

Министерство
образования
Российской
Федерации

Э-

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Пособие по специальности 060500

ОПД.Ф.13

ВОРОНЕЖ 2003

Утверждено научно-методическим советом
экономического факультета
Протокол № 9 от 27 ноября 2003 г.

Авторы: Гальчина О.Н.
Пожидаева Т.А.

Пособие подготовлено на кафедре экономического анализа и аудита
Воронежского государственного университета.

Рекомендуется для студентов дневного, вечернего и заочного отделения
экономического факультета.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие освещает вопросы теории экономического анализа, связанные с изучением его методов. Предлагаемое учебное издание содержит рабочую программу дисциплины «Теория экономического анализа», разработанную в соответствии с утвержденным Министерством образования РФ Государственным образовательным стандартом (ГОС) по специальности 060500 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»; варианты контрольных работ; методические рекомендации по их выполнению; вопросы для контроля знаний на семинарских занятиях и экзамене.

Одной из основных задач изучения дисциплины «Теория экономического анализа» является освоение методов и специальных приемов, используемых для объективной и всесторонней оценки деятельности экономических субъектов. Выполнение контрольных заданий способствует закреплению знаний в области теории экономического анализа, приобретению навыков применения методов моделирования факторных систем, оценки влияния количественных и качественных факторов на показатели, характеризующие конечные результаты деятельности хозяйствующих субъектов и ее эффективность, комплексной рейтинговой оценки результатов финансово-хозяйственной деятельности организаций и их структурных подразделений. По результатам выполнения контрольных заданий предлагается разработать аналитическое заключение, что способствует развитию умения интерпретировать полученную аналитическую информацию, реализовывать методы экономического анализа в практической деятельности хозяйствующих субъектов.

Для успешного выполнения контрольных работ авторами разработаны методические рекомендации. В них на конкретных примерах раскрывается механизм применения методов моделирования, факторного анализа, комплексной рейтинговой оценки, предложены варианты аналитических заключений по результатам расчетов. Во многом это позволяет усилить самостоятельную работу студентов.

РАЗДЕЛ 1

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

Цель и задачи дисциплины

Теория экономического анализа является специальной дисциплиной, входящей в программу подготовки бакалавров экономики (направление 521600) и в программу подготовки по специальности 060500 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». Курс рассчитан на слушателей, изучивших математические и общепрофессиональные дисциплины, являющиеся для него базовыми.

Цель изучения дисциплины состоит в приобретении знаний о научных основах и принципах экономического анализа, исторических этапах его развития; о методах, специальных приемах и методике его проведения; об организации и информационной базе анализа, порядке формирования специальной аналитической информации и интерпретации данных аналитических расчетов; о направлениях и сферах применения результатов экономического анализа. Особое внимание уделяется освоению методов детерминированного факторного анализа и методов комплексной оценки результатов финансово-хозяйственной деятельности.

Формирование аналитического мышления студентов, приобретение ими специальных навыков осуществляется в процессе лекционных, семинарских, практических занятий, а также самостоятельной работы.

Задачи изучения дисциплины определяются требованиями к подготовке бакалавров по направлению 521600 «Экономика» и специалистов по специальности 060500 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», установленными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (ГОС ВПО). Основная задача – подготовить слушателей к использованию полученных теоретических знаний в практической аналитической деятельности.

Требования к знаниям и умениям

Студент должен иметь представление

- об анализе как общенаучном методе познания, специальной отрасли экономических знаний и определенном виде практической деятельности;
- о сущности, предмете и содержании экономического анализа;
- о предметных взаимосвязях с другими науками;
- о видах экономического анализа.

Студент должен знать

- методологические принципы экономического анализа;
- особенности метода экономического анализа;
- содержание (основные разделы) методики проведения анализа;
- требования, предъявляемые к исходной информации для анализа;
- порядок подготовки аналитической информации;
- методы и приемы проведения аналитических расчетов.

Студент должен уметь

- правильно формулировать аналитическую задачу;
- строить многофакторные системы;
- применять методы выявления влияния факторов на изменение результативного показателя;
- применять методы комплексных оценок деятельности хозяйствующих субъектов и их подразделений;
- интерпретировать результаты расчетов.

Содержание дисциплины «Теория экономического анализа»

Тема 1. Научные основы экономического анализа

Экономический анализ как общенаучный метод познания, специальная отрасль экономических знаний, определенный вид практической деятельности. Экономический анализ и обоснование управленческих решений. Связь экономического анализа с экономической теорией, философией и другими фундаментальными и специальными науками.

Методологические принципы экономического анализа и реализация их в анализе различных аспектов финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

Тема 2. Предмет, содержание и задачи экономического анализа

Эволюция определений предмета анализа хозяйственной деятельности.

Сущность и содержание экономического анализа.

Задачи экономического анализа на современном этапе развития экономики и хозяйствования предприятий.

Связь экономического анализа со смежными науками.

Тема 3. Метод, методика, способы и приемы экономического анализа

Метод экономического анализа и его особенности. Понятие показателя и фактора, их взаимосвязь и классификация. Классификация методов экономического анализа. Условия их применения и направления использования. Общенаучные и специальные методы экономического анализа.

Содержание методики экономического анализа (на примере ряда показателей оценки хозяйственной деятельности предприятий).

Тема 4. Специальные методы экономического анализа

Общая характеристика специальных приемов и способов экономического анализа.

Экономико-математическое моделирование как способ изучения хозяйственной деятельности. Основные типы моделей, используемых в анализе хозяйственной деятельности. Особенности жестко детерминированных моделей.

Методы анализа количественного влияния факторов на изменение результативного показателя.

Методы комплексной оценки хозяйственной деятельности предприятий и их структурных подразделений.

Методы финансовых вычислений.

Тема 5. Информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности и организация анализа

Сущность, содержание и классификация экономической информации. Требования, предъявляемые анализом к информации.

Подготовка исходной информации для использования в экономическом анализе.

Организация анализа. Формы представления результатов анализа.

Тема 6. Виды экономического анализа

Классификация видов экономического анализа.

Особенности организации и методики текущего, оперативного и перспективного экономического анализа.

Особенности организации и методики анализа деятельности предприятия, внутрихозяйственного и отраслевого экономического анализа.

Особенности организации и методики межхозяйственного сравнительного анализа.

Особенности организации и методики функционально-стоимостного анализа.

Особенности содержания и организации внутрипроизводственного (управленческого) и внешнего финансового анализа.

Направления экономического анализа: финансово-экономический, социально-экономический, технико-экономический, экономико-экологический, маркетинговый анализ.

Тема 7. Система комплексного экономического анализа (КЭА) и поиска резервов повышения интенсификации и эффективности производства

Сущность и содержание КЭА, принципы и организация его проведения.

Понятие и классификация резервов повышения эффективности производства.

Методика комплексной оценки интенсификации и эффективности производства.

Тема 8. История и перспективы развития экономического анализа (самостоятельное изучение)

Экономические и социальные корни становления и развития экономического анализа в России.

Экономический анализ в условиях царской России.

Экономический анализ в послеоктябрьский период.

Экономический анализ в условиях перехода к рыночным отношениям.

Перспективы развития экономического анализа в России.

Технические средства обучения

В процессе изучения дисциплины «Теория экономического анализа» могут использоваться следующие технические средства:

- проекционная техника для сопровождения лекций;
- персональные компьютеры для решения расчетно-аналитических задач на практических занятиях и при самостоятельной работе.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Баканов М.И. Теория экономического анализа: Учебник / М.И. Баканов, А.Д. Шеремет. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 416 с.
2. Барнгольц С.Б. Методология экономического анализа деятельности хозяйствующего субъекта: Учеб. пособие / С.Б. Барнгольц, М.В. Мельник. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 240 с.
3. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 560 с.
4. Любушин Н.П. Теория экономического анализа: Учеб.-метод. комплекс / Н.П. Любушин, В.Б. Лещева, Е. А. Сучков / Под ред. проф. Н. П. Любушина. – М.: Юристъ, 2002. – 480 с.
5. Теория анализа хозяйственной деятельности: Учебник / В.В. Осмоловский, Л.И. Кравченко, Н.А. Русак и др.; Под общей ред. В.В. Осмоловского. – Мн.: Новое знание, 2001. – 318 с.
6. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник / А.Д. Шеремет. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 333 с. – (Серия «Высшее образование»)

Дополнительная литература

1. Гальчина О.Н. Задания и тесты для контроля знаний по теории экономического анализа / О.Н. Гальчина, Т.А. Пожидаева. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2001. – 34 с.
2. Гальчина О.Н. Практикум по теории экономического анализа / О.Н. Гальчина, В.В. Давнис, Т.А. Пожидаева. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2000. – 50 с.

3. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности / В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 512 с.
4. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Г.В. Савицкая. – 4-е изд., перераб и доп. – Мн.: ООО «Новое знание», 1999. – 688 с.
5. Экономический анализ: Учебник для вузов / Под ред. Л. Т. Гиляровой. – 2-е изд., доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 615 с.

Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (<http://www.lib.vsu.ru/>).

РАЗДЕЛ 2

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ВАРИАНТ 1

Задание 1.1

Раскрыть особенности содержания и организации *текущего (ретроспективного) анализа*.

Задание 1.2

По данным табл. 2.1:

1. Составить модель зависимости фонда заработной платы работающих от трех факторов.
2. Рассчитать влияние этих факторов *методом относительных разностей*.
3. Дать краткое аналитическое заключение по результатам расчетов.
4. Назвать другие методы и приемы, которые могут быть использованы для анализа полученной модели, и привести формулы расчета влияния факторов на результативный показатель.

Таблица 2.1

*Исходные данные для факторного анализа
фонда заработной платы работающих*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+, -)	Темп роста, %
1. Фонд заработной платы работающих, тыс. р.	10080	12458		
2. Производство продукции, работ, услуг, тыс. р.	67456	69804		
3. Среднесписочная численность работающих, чел.	131	127		
4. Производительность труда 1 работающего, тыс. р.				
5. Зарплатоемкость продукции, р.				

Задание 1.3

По данным табл. 2.2 :

1. Рассчитать рентабельность продаж.
2. Используя *интегральный метод*, рассчитать влияние на изменение прибыли следующих факторов: объема продаж и их рентабельности.
3. Дать аналитическое заключение.

Таблица 2.2

Исходные данные для факторного анализа прибыли от продаж

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем продаж, тыс. р.	71684	70340		
2. Прибыль от продаж, тыс. р.	15684	16915		
3. Рентабельность продаж, %				

Задание 1.4

По данным табл. 2.3:

1. Рассчитать интегральный показатель оценки хозяйственной деятельности цехов *методом расстояний с использованием абсолютных величин*.
2. Провести ранжирование подразделений.

Таблица 2.3

Показатели производственной деятельности структурных подразделений предприятия

Показатель	Цех № 1	Цех № 2	Цех № 3
1. Производство продукции, работ, услуг, тыс.р	18680	15864	16830
2. Выработка продукции на одного работающего, тыс. р.	78,50	75,89	71,96
3. Затраты на 1 рубль произведенной продукции, коп.	89	85	83

ВАРИАНТ 2

Задание 2.1

Раскрыть особенности содержания и организации *оперативного анализа*.

Задание 2.2

По данным табл. 2.4:

1. Рассчитать выработку продукции на 1 работающего и материалоотдачу.
2. Используя *прием абсолютных разностей*, рассчитать влияние на изменение объема произведенной продукции следующих факторов:
 - а) численности работающих и выработки продукции на 1 работающего;
 - б) материальных затрат и материалоотдачи.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.4

*Исходные данные для факторного анализа
объема производства продукции*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Производство продукции, работ, услуг, тыс. р.	61384	62945		
2. Среднесписочная численность работающих, чел.	205	201		
3. Материальные затраты, тыс. р.	34584	35601		
4. Выработка продукции на одного работающего, тыс. р.				
5. Материалоотдача, р.				

Задание 2.3

По данным табл. 2.5:

1. Построить модель зависимости фондоотдачи от следующих факторов: структуры основных производственных фондов (ОПФ), технической вооруженности труда и его производительности.
2. Используя *метод цепных подстановок*, определить влияние факторов на изменение фондоотдачи.
3. Дать заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.5

*Исходные данные для анализа влияния факторов
на изменение фондоотдачи*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем продаж продукции, работ, услуг, тыс. р.	35679	38972		
2. Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. р.	21908	23476		
3. Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, тыс. р.	14780	13890		
4. Среднесписочная численность рабочих, чел.	167	155		
5. Фондоотдача всех ОПФ, р.				
6. Удельный вес активной части ОПФ в общей их стоимости, %				
7. Техническая вооруженность труда одного рабочего, тыс. р.				
8. Выработка продукции на 1 рабочего, тыс. р.				

Задание 2.4

По данным табл. 2.6:

1. Рассчитать интегральный показатель рейтинговой оценки результатов финансово-кредитной деятельности филиалов банка «Черноземье», используя *метод сумм* и *метод коэффициентов*.

2. Оценить результаты финансово-кредитной деятельности филиалов банка и ранжировать их по интегральному показателю.

Таблица 2.6

*Динамика показателей финансово-кредитной деятельности
филиалов банка «Черноземье»*

Филиал	Темп роста показателя, %			
	процентная маржа	чистая прибыль	доходность активов	рентабельность собственного капитала
Белгородский филиал	101,6	99,4	103,5	101,4
Воронежский филиал	104,2	101,5	102,9	100,7
Курский филиал	99,9	102,8	104,4	102,7
Липецкий филиал	102,5	101,9	100,8	99,1
Тамбовский филиал	103,6	99,2	102,6	102,7

ВАРИАНТ 3

Задание 3.1

Раскрыть особенности содержания и организации *перспективного анализа*.

Задание 3.2

По данным табл. 2.7:

1. Рассчитать фондоотдачу и оборачиваемость оборотных активов.
2. Используя *прием относительных разностей*, рассчитать влияние на изменение выпуска продукции следующих факторов:
 - а) среднегодовой стоимости ОПФ и фондоотдачи;
 - б) величины оборотных средств и их оборачиваемости.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.7

*Исходные данные для анализа влияния факторов
использования основных производственных фондов и
оборотных средств на объем продаж*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем продаж, тыс. р.	54308	55684		
2. Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. р.	38548	37905		
3. Среднегодовые остатки обо- ротных активов, тыс. р.	17378	18404		
4. Фондоотдача, р.				
5. Оборачиваемость оборотных активов, обороты				

Задание 3.3

По данным табл. 2.8:

1. Рассчитать рентабельность капитала организации.
2. Используя *прием прямого счета цепных подстановок*, рассчитать влияние на изменение рентабельности капитала следующих факторов: прибыли; величины основного капитала; величины оборотного капитала организации.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.8

Исходные данные для факторного анализа рентабельности капитала

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Прибыль до налогообложения, тыс. р.	10680	11544		
2. Среднегодовая стоимость основного капитала, тыс. р.	35787	34905		
3. Среднегодовая стоимость оборотного капитала, тыс. р.	18613	19915		
4. Стоимость совокупного капитала, тыс. р.				
5. Рентабельность капитала, %				

Задание 3.4

По данным табл. 2.9:

4. Рассчитать темпы роста показателей финансово-хозяйственной деятельности филиалов производственного объединения.

5. Определить интегральный показатель оценки хозяйственной деятельности филиалов производственного объединения, используя *метод средней геометрической*.

4. Провести ранжирование филиалов.

Таблица 2.9

Показатели финансово-хозяйственной деятельности филиалов производственного объединения

Показатель	Воронежский филиал	Белгородский филиал	Тамбовский филиал
1. Выработка продукции на одного работающего, тыс. р.:			
- предыдущий год	105,7	79,9	124,5
- отчетный год	110,9	83,7	121,7
- темп роста, %			
2. Фондоотдача, р.:			
- предыдущий год	1,24	1,67	1,89
- отчетный год	1,12	1,79	1,99
- темп роста, %			
3. Материалоотдача, р.:			
- предыдущий год	2,67	2,89	3,01
- отчетный год	2,99	2,56	3,15
- темп роста, %			
4. Рентабельность продаж, %:			
- предыдущий год	15,4	14,7	17,3
- отчетный год	16,2	15,8	17,8
- темп роста, %			

ВАРИАНТ 4

Задание 4.1

Раскрыть особенности содержания и организации *отраслевого анализа*.

Задание 4.2

По данным табл. 2.10:

1. Проанализировать *интегральным методом* влияние среднегодовой стоимости основных производственных фондов, их структуры и фондоотдачи активной части ОПФ на производство продукции.
2. Составить краткое аналитическое заключение по данным расчетов.
3. Назвать другие методы и приемы, которые могут быть использованы для анализа полученной модели, привести формулы расчета влияния факторов на результативный показатель.

Таблица 2.10

*Исходные данные для анализа влияния факторов
использования основных фондов на объем производства продукции*

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+, -)	Темп роста, %
1. Производство продукции, работ, услуг, тыс. р.	32890	31456		
2. Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. р.	23654	22409		
3. Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, тыс. р.	12895	13453		
4. Фондоотдача всех ОПФ, р.				
5. Удельный вес активной части ОПФ в общей их стоимости, коэфф.				
6. Фондоотдача активной части ОПФ, р.				

Задание 4.3

По данным табл. 2.11:

1. Проанализировать *приемом абсолютных разностей* влияние факторов использования материальных ресурсов на объем продукции.
2. Назвать другие методы и приемы, которые могут быть использованы для анализа полученной модели, и привести формулы расчета влияния факторов на результативный показатель.

Таблица 2.11

*Исходные данные для анализа влияния факторов использования
материальных ресурсов на объем продаж продукции*

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем проданной продукции, работ, услуг, тыс. р.	44787	43205		
2. Стоимость материальных ре- сурсов, израсходованных на про- изводство и продажу продукции, работ, услуг, тыс. р.	23743	23978		
3. Материалоотдача, р.				

Задание 4.4

По данным табл. 2.12:

1. Рассчитать темпы роста показателей финансово-хозяйственной деятельности филиалов производственного концерна.

2. Определить интегральный показатель оценки финансово-хозяйственной деятельности филиалов концерна, используя *метод средней геометрической*.

3. Провести ранжирование филиалов.

Таблица 2.12

*Показатели финансово-хозяйственной деятельности
филиалов производственного концерна*

Показатель	Воронежский филиал	Курский филиал	Липецкий филиал
1. Производство продукции, тыс. р.:			
- предыдущий год	10397	7969	12495
- отчетный год	10589	8307	12147
- темп роста, %			
2. Выработка продукции на одного ра- ботающего, тыс. р.:			
- предыдущий год	101,24	105,67	99,89
- отчетный год	102,12	104,79	100,99
- темп роста, %			
3. Фондоотдача, р.:			
- предыдущий год	2,87	2,49	3,41
- отчетный год	2,29	2,56	3,85
- темп роста, %			
4. Рентабельность затрат, %:			
- предыдущий год	15,0	14,9	17,8
- отчетный год	15,9	15,6	16,9
- темп роста, %			

ВАРИАНТ 5

Задание 5.1

Раскрыть особенности *внешнего (финансового) анализа*.

Задание 5.2

По данным табл. 2.13:

1. Рассчитать рентабельность продаж, рентабельность капитала и его оборачиваемость.
2. Используя *интегральный метод*, рассчитать влияние на изменение рентабельности капитала следующих факторов: рентабельности продаж и оборачиваемости капитала.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.13

Исходные данные для факторного анализа рентабельности капитала

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Прибыль до налогообложения, тыс. р.	10618	11105		
2. Объем продаж, тыс. р.	79688	85318		
3. Среднегодовая стоимость капитала (активов), тыс. р.	67748	69215		
4. Рентабельность капитала, %				
5. Рентабельность продаж, %				
6. Оборачиваемость капитала, обороты				

Задание 5.3

По данным табл. 5.2:

1. Проанализировать влияние на изменение рентабельности капитала прибыли, величины основного и оборотного капитала *методом цепных подстановок с использованием специальных аналитических таблиц*.
2. Составить краткое аналитическое заключение по данным расчетов.
3. Назвать другие методы и приемы, которые могут быть использованы для анализа полученной модели, и привести формулы расчета влияния факторов на результативный показатель.

Таблица 2.14

Исходные данные для факторного анализа рентабельности капитала

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Прибыль до налогообложения, тыс. р.	5380	5108		
2. Среднегодовая величина основного капитала, тыс. р.	10285	11678		
3. Среднегодовая величина оборотного капитала, тыс. р.	5730	6208		
4. Общая рентабельность капитала, %				

Задание 5.4

По данным табл. 2.15:

1. Рассчитать интегральный показатель рейтинговой оценки хозяйственной деятельности трех дочерних предприятий компании, используя *метод сумм и метод геометрической средней*.

2. Сравнить итоги хозяйственной деятельности дочерних предприятий компании.

Таблица 2.15

Динамика показателей производственно-финансовой деятельности дочерних предприятий компании «Союз»

Показатель	Темп роста показателя, %		
	дочернее предприятие 1	дочернее предприятие 2	дочернее предприятие 3
1. Объем продаж на одного работающего	103,6	102,9	101,8
2. Рентабельность продаж	101,7	99,8	102,6
3. Оборачиваемость активов	99,6	101,5	103,8
4. Рентабельность капитала	100,7	102,6	100,2

ВАРИАНТ 6

Задание 6.1

Раскрыть сущность, принципы и этапы *функционально-стоимостного анализа*.

Задание 6.2

По данным табл. 2.16:

1. Рассчитать выработку продукции на 1 работающего и материалоотдачу.
2. Используя *прием относительных разностей*, рассчитать влияние на изменение объема произведенной продукции следующих факторов:
 - а) численности работающих и выработки продукции на 1 работающего;
 - б) материальных затрат и материалоотдачи.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.16

*Исходные данные для факторного анализа
объема произведенной продукции*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+, -)	Темп роста, %
1. Производство продукции, работ, услуг, тыс. р.	51644	49787		
2. Среднесписочная численность работающих, чел.	155	157		
3. Материальные затраты, тыс. р.	26890	27549		
4. Выработка продукции на 1 работающего, р.				
5. Материалоотдача, р.				

Задание 6.3

По данным табл. 2.17:

1. Составить трехфакторную модель для анализа фонда заработной платы работающих.
2. Рассчитать влияние этих факторов *методом цепных подстановок с использованием специальных аналитических таблиц*.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.
4. Назвать другие методы и приемы, которые могут быть использова-

ны для анализа полученной модели, и привести формулы расчета влияния факторов на результативный показатель.

Таблица 2.17

*Исходные данные для факторного анализа
фонда заработной платы работающих*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,–)	Темп роста, %
1. Фонд заработной платы работающих, тыс. р.	13890	14206		
2. Производство продукции, работ, услуг, тыс. р.	54897	56740		
3. Среднесписочная численность работающих, чел.	105	101		
4. Производительность труда 1 работающего, тыс. р.				
5. Зарплатоемкость продукции, р.				

Задание 6.4

По данным табл. 2.18:

1. Рассчитать интегральный показатель рейтинговой оценки деятельности филиалов Центрально-Черноземного банка с помощью *метода расстояний на основе использования относительных величин*.

2. Оценить результаты деятельности филиалов банка и провести их ранжирование.

Таблица 2.18

*Динамика показателей финансово-кредитной деятельности
филиалов Центрально-Черноземного банка*

Филиал	Темп роста показателя, %				
	процентная маржа	чистая прибыль	доходы на 1 работника филиала	доход- ность активов	рентабельность собственного капитала
Белгородский	101,4	99,5	103,7	100,6	101,9
Липецкий	102,5	100,7	99,9	101,7	103,8
Воронежский	99,1	102,8	101,8	100,9	100,6

ВАРИАНТ 7

Задание 7.1

Раскрыть особенности содержания и организации *межхозяйственного сравнительного анализа*.

Задание 7.2

По данным табл. 2.19:

1. Рассчитать удельный вес активной части основных производственных фондов (ОПФ) в общей их величине, фондоотдачу всех ОПФ и их активной части.

2. Используя *прием абсолютных разностей*, рассчитать влияние на изменение фондоотдачи всех ОПФ удельного веса активной части ОПФ в общей их величине и фондоотдачи активной части.

3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.19

Исходные данные для факторного анализа фондоотдачи

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем продаж, тыс. р.	44510	45684		
2. Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. р.	29684	31605		
3. Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, тыс. р.	14875	15984		
4. Фондоотдача всех ОПФ, р.				
5. Удельный вес активной части ОПФ в общей их величине, коэф.				
6. Фондоотдача активной части ОПФ, р.				

Задание 7.3

По данным табл. 2.20:

1. Проанализировать *методом относительных разностей* влияние четырех факторов использования трудовых ресурсов на изменение выпуска продукции.

2. Составить краткое аналитическое заключение по данным расчетов.

3. Назвать другие методы и приемы, которые могут быть использованы для анализа полученной модели, и привести формулы расчета влияния факторов на результативный показатель.

Таблица 2.20

*Исходные данные для анализа влияния факторов использования
трудовых ресурсов на объем производства продукции*

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Производство продукции, работ, услуг, тыс. р.	99870	101345		
2. Среднесписочная численность рабочих, чел.	1460	1452		
3. Число отработанных всеми рабочими человеко-дней, тыс.	467,2	472,1		
4. Число отработанных всеми рабочими человеко-часов, тыс.	3363,8	3493,9		
5. Среднее число дней, отработанных одним рабочим, дни				
6. Средняя продолжительность рабочего дня, часы				
7. Среднечасовая выработка продукции, тыс. р.				

Задание 7.4

По данным табл. 2.21:

1. Рассчитать интегральный показатель комплексной оценки результатов работы цехов, используя *метод коэффициентов*.
2. Подвести итоги работы цехов и осуществить их ранжирование.

Таблица 2.21

*Динамика показателей производственной деятельности
структурных подразделений предприятия*

Показатель	Темп роста показателей, %		
	цех № 1	цех № 2	цех № 3
1. Производство продукции, работ, услуг	103,8	102,6	100,6
2. Выработка продукции на одного работающего	100,7	99,8	102,7
3. Фондоотдача	98,7	105,3	103,8
4. Материалоотдача	102,7	101,8	100,9
5. Рентабельность затрат	104,2	104,2	100,6

ВАРИАНТ 8

Задание 8.1

Раскрыть особенности *маржинального анализа*.

Задание 8.2

По данным табл. 2.22:

1. Рассчитать производительность труда 1 работающего и зарплатоемкость продукции.
2. Используя *прием абсолютных разностей цепных подстановок*, рассчитать влияние на изменение фонда заработной платы следующих факторов: среднесписочной численности работающих; выработки продукции на 1 работающего; зарплатоемкости продукции.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.22

Исходные данные для факторного анализа фонда заработной платы

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем продаж, тыс. р.	54688	55235		
2. Среднесписочная численность работающих, чел.	95	93		
3. Фонд заработной платы, тыс. р.	15784	17205		
4. Производительность труда 1 работающего, тыс. р.				
5. Зарплатоемкость продукции, р.				

Задание 8.3

По данным табл. 2.23:

1. Составить модель зависимости прибыли до налогообложения от среднегодовой стоимости основных производственных фондов, их структуры и фондорентабельности активной части ОПФ.
2. Рассчитать влияние факторов на изменение прибыли *индексным методом*.
3. Составить краткое аналитическое заключение по данным расчетов.
4. Назвать другие методы и приемы, которые могут быть использованы для анализа полученной модели, и привести формулы расчета влияния факторов на результативный показатель.

Таблица 2.23

*Исходные данные для факторного анализа
прибыли до налогообложения*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Прибыль до налогообложения, тыс. р.	10589	9875		
2. Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс.р	67895	68453		
3. Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, тыс. р.	36876	38209		
4. Удельный вес активной части ОПФ в общей их величине, коэфф.				
5. Фондорентабельность активной части ОПФ, %				

Задание 8.4

По данным табл. 2.24:

1. Рассчитать интегральный показатель комплексной оценки производственной деятельности цехов предприятия, используя *метод расстояний*.
2. Подвести итоги работы цехов и осуществить их ранжирование.

Таблица 2.24

*Динамика показателей производственной деятельности
цехов предприятия*

Подразделение	Темп роста показателя, %		
	объем продукции	коэффициент ритмичности производства	затраты на 1 рубль продукции
Стекольный цех	104,1	100,7	101,7
Штамповочный цех	100,6	101,6	102,8
Цех гальванообработки	103,7	101,2	103,1
Сборочный цех	101,8	102,8	102,2

ВАРИАНТ 9

Задание 9.1

Раскрыть сущность, содержание и принципы *комплексного экономического анализа*.

Задание 9.2

По данным табл. 2.25:

1. Рассчитать фондоотдачу и оборачиваемость оборотных активов.
2. Используя *прием абсолютных разностей*, рассчитать влияние на изменение объема продукции следующих факторов:
 - а) среднегодовой стоимости ОПФ и фондоотдачи;
 - б) величины оборотных средств и оборачиваемости.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.25

Исходные данные для факторного анализа объема продаж

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем продаж, тыс. р.	15648	16705		
2. Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. р.	8935	8108		
3. Среднегодовые остатки обо- ротных активов, тыс. р.	4548	5225		
4. Фондоотдача, р.				
5. Оборачиваемость оборотных активов, обороты				

Задание 9.3

По данным табл. 2.26:

1. Рассчитать рентабельность капитала организации.
2. Используя *табличную форму цепных подстановок*, рассчитать влияние на изменение рентабельности капитала следующих факторов: прибыли до налогообложения; величины основного капитала; величины оборотного капитала организации.
3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.26

Исходные данные для факторного анализа рентабельности капитала

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,–)	Темп роста, %
1. Прибыль до налогообложения, тыс. р.	5206	6107		
2. Среднегодовая стоимость основного капитала, тыс. р.	18903	19408		
3. Среднегодовая стоимость оборотного капитала, тыс. р.	10205	9308		
4. Стоимость совокупного капитала, тыс. р.				
5. Рентабельность капитала, %				

Задание 9.4

По данным табл. 2.27:

1. Рассчитать показатель комплексной оценки деятельности трех торговых организаций *методом суммы мест* и *методом коэффициентов*.
2. Определить торговый дом (ТД) с наиболее высоким рейтингом.
3. Сравнить результаты, полученные двумя методами.

Таблица 2.27

Динамика показателей деятельности торговых организаций

Показатели	Темпы роста показателей, %		
	ТД «Ника»	ТД «Рябинка»	ТД «Континент»
1. Товарооборот	102,6	103,6	101,5
2. Рентабельность продаж	101,8	102,9	103,1
3. Оборачиваемость товаров	104,6	101,8	102,5

ВАРИАНТ 10

Задание 10.1

Раскрыть особенности содержания и организации *внутрихозяйственного анализа*.

Задание 10.2

По данным табл. 2.28:

1. Рассчитать производительность труда 1 работающего и зарплатоемкость продукции.

2. Используя *прием относительных разностей*, рассчитать влияние на изменение фонда заработной платы следующих факторов: среднесписочной численности работающих; выработки продукции на 1 работающего; зарплатоемкости продукции.

3. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.28

Исходные данные для факторного анализа фонда заработной платы

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Объем продаж, тыс. р.	64505	63101		
2. Среднесписочная численность работающих, чел.	194	191		
3. Фонд заработной платы, тыс. р.	15344	16908		
4. Производительность труда 1 работающего, тыс. р.				
5. Зарплатоемкость продукции, р.				

Задание 10.3

По данным табл. 2.29:

1. Рассчитать коэффициент текущей ликвидности.

2. Составить модель зависимости уровня (коэффициента) текущей ликвидности от следующих факторов: величины запасов, дебиторской задолженности, краткосрочных финансовых вложений, денежных средств и краткосрочных обязательств.

3. Используя *табличную форму цепных подстановок*, рассчитать влияние перечисленных факторов на изменение коэффициента текущей ликвидности.

4. Дать аналитическое заключение по результатам расчетов.

Таблица 2.29

*Исходные данные для факторного анализа
коэффициента текущей ликвидности*

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное отклонение (+,-)	Темп роста, %
1. Запасы, тыс. р.	8544	8955		
2. Дебиторская задолженность, тыс. р.	4305	3984		
3. Краткосрочные финансовые вло- жения, тыс. р.	95	84		
4. Денежные средства, тыс. р.	1005	1187		
5. Краткосрочные обязательства, тыс. р.	9104	10101		
6. Коэффициент текущей ликвид- ности, коэфф.				

Задание 10.4

На основании данных табл. 2.30:

1. Рассчитать процент выполнения плана по каждому показателю производственной деятельности цехов предприятия.
2. Подвести итоги работы цехов, используя *метод коэффициентов* и *метод суммы мест*.

Таблица 2.30

Показатели производственной деятельности цехов предприятия

Показатели	Заготовительный цех		Цех механообработки		Сборочный цех	
	по плану	факти- чески	по плану	факти- чески	по плану	факти- чески
1. Производство продукции, работ, услуг, тыс. р.	10657	10804	7654	7456	9876	9987
2. Выработка продукции на одного работающего, тыс. р.	34,7	34,8	27,9	28,6	30,9	29,4
3. Фондоотдача ОПФ, р.	1,56	1,37	2,01	2,35	1,67	1,78
4. Материалоотдача, р.	3,67	3,67	3,13	3,27	2,98	3,03

РАЗДЕЛ 3

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

3.1. Методы моделирования факторных систем

Финансово-хозяйственная деятельность экономического субъекта осуществляется в условиях взаимодействия множества внешних и внутренних факторов, являющихся причинами, движущими силами процессов и явлений. Выявление, оценка и прогнозирование влияния факторов на изменение состояния и поведения исследуемого объекта или явления лежат в основе экономического анализа.

Факторы, воздействующие на результаты финансово-хозяйственной деятельности, находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности. Расчет и оценка влияния факторов на изменение результативных показателей называется **факторным анализом**. Его проведение тесно связано с моделированием факторных систем.

Моделирование – один из важнейших методов научного познания, с помощью которого создается модель (условный образ) объекта исследования.

Совокупность результативного и факторных признаков, связанных одной причинно-следственной связью, называется **факторной системой**. **Модель факторной системы** – это математическая формула, выражающая реальные связи между анализируемыми явлениями. Процесс построения аналитического выражения зависимости называется **процессом моделирования** изучаемого явления.

В факторном анализе различают 2 типа связей: **детерминированные (функциональные)** и **стохастические (вероятностные)**.

Связь называется **жестко детерминированной, или функциональной**, если каждому значению фактора соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного показателя. Связь называется **стохастической (вероятностной)**, если каждому значению фактора соответствует множество значений результативного показателя, т. е. определенное

статистическое распределение.

Особенности жестко детерминированных моделей:

– при детерминированном подходе факторная модель полностью замыкается на ту систему факторов, которые поддаются объединению в данную модель, границей составления такой модели является длина непрерывной цепи прямых связей;

– данный подход не позволяет разделить результаты влияния одновременно действующих факторов, которые не поддаются объединению в одной модели, таким образом, мы условно абстрагируемся от действия других факторов, а все изменение результативного показателя полностью приписывается влиянию факторов, включенных в модель;

– детерминированный анализ может проводиться для единичного объекта в отсутствии совокупности наблюдений.

Существуют следующие виды моделей детерминированного анализа:

– **аддитивные модели** – модели, в которые факторы (x_i) входят в виде алгебраической суммы

$$y = \sum_{i=1}^n x_i .$$

Например,

$$S = M + V + A + S_{\text{пр}},$$

где S – себестоимость продукции (работ, услуг);
 M – материальные затраты;
 V – затраты на оплату труда, включая отчисления на социальные нужды;
 A – амортизация;
 $S_{\text{пр}}$ – прочие затраты;

$$P = N - S,$$

где P – прибыль от продаж продукции;
 N – выручка от продажи продукции (объем продаж);

– **мультипликативные модели** – модели, в которые факторы входят в виде произведения

$$y = \prod_{i=1}^n x_i .$$

Например,

$$N = R \times D,$$

где R – среднесписочная численность работающих;
 D – производительность труда 1 работающего (среднегодовая выработка продукции на 1 работающего);

$$N = r \times D_n \times ПРД \times СЧВ,$$

где r – среднесписочная численность рабочих;
 D_n – среднее число дней в году, отработанное одним рабочим;
 $ПРД$ – средняя продолжительность рабочего дня;
 $СЧВ$ – среднечасовая выработка продукции на 1 рабочего;

– **кратные модели** – модели, которые представляют собой отношение факторов

$$y = \frac{x_1}{x_2}.$$

Например,

$$s^{емк} = \frac{S}{N};$$

где $s^{емк}$ – затраты на 1 рубль продукции;

$$\rho^S = \frac{\rho^N}{s^{емк}}$$

где ρ^S – рентабельность затрат на производство и продажу продукции;
 ρ^N – рентабельность продаж;

– **смешанные (комбинированные) модели** – модели, в которые факторы входят в различных комбинациях

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_{n+1}}, \quad y = \frac{x_1}{\sum_{i=2}^n x_i}, \quad y = \frac{\prod_{i=1}^n x_i}{x_{n+1}} \text{ и т. п.}$$

Например,

$$\rho^K = \frac{P^{ДН}}{ВА + ОА},$$

где ρ^K – рентабельность капитала (активов);
 $P^{ДН}$ – прибыль до налогообложения;

- BA – среднегодовая стоимость основного капитала (внеоборотных активов);
 OA – среднегодовая стоимость оборотного капитала (оборотных активов);

$$f = \frac{UB_a \times D_r}{f^{tex}},$$

- где f – фондоотдача всех основных производственных фондов (ОПФ);
 UB_a – удельный вес активной части ОПФ в общей их величине;
 f^{tex} – техническая вооруженность труда 1 рабочего;
 D_r – среднегодовая выработка продукции на 1 рабочего (производительность труда 1 рабочего).

В процессе моделирования преобразованию подвергается исходная факторная система (ИФС), в качестве которой выступает, как правило, любой расчетный показатель вида

$$f = \frac{x}{y}.$$

В экономическом анализе используются следующие **методы моделирования** факторных систем:

1. **Метод удлинения** – замена фактора в числителе ИФС на сумму однородных показателей. В результате может быть получена смешанная или аддитивная модель с новым набором факторов.

$$f = \frac{x}{y} = \frac{a + b + c + d}{y} = \frac{a}{y} + \frac{b}{y} + \frac{c}{y} + \frac{d}{y}.$$

Например,

$$s^{емк} = \frac{S}{N} = \frac{M + V + A + S_{пр}}{N} = \frac{M}{N} + \frac{V}{N} + \frac{A}{N} + \frac{S_{пр}}{N} = m^{емк} + z^{емк} + a^{емк} + s_{пр}^{емк},$$

- где $m^{емк} = \frac{M}{N}$ – материалоемкость продукции;
 $z^{емк} = \frac{V}{N}$ – зарплатоемкость продукции;
 $a^{емк} = \frac{A}{N}$ – амортизациоёмкость продукции;
 $s_{пр}^{емк} = \frac{S_{пр}}{N}$ – прочие затраты на 1 рубль продукции;

$$K_{\text{тл}} = \frac{\text{ОА}}{\text{КО}} = \frac{З + \text{ДЗ} + \text{КФВ} + \text{ДС}}{\text{КО}},$$

где $K_{\text{тл}}$ – коэффициент текущей ликвидности;
 ОА – оборотные активы;
 КО – краткосрочные обязательства;
 З – запасы;
 ДЗ – дебиторская задолженность;
 КФВ – краткосрочные финансовые вложения;
 ДС – денежные средства.

2. **Метод формального разложения** – замена фактора в знаменателе ИФС на сумму однородных показателей. В результате может быть получена смешанная модель.

$$f = \frac{x}{y} = \frac{x}{a + b + c}.$$

Например,

$$\rho^S = \frac{P}{S} = \frac{P}{M + V + A + S_{\text{пр}}},$$

$$\mu = \frac{N}{M} = \frac{N}{M_{\text{т}} + C + T + Э + \text{ПФ}},$$

где μ – материалоотдача;
 $M_{\text{т}}$ – стоимость израсходованных материалов;
 С – стоимость израсходованного сырья;
 Т – стоимость топлива;
 Э – стоимость потребленной электроэнергии;
 ПФ – стоимость полуфабрикатов;

$$\rho^K = \frac{P}{K} = \frac{P}{\text{ВА} + \text{ОА}}.$$

3. **Метод расширения** – умножение числителя и знаменателя дроби в ИФС на один или несколько новых показателей. В результате может быть получена мультипликативная или смешанная модель.

$$f = \frac{x}{y} = \frac{x \times a \times b \times c}{y \times a \times b \times c} = \frac{x}{a} \times \frac{a}{b} \times \frac{b}{c} \times \frac{c}{y}.$$

Например,

$$D = \frac{N}{R} = \frac{N \times r \times \text{ЧД} \times \text{ЧЧ}}{R \times r \times \text{ЧД} \times \text{ЧЧ}} = \frac{r}{R} \times \frac{\text{ЧД}}{r} \times \frac{\text{ЧЧ}}{\text{ЧД}} \times \frac{N}{\text{ЧЧ}} = \text{УВ}_r \times \text{Дн} \times \text{ПРД} \times \text{СЧВ},$$

где ЧД – число отработанных рабочими человеко-дней;
 ЧЧ – число отработанных рабочими человеко-часов;
 УВ_r – удельный вес рабочих в общей численности работающих.
 Дн – количество дней, отработанных одним рабочим;
 ПРД – средняя продолжительность рабочего дня;
 СЧВ – среднечасовая выработка.

