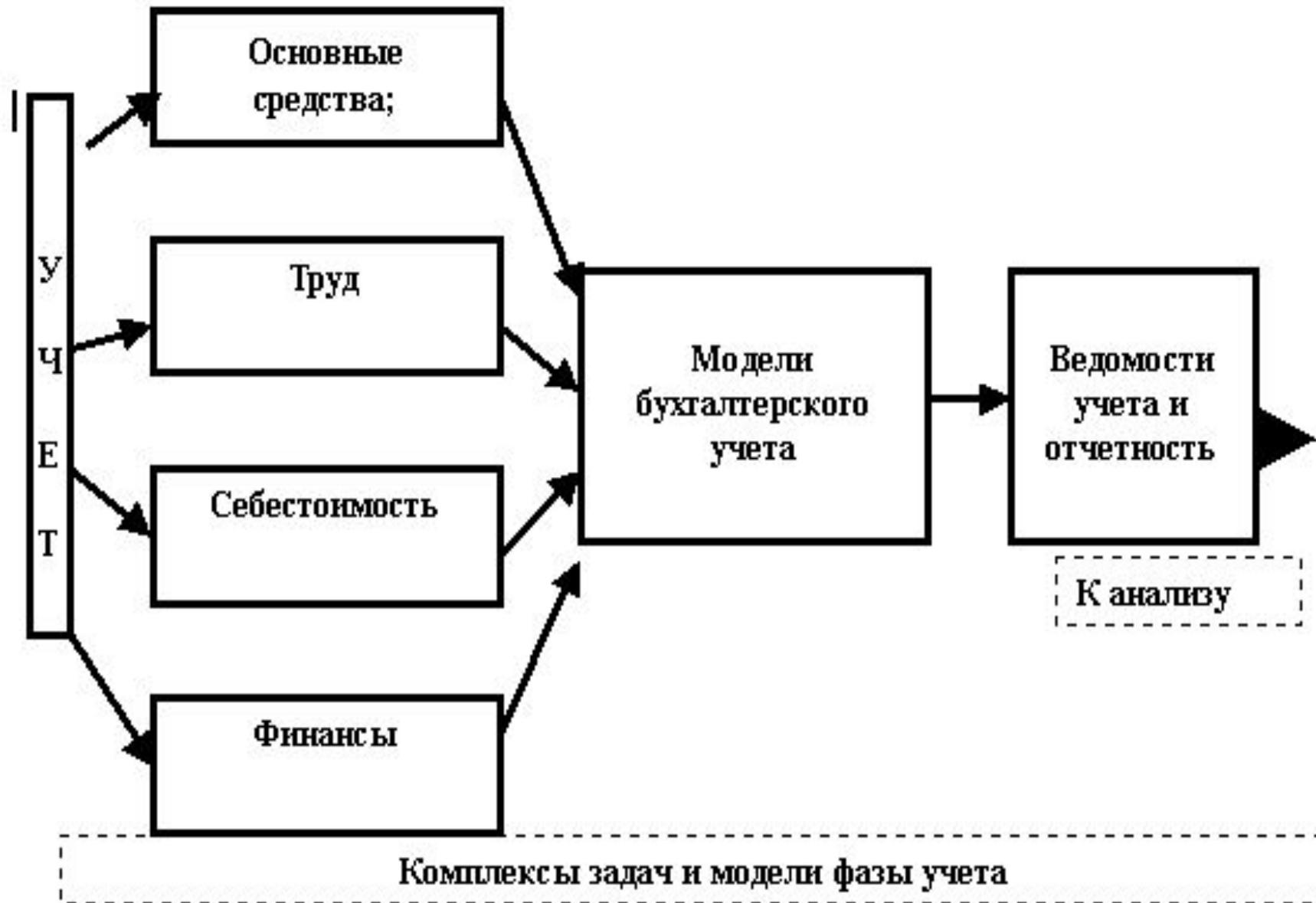
- 4.1. Бизнес планирование инвестиций
- 4.2. Бюджетное планирование. Сметы
- 4.3. Бухгалтерский финансовый и управленческий учет
- 4.4. Финансовый анализ

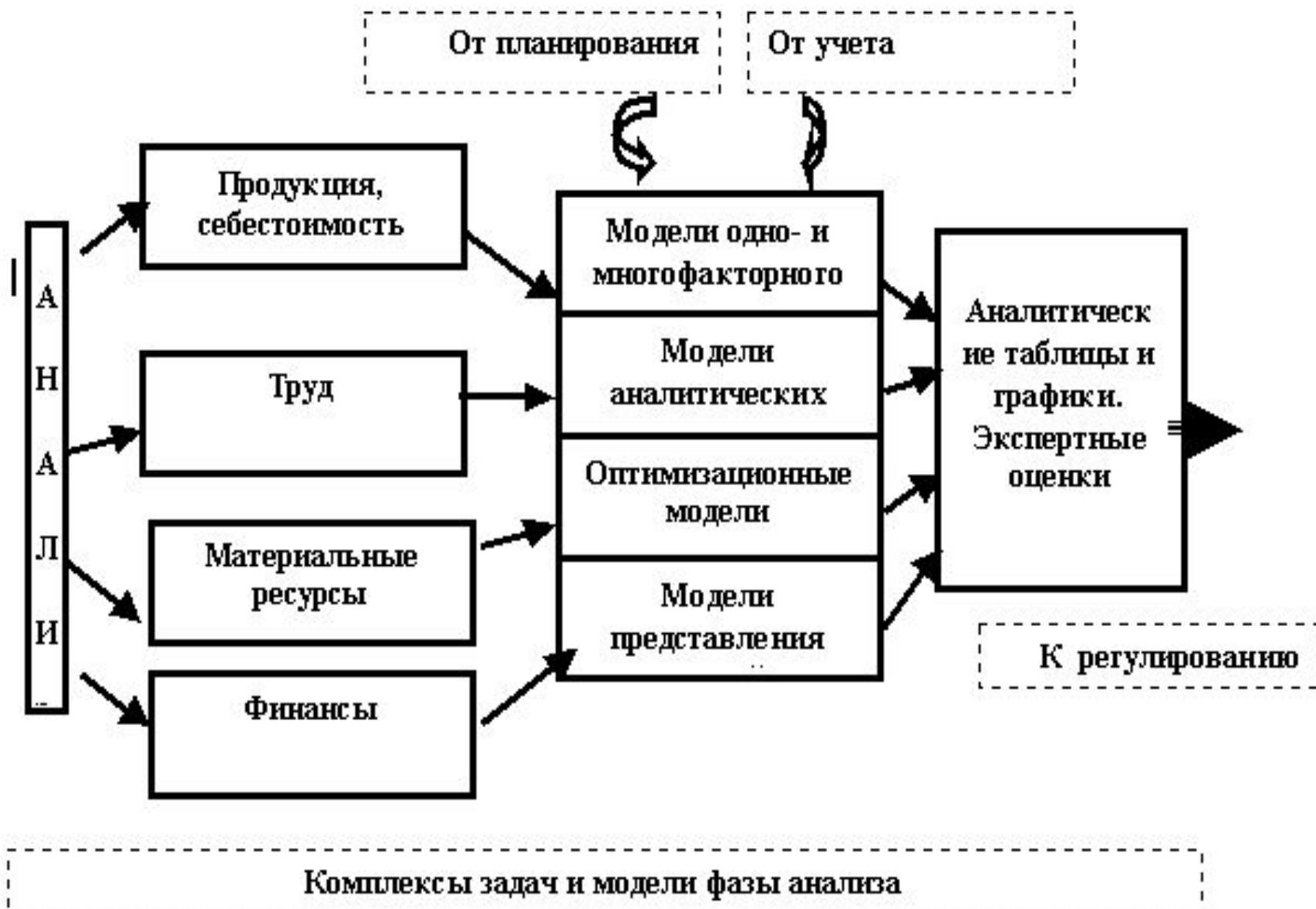


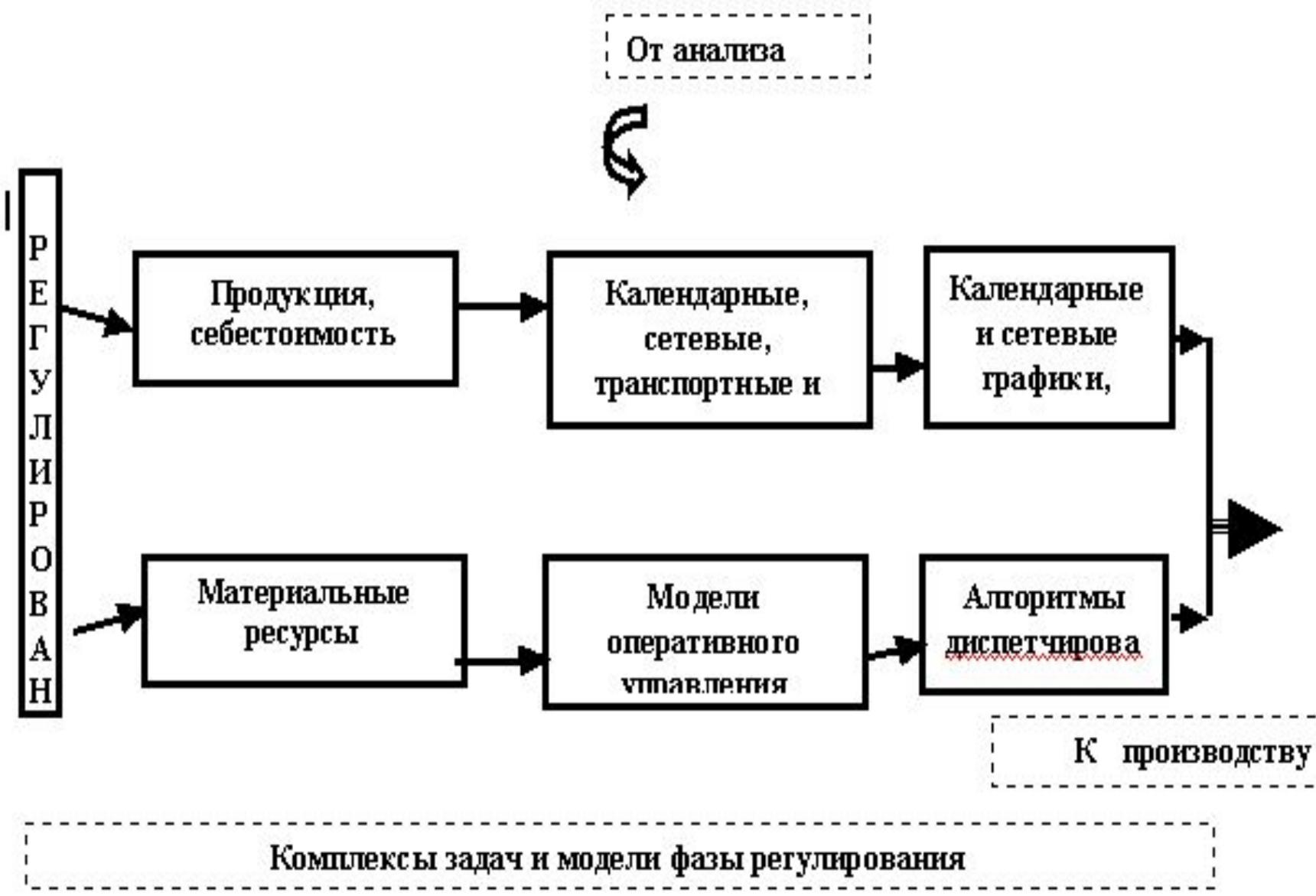
- При автоматизированном управлении предприятием выделяют несколько фаз управления. В соответствии с этими фазами и происходит процесс движения и обработки информации.











4.1. Бизнес планирование инвестиций

Кратко рассмотрим теоретические основы финансовых расчетов при оценке инвестиционного проекта. Затем с помощью инструмента электронных таблиц автоматизируем процесс расчетов

- **1. «Основные исходные показатели» (%ставки, период и т.п.)**
- **2. «Капиталовложения в проект»**
- **3. «Источники финансирования»**
- **4. «Структура себестоимости»**
- **5. «Структура поступлений от реализации продукции и услуг»**
- **6. «Формирование и распределение прибыли»**
- **7. «Расчеты по кредиту»**
- **8. «Динамика финансовых потоков»**
- **9. «Результаты по проекту» (прибыльность проекта)**

Глава 5. Интеллектуальные технологии и системы в экономике

Раздел 1

- Подробно рассмотрите материал
- Приведите пример
- Выполните упражнения для закрепления материала

Выводы

- Перечислите рассмотренные вопросы
- Опишите практические работы
- Запросите результаты практикума