

# ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

**Разработчик: доцент каф.  
экономики Кац В.М.**

**Тема 1.**  
**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ**  
**ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

- 1. Экономический анализ как наука и практика**
- 2. Предмет экономического анализа**
- 3. Экономический анализ и его роль в управлении предприятием**

**Анализ** (от греч. – *analysis*) означает расчленение, разложение изучаемого объекта на части, элементы.

В диалектике анализ выступает в единстве с понятием «**синтез**» (от греч. – *synthesis*) – соединение ранее расчлененных элементов для изучения объекта как единое целое, дающее полное представление о его функциональных связях, свойствах и т.д.

## Основные черты, определяющие содержание экономического анализа:

1. Исследование экономических явлений, факторов и причин, обусловивших их.
2. Объективная оценка эффективности хозяйственной деятельности.
3. Научное обоснование бизнес-планов, контроль хода их выполнения.
4. Выявление внутрихозяйственных резервов, изучение и обобщение конкретного опыта.

## **Основные функции экономической деятельности:**

- 1. информационное обеспечение управления;**
- 2. анализ или аналитическое обеспечение управления;**
- 3. планирование;**
- 4. организация оперативного управления;**
- 5. контроль.**

**Предметом** экономического анализа как науки является одна из основных функций управления, отражающая технологический этап процесса принятия решений и сводящаяся к аналитическому обеспечению управленческих решений.

**Объектом** экономического анализа является хозяйственная деятельность предприятий как совокупность производственных отношений, рассматриваемая во взаимодействии с технической стороной производства, с социальными и природными условиями.

**Коммерческая организация**  
(предприятие) – это организация,  
хозяйственной деятельностью  
(коммерческого дела) которой,  
является получения прибыли, и  
распределение ее между участниками.

В соответствии с циклами воспроизводства  
процесс

бухгалтерского учета состоит из **ПЯТИ ОСНОВНЫХ**  
**этапов учета:**

1. учет заготовления;
2. учет складских запасов;
3. учет производства;
4. учет готовой продукции;
5. учет продаж и расчеты.



**Целью анализа финансовой отчетности является** оценка прошлой деятельности по данным отчета и положения на момент анализа, а также оценка будущего потенциала предприятия, т.е. прогноз дальнейшего развития предприятия.

# Основные этапы в ходе анализа:

**Первый этап** состоит в выборе подхода к анализу, конкретизирующего его цель. Возможны такие подходы, как:

- 1. сравнение данных предприятия (фирмы) с нормативами.*
- 2. сравнение данных фирмы во времени.;*
- 3. сравнение данных фирмы с данными фирм-конкурентов, оценка ее конкурентоспособности.*

**Второй этап** состоит в оценке качества информации.

**Третий этап** представляет собственно анализ.

## **Тема 2.**

# **МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

- 1. Основные принципы методологии и методики экономического анализа**
- 2. Способы обработки экономической информации**
- 3. Классификация задач экономического анализа**

# **Основные принципы метода экономического анализа :**

- 1. единство анализа и синтеза;**
- 2. изучение экономических явлений в их взаимосвязи;**
- 3. изучение экономических явлений в развитии, в динамике.**

# Характерные особенности метода экономического анализа:

1. использование системы плановых, учетных и отчетных показателей для измерения экономических явлений;
2. выбор измерителей для оценки анализируемых явлений и процессов в зависимости от их содержания.;
3. выявление и измерение факторов, их взаимосвязи и влияния на анализируемый показатель.

**Методика** экономического анализа определяется как совокупность специальных приемов (методов), применяемых для обработки экономической информации о работе предприятий и их объединений.

**Общая методика** представляет собой совокупность приемов аналитической работы в любой отрасли народного хозяйства.

**Частная методика** конкретизирует общую методику применительно к хозяйственным процессам, происходящим в определенной отрасли народного хозяйства, к определенному типу производства.

## Общая методика экономического анализа содержит три составляющих элемента:

1. способы обработки экономической информации;
2. рабочие этапы экономического анализа;
3. последовательность полного, комплексного экономического анализа или подбор тем и вопросов для локального анализа.

## Сводка и группировка

Путем **сводки** можно подвести общий результат действия различных факторов на выпуск продукции, снижение себестоимости, повышение рентабельности и т.д.

**Группировкой** называют выделение среди изучаемых явлений характерных групп и подгрупп по тем или иным признакам.



# Абсолютные и относительные величины

С помощью **абсолютных величин** характеризуются размеры (уровни, объемы) экономических явлений и показателей.

**Относительные величины** используются для характеристики степени выполнения планов, измерения темпов (относительной скорости) развития производства и т.д.

## Средние величины

Предназначены обобщающей характеристики массовых, качественно однородных экономических явлений пользуются средними величинами.

**Средняя величина** выражает собой отличительную особенность данной совокупности явлений, устанавливает наиболее типичные черты этой совокупности.

## Ряды динамики

**Рядом динамики** называется ряд данных, характеризующих изменение явления, показателей во времени. Каждое отдельное значение показателя ряда динамики называется **уровнем**. Для характеристики изменения уровня ряда динамики исчисляются **абсолютный прирост** и **темп роста и прироста**.

## Индексы

Это относительные показатели сравнения таких явлений, которые состоят из элементов, непосредственно не поддающихся суммированию.

С помощью индексов можно рассчитать изменение отдельно количества продуктов и отдельно цен на продукцию.

## **Метод цепных подстановок**

Сущность приема цепных подстановок заключается в последовательной замене плановой (базисной) величины каждого фактора величиной фактической. После каждой замены новый результат сравнивают с прежним.

# Детализация

Детализацией является последовательное расчленение изучаемых экономических явлений, показателей и факторов. Она содействует комплексному рассмотрению всех факторов, влияющих на показатель, указывает значимость каждого фактора, является основой математического моделирования взаимной зависимости различных показателей и факторов.

## Выборочное и сплошное наблюдение

По данным выборочных наблюдений на основе методов теории вероятностей определяется возможность распространения выводов на всю совокупность изучаемых явлений.

# Сравнения

Это – прием, позволяющий выразить характеристику явлений через другие однородные явления.

**Основные виды сравнений:**

- 1. сравнение отчетных показателей с плановыми;*
- 2. сравнение отчетных показателей с показателями предшествующих периодов;*
- 3. межхозяйственные сравнения;*
- 4. сравнение со среднеотраслевыми данными;*
- 5. сравнение показателей предприятия со средними показателями рыночной экономики.*



# Классификация задач экономического анализа

По квалификационному признаку оптимальности: оптимизационные и не оптимизационные.

По признаку получения точного решения точные и приближенные.

Балансовые задачи (методы) – это анализ структуры, пропорций, соотношений.

Экономическим факторным анализом понимаются постепенный переход от исходной факторной модели к конечной факторной модели.

## **Тема 3.**

# **Экономическо-математические методы анализа хозяйственной деятельности**

- 1. Общая характеристика математических методов анализа**
- 2. Классификация экономико-математических методов**
- 3. Экономико-математическое моделирование**

# Классификация экономико-математических методов

- методы элементарной математики;
- классические методы математического анализа;
- методы математической статистики и теории вероятностей;
- методы множественного и парного корреляционного анализа;
- эконометрические методы;
- математическое программирование.

- **Модель** – условный образ объекта управления (исследования). Она конструируется субъектом управления (исследования) так, чтобы отобразить характеристики объекта — свойства, взаимосвязи, структурные и функциональные параметры и т.п., существенные для цели управления (исследования).

# Процесс моделирования

- Анализ теоретических закономерностей, свойственных изучаемому явлению или процессу, и эмпирических данных о его структуре и особенностях; на основе такого анализа формируются модели.
- Определение методов, с помощью которых можно решить задачу.
- Анализ полученных результатов.

## Тема 4.

# Оптимизационные экономико-математические модели

1. Общая задача оптимизации
2. Графический метод решения задач линейного программирования (ЗЛП)
3. Двойственность в ЗЛП
4. Транспортная задача и ее реализация
5. Применение транспортных моделей к решению некоторых экономических задач

# Математическая постановка ЗЛП

$$f(\bar{X}) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max$$

$$\sum_{j=1}^n a_{i,j} x_j \leq b_i;$$

$$x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n.$$

# Область применения ЗЛП

- определение оптимальной производственной программы;
- оптимального смешения компонентов;
- оптимального раскроя;
- оптимального размещения предприятия некоторой отрасли на определенной территории;
- формирования оптимального портфеля ценных бумаг;
- транспортной задачи.



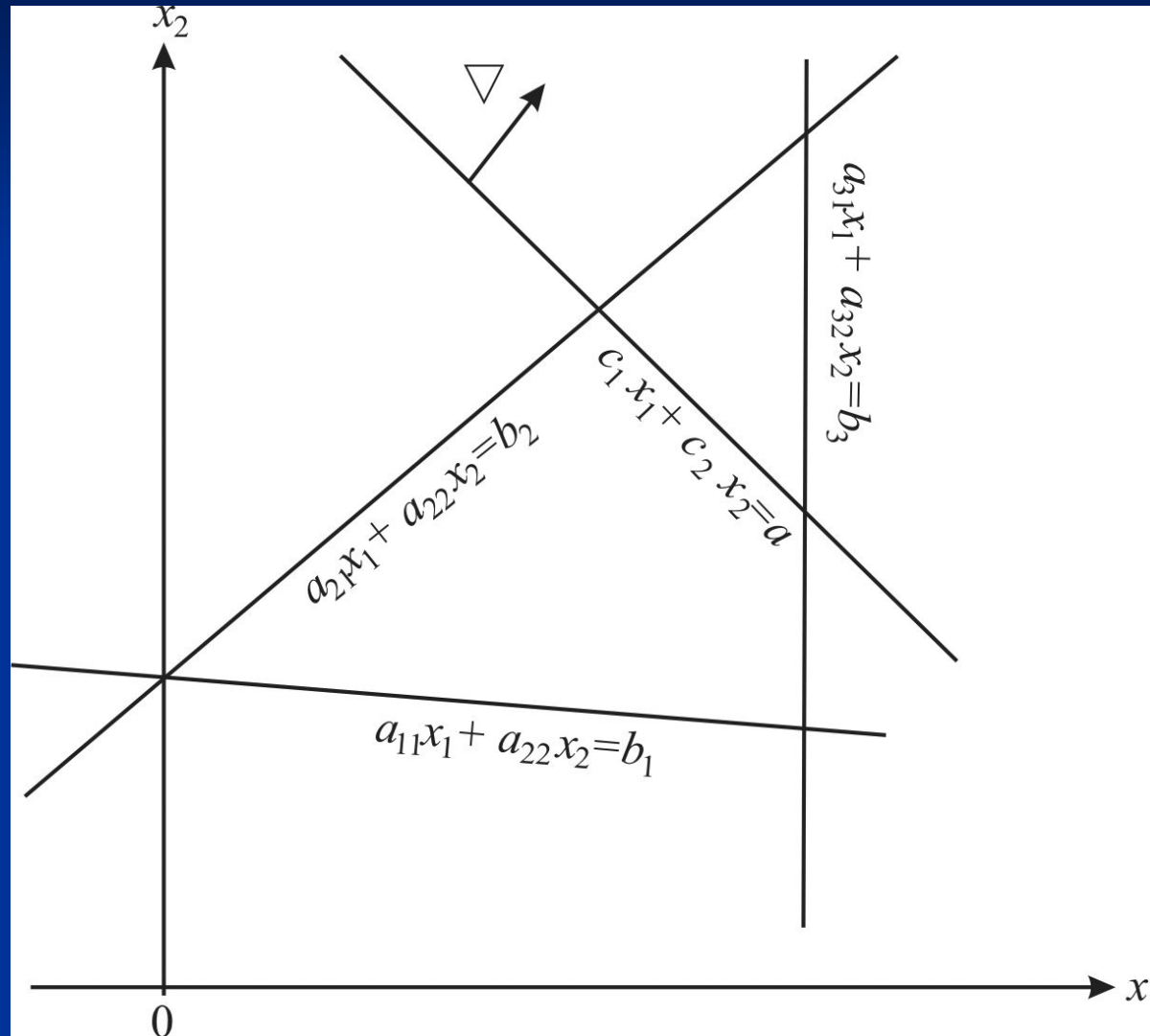
# Канонический вид ЗЛП

$$\max f(x_1, \dots, x_n) = \sum_{j=1}^n c_j x_j;$$

$$\sum a_{ij} x_j = b_i, \quad i = 1, \dots, m;$$

$$x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n; \quad b_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, m.$$

# Схема построения ОДР и вектора-градиента



# Возможные ситуации графического решения ЗЛП

№	Вид ОДР	Вид оптимального решения
1	Ограниченная	Единственное решение
		Бесконечное множество решений
2	Неограниченная	ЦФ не ограничена снизу
		ЦФ не ограничена сверху
		Единственное решение
		Бесконечное множество решений
3	Отрезок	Единственное решение
		Бесконечное множество решений

# Задача целочисленного программирования

$$\max(\min) f(x_1, \dots, x_n) = \sum_{j=1}^n c_j x_j;$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = 1, 2, \dots, m;$$

$$x_j \geq \text{целые} \quad i = 1, 2, \dots, l; \quad x_j - \text{целые}, \quad j = 1, \dots, p \quad (p \leq n).$$

# Область применения целочисленных ЗЛП

- задачи оптимизации раскроя;
- оптимальное проектирование машин и оборудования;
- оптимизация системы сервиса и технического обслуживания
- машинно-тракторного парка и т.д.

# Математическая модель двойственной ЗЛП

$$g(\bar{Y}) = \sum_{i=1}^m b_i y_i \rightarrow \min$$

$$\sum_{i=1}^m a_{ji} y_i \geq c_j, \quad j = 1, \dots, n;$$

$$y_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, m.$$

# Транспортная задача

$$f(\bar{X}) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min,$$

$$\sum_{j=1}^n x_{i,j} = a_i, \quad i = 1, \dots, m;$$

$$\sum_{i=1}^m x_{i,j} = b_j, \quad j = 1, \dots, n;$$

$$x_{i,j} \geq 0, \quad i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n.$$

# Применение транспортных моделей к решению некоторых экономических задач

- оптимальное закрепление за станками операций по обработке деталей;
- оптимальные назначения, или проблема выбора;
- задача о сокращении производства с учетом суммарных расходов на изготовление и транспортировку продукции;
- задача маршрутизации;



# Задача о назначениях

$$f(\bar{X}) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min,$$

$$\sum_{j=1}^n x_{i,j} = 1, \quad i = 1, \dots, m;$$

$$\sum_{i=1}^m x_{i,j} = 1, \quad j = 1, \dots, n;$$

$$x_{i,j} = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}, \quad i = 1, \dots, m, \quad j = 1, \dots, n.$$

# Общий вид транспортной матрицы задачи о назначениях

Ресурсы	Работы				Количество ресурсов
	$B_1$	$B_2$	...	$B_m$	
$A_1$	$c_{11}$	$c_{12}$	...	$c_{1m}$	1
$A_2$	$c_{21}$	$c_{22}$	...	$c_{2m}$	1
...	...	...	...	...	...
$A_n$	$c_{n1}$	$c_{n2}$	...	$c_{nm}$	1
Количество работ	1	1	...	1	$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$

## **Тема 5.**

### **Балансовые модели**

- 1. Экономико-математическая модель межотраслевого баланса (модель Леонтьева)**
- 2. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей**
- 3. Модель международной торговли (линейная модель обмена)**

## Модель Леонтьева

$x_{i,j}$  – объем продукции отрасли  $i$  расходуемый в отрасли  $j$ ;

$X_i$  – объем производства отрасли за данный промежуток времени;

$Y_i$  – объем потребления продукции  $i$  отрасли в непроизводственной сфере (*объем конечного потребления*)

$Z_j$  – условно чистая продукция.

# Принципиальная схема МОБ

Производящие отрасли	Потребляющие отрасли				Конечный продукт	Валовой продукт
	1	2	...	$n$		
1	$x_{11}$	$x_{12}$	...	$x_{1n}$	$Y_1$	$X_1$
2	$x_{21}$	$x_{22}$	...	$x_{2n}$	$Y_2$	$X_2$
...	...	...	...	...	...	...
$n$	$x_{n1}$	$x_{n2}$	...	$x_{nn}$	$Y_n$	$X_n$
Условно чистая продукция	$Z_1$	$Z_2$	...	$Z_n$	$\sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{j=1}^n Z_j$	
Валовой продукт	$X_1$	$X_2$	...	$X_n$		$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{j=1}^n X_j$

$$a_{i,j} = \frac{x_{i,j}}{X_j}, \quad i, j = 1, \dots, n.$$

# Коэффициент прямых материальных затрат

- показывает, сколько необходимо единиц продукции отрасли для производства единицы продукции отрасли, если учитывать только прямые затраты

$$a_{i,j} = \frac{x_{i,j}}{X_j}, \quad i, j = 1, \dots, n.$$

# Коэффициент прямой трудоемкости

- показывает распределение затрат живого труда в производстве всех видов продукции. Предполагается, что трудовые затраты выражены в единицах труда одинаковой степени сложности

$$t_j = \frac{L_j}{X_j}; \quad j = 1, \dots, n.$$

# Коэффициент полной трудоемкости

- показывает суммы прямых затрат живого труда и затрат овеществленного труда, перенесенных на продукт через израсходованные средства производства.

$$T_j = \sum_{i=1}^n a_{i,j} T_i + t_j; \quad j = 1, \dots, n.$$



# Модель международной торговли

$x_i$  — национальный доход  $i$ ;

$a_{i,j}$  — часть , которую она расходует на закупку товаров страны  $i$ ;

$p_i$  — национальный доход  $i$ ;

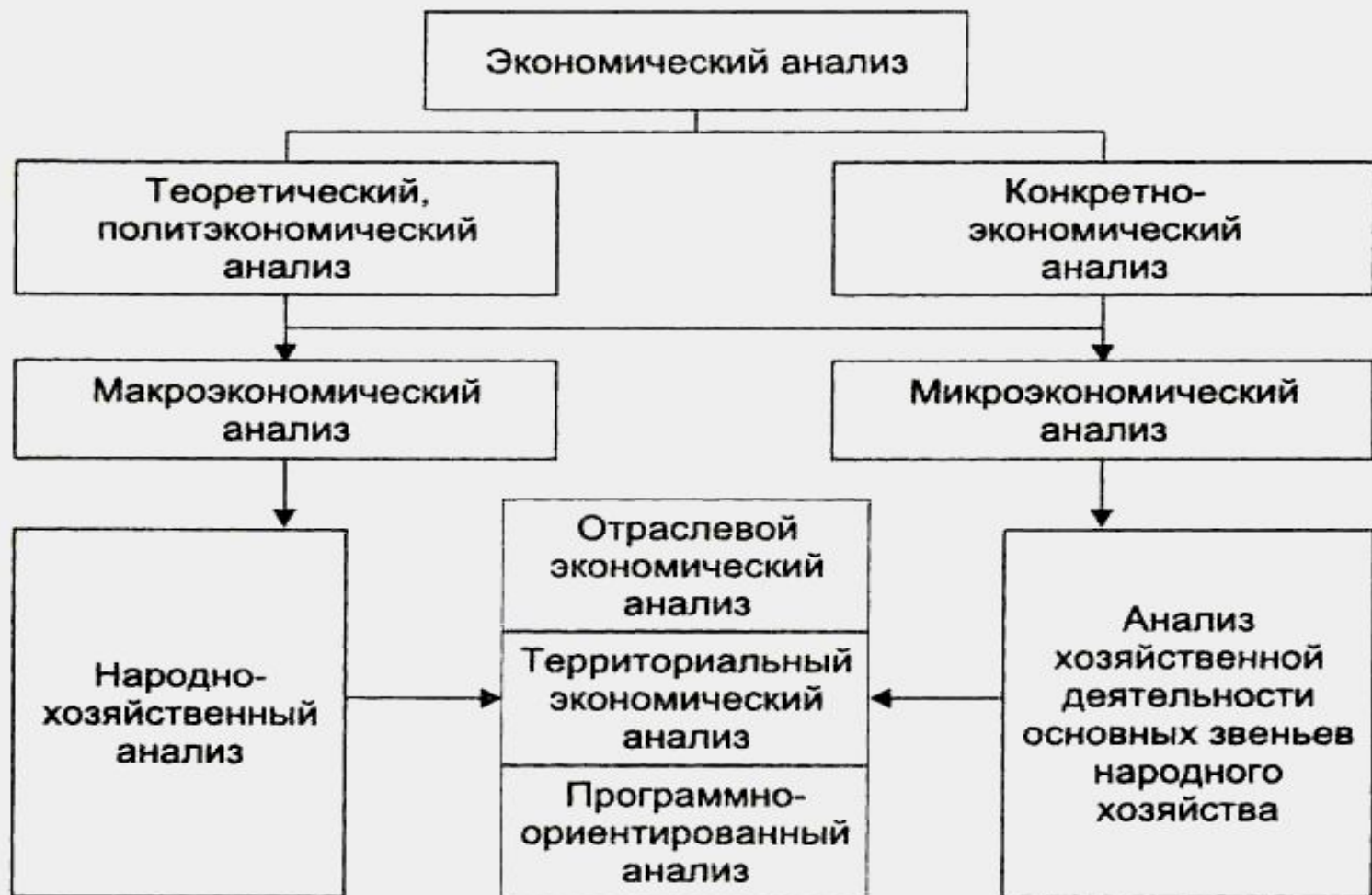
$$p_i = a_{i,1}x_1 + a_{i,2}x_2 + \dots + a_{i,n}x_n$$

## Тема 6.

# Типология видов экономического анализа при КЭАХД

1. Классификация видов экономического анализа
2. Виды экономического анализа хозяйственной деятельности
3. Особенности организации и методики межхозяйственного сравнительного анализа

# Схема экономического анализа деятельности предприятий



# Оценочный анализ

- объективная оценка и контроль результатов коммерческой деятельности;
- комплексное выявление неиспользованных резервов;
- мобилизация их для повышения экономической эффективности производства в будущих периодах;
- достижение полного соответствия материального и морального стимулирования по результатам труда и качеству работы.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}, \quad i, j = 1, \dots, n.$$

# Оперативный анализ

- определение отклонений от бизнес-плана по основным качественным и количественным показателям работы предприятия в целом и его подразделений за смену, сутки, пятидневки, декады;
- оценку степени влияния различных факторов на отклонения от плана (норм) по этим показателям;
- выяснение конкретных причин действия отдельных факторов, установление виновников недостатков;

# Перспективный анализ

- прогнозирование хозяйственной деятельности;
- научное обоснование перспективных планов;
- оценка ожидаемого выполнения планов.

# Объекты сравнительного анализа

- предприятия, выпускающие одинаковую или сходную продукцию;
- предприятия разных отраслей промышленности;
- организации вспомогательных и обслуживающих хозяйств;
- однотипные цехи (участки) различных предприятий ;
- одинаковые виды продукции, выпускаемые на различных предприятиях.

# Этапы проведение межхозяйственного экономического анализа

- выбор предприятий и объектов сравнения;
- определение степени сопоставимости и круга сравниваемых показателей;
- сбор и обработка экономической информации об объектах, приведение показателей в сопоставимый вид;
- сравнение и анализ показателей, оценка достигнутых результатов;



## **Тема 7.**

### **Система и методология комплексного анализа хозяйственной деятельности**

- 1. Содержание комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности**
- 2. Основные принципы и приемы анализа и диагностики деятельности предприятия**
- 3. Основные показатели, используемые в анализе и диагностике деятельности предприятия**

# Показатель оборачиваемости материальных запасов в днях

$$\frac{ОМ}{\mathbb{D}} = \frac{\text{Материальные запасы}}{\text{Объём продаж}} .$$

# Коэффициент маневренности

$$K_M = \frac{\text{Текущие активы}}{\text{Собственный капитал}}.$$

# Коэффициент платежеспособности

$$K_{\text{п}} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Общие обязательства}} .$$

# Уровень возврата долгосрочных обязательств

$$y_{\text{В}} = \frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Выплачиваемые проценты}}.$$

# Прибыль на общие инвестиции

$$P_{OH} = \frac{\text{Прибыль до вычета налогов} + \text{Выплачиваемые проценты}}{\text{Долгосрочные обязательства} + \text{Собственный капитал}}.$$

# Прибыль на собственный капитал

$$П_{\text{к}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}}.$$

# Прибыль на общие активы

$$П_0 = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Общие активы}} .$$



# Коэффициент валовой прибыли

$$K_{\text{ВП}} = \frac{\text{Объем продаж} - \text{Себестоимость продаж}}{\text{Объем продаж}}.$$

# Прибыль на операционные расходы

$$П_{OP} = \frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Объём продаж}}.$$

# Прибыль на продажи

$$П_{\text{п}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Объём продаж}}.$$

# Оборачиваемость материальных запасов

$$O_M = \frac{\text{Объём продаж}}{\text{Материальные запасы}}.$$

# Коэффициент эффективности использования текущих активов

$$C_M = \frac{\text{Себестоимость продаж}}{\text{Материальные запасы}}.$$

# Коэффициент эффективности использования чистого оборотного капитала

$$\text{Э}_{\text{ОК}} = \frac{\text{Объем продаж}}{\text{Текущие активы} - \text{Текущие обязательства}}.$$

# Коэффициент эффективности использования основных средств

$$Э_0 = \frac{\text{Объем продаж}}{\text{Стоимость недвижимого имущества}}.$$

# Коэффициент эффективности использования общих активов

$$\mathcal{E}_{\text{ОА}} = \frac{\text{Объём продаж}}{\text{Общие активы}}.$$

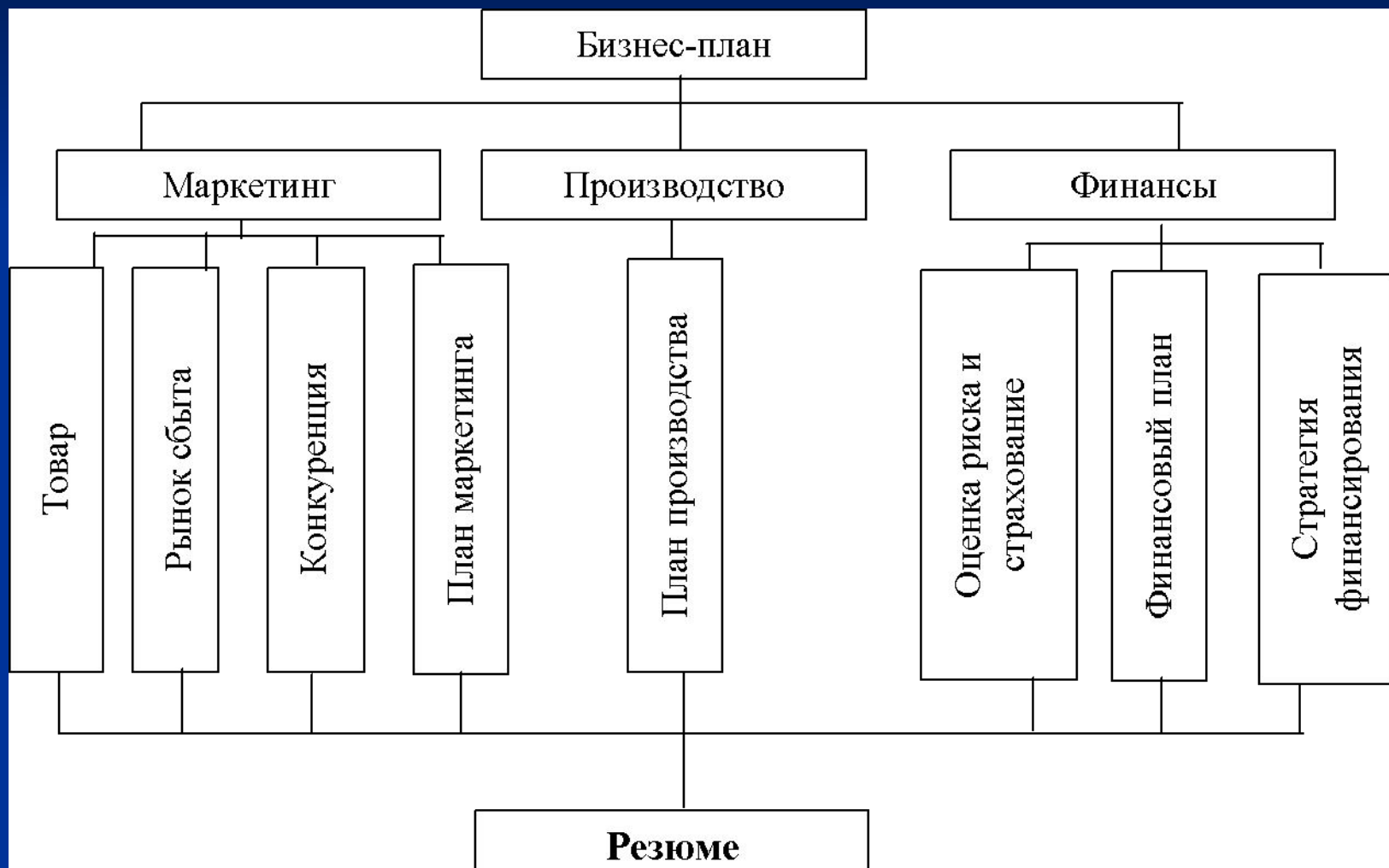


## **Тема 8.**

# **Структура комплексного бизнес-плана и роль КЭАХД в мониторинге основных плановых показателей**

- 1. Структура бизнес-плана, основные цели и методы его разработки**
- 2. Методика расчета основных финансовых показателей бизнес плана**
- 3. Сбалансированность финансовых показателей бизнес-плана**

# Общая блок-схема бизнес-плана предприятия



# Методы составления смет

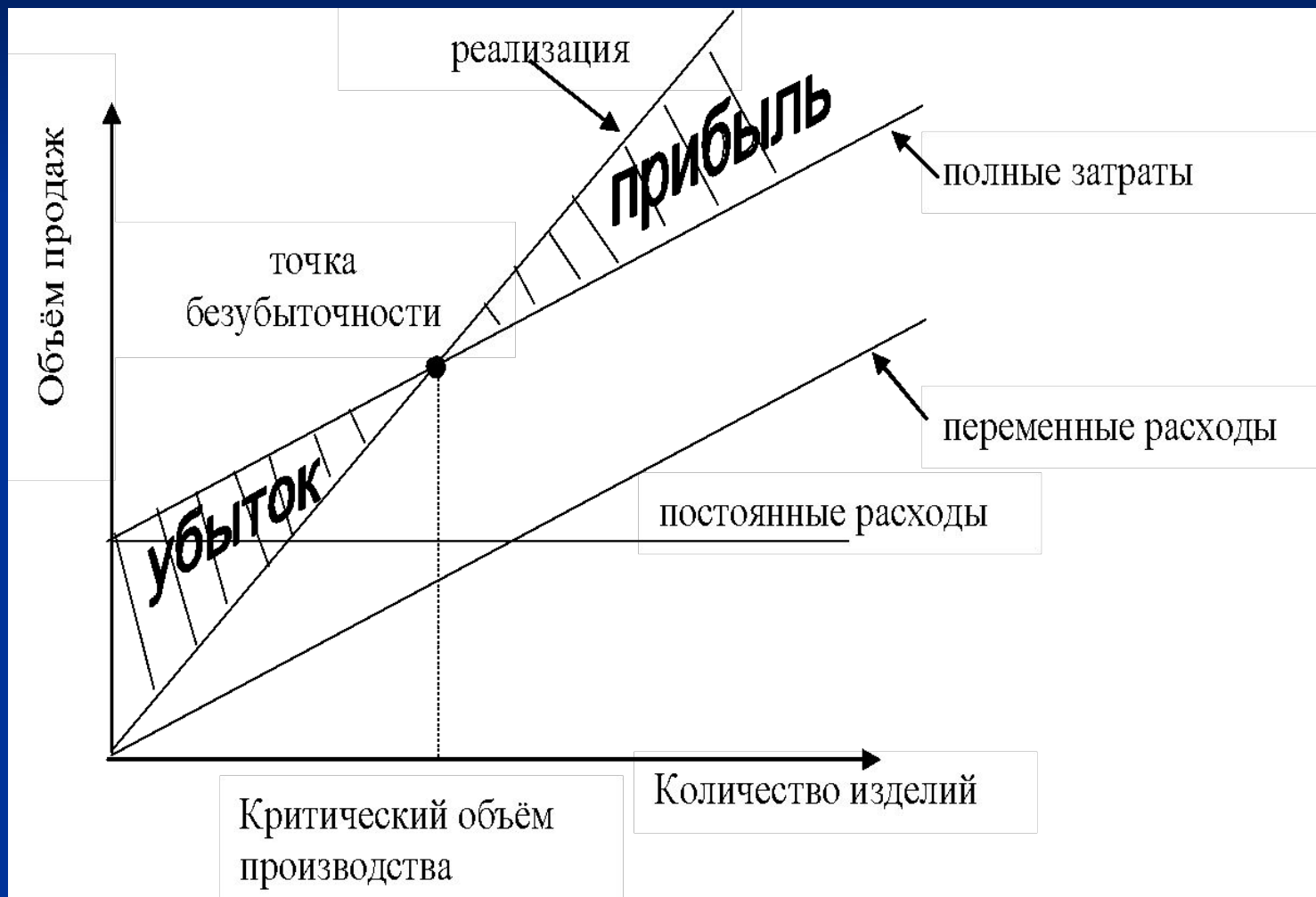
- нормативный;
- расчетно-аналитический;
- балансовый;
- оптимизации;
- моделирования.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}, \quad i, j = 1, \dots, n.$$

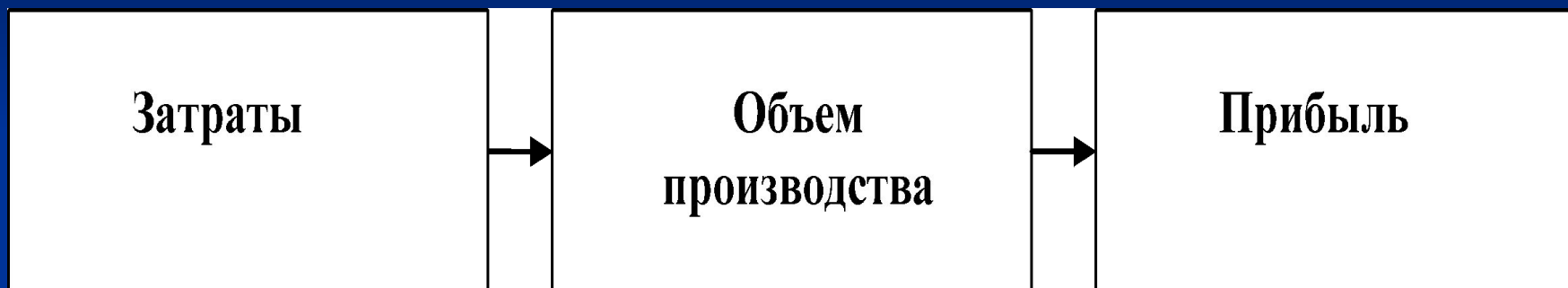
## Состав финансового плана

- смета объема реализации продукции;
- баланс денежных поступлений и расходов;
- план прибылей и убытков (смета доходов и затрат);
- плановый бухгалтерский баланс;
- расчет безубыточности продажи товаров.

# График зависимости себестоимости (затрат) и доход от количества единиц выпущенной продукции



# Факторная цепочка формирования прибыли



# График изменения чистого приведенного дохода (NPV)