4. **Метод сокращения** – деление числителя и знаменателя дроби в ИФС на один и тот же новый показатель. В результате получается кратная, мультипликативная или смешанная модель с новым набором факторов.

$$f = \frac{x}{y} = \frac{x/a}{y/a} = \frac{x'}{y'}.$$

Например,

$$f = \frac{N}{F} = \frac{N/R}{F/R} = \frac{D}{f^{\text{воор}}}$$

где $f^{\text{воор}}$ – фондовооруженность труда 1 работающего;

$$\rho^K = \frac{P}{K} = \frac{P/N}{K/N} = \frac{P}{N} \times \frac{N}{K} = \rho^N \times l^K,$$

$$\rho^{\text{ПФ}} = \frac{P}{F + E} = \frac{\frac{P}{N}}{\frac{F}{N} + \frac{E}{N}} = \frac{\rho^N}{f^{\text{емк}} + k^{\text{закр}}} = \frac{\rho^N}{\frac{1}{f} + \frac{1}{l}}$$

где $\rho^{\text{ПФ}}$ – рентабельность производственных фондов;;
 $f^{\text{емк}}$ – фондоемкость продукции;
 $k^{\text{закр}}$ – коэффициент закрепления оборотных средств;
 f – фондоотдача основных производственных фондов;
 l – оборачиваемость оборотных средств.

3.2. Методы расчета влияния изменения факторов на изменение результативного показателя

При прямом детерминированном факторном анализе выявляются факторы, влияющие на изменение результативного показателя, устанавливаются формы функциональной зависимости между результативным показателем и набором факторов, определяется величина влияния изменения отдельных факторов на изменение результативного показателя.

Основная задача прямого факторного детерминированного анализа – оценка влияния абсолютного изменения каждого фактора на абсолютное изменение результативного показателя.

Одним из наиболее распространенных методов детерминированного факторного анализа является метод элиминирования.

Элиминированием называется логический прием последовательного абстрагирования от влияния всех факторов, кроме искомого, влияние которого определяется путем сопоставления анализируемого результативного показателя после и до изменения этого фактора.

Основным приемом элиминирования является **метод цепных подстановок**, который заключается в последовательной замене базисных значений каждого фактора на фактические данные отчетного периода. Таким образом, получается ряд промежуточных значений результативного показателя. Разность двух промежуточных значений в цепи постановок равна изменению результативного показателя за счет изменения соответствующего фактора.

Пусть $y = f(a, b, c, d, \dots, p, r)$ – некоторая функция, характеризующая связь результативного показателя y с факторами a, b, c, d, \dots, p, r . За анализируемый период результативный показатель получил приращение $\Delta y = y_1 - y_0$, требуется определить, какой частью приращение результативного показателя обязано приращению каждого фактора, т. е. расписать следующую зависимость

$$\Delta y = \Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c + \Delta y_d + \dots + \Delta y_p + \Delta y_r.$$

В соответствии с методом цепных подстановок

$$y_0 = f(a_0, b_0, c_0, d_0, \dots, p_0, r_0)$$

$$y_a = f(a_1, b_0, c_0, d_0, \dots, p_0, r_0) \quad \Delta y_a = y_a - y_0$$

$$y_b = f(a_1, b_1, c_0, d_0, \dots, p_0, r_0) \quad \Delta y_b = y_b - y_a$$

$$y_c = f(a_1, b_1, c_1, d_0, \dots, p_0, r_0) \quad \Delta y_c = y_c - y_b$$

$$\dots\dots\dots$$

$$y_1 = f(a_1, b_1, c_1, d_1, \dots, p_1, r_1) \quad \Delta y_r = y_1 - y_p$$

$$\Delta y = \Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c + \Delta y_d + \dots + \Delta y_p + \Delta y_r.$$

Метод цепных подстановок применим *для моделей любого вида*. Недостаток метода заключается в том, что результаты расчетов зависят от порядка замены факторов. В двухфакторных моделях, как правило, сначала вычисляют влияние количественного фактора при базисном значении качественного, а затем влияние качественного фактора при фактическом значении количественного. Таким образом, активная роль в изменении результативного показателя часто необоснованно приписывается влиянию изменения качественного фактора.

Метод цепных подстановок имеет несколько модификаций. Для всех видов моделей применяется *прием прямого счета*. Расчет влияния факторов осуществляется по следующим формулам:

$$\Delta y_a = f(a_1, b_0, c_0, \dots, p_0, r_0) - f(a_0, b_0, c_0, \dots, p_0, r_0)$$

$$\Delta y_b = f(a_1, b_1, c_0, \dots, p_0, r_0) - f(a_1, b_0, c_0, \dots, p_0, r_0)$$

$$\Delta y_c = f(a_1, b_1, c_1, \dots, p_0, r_0) - f(a_1, b_1, c_0, \dots, p_0, r_0)$$

.....

$$\Delta y_r = f(a_1, b_1, c_1, \dots, p_1, r_1) - f(a_1, b_1, c_1, \dots, p_1, r_0).$$

Совокупное влияние факторов $\Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c + \Delta y_d + \dots + \Delta y_p + \Delta y_r$ должно быть равно изменению результативного показателя Δy .

Для многофакторных моделей чаще всего применяется *прием прямого счета с использованием аналитических таблиц*. Для реализации этого приема строится специальная аналитическая таблица. Рассмотрим макет таблицы для четырехфакторной модели $y = f(a, b, c, d)$ (табл. 3.1).

Таблица 3.1

*Расчет влияния факторов на изменение
результативного показателя методом прямого счета*

Подстановки	Взаимодействующие факторы				Результативный показатель	Влияние фактора
	a	b	c	d		
1. Базовые значения факторов	a_0	b_0	c_0	d_0	$y_0 = f(a_0, b_0, c_0, d_0)$	\times
2. Изменение фактора a	a_1	b_0	c_0	d_0	$y_a = f(a_1, b_0, c_0, d_0)$	$\Delta y_a = y_a - y_0$
3. Изменение фактора b	a_1	b_1	c_0	d_0	$y_b = f(a_1, b_1, c_0, d_0)$	$\Delta y_b = y_b - y_a$
4. Изменение фактора c	a_1	b_1	c_1	d_0	$y_c = f(a_1, b_1, c_1, d_0)$	$\Delta y_c = y_c - y_b$
5. Изменение фактора d	a_1	b_1	c_1	d_1	$y_1 = f(a_1, b_1, c_1, d_1)$	$\Delta y_d = y_1 - y_c$
Совокупное влияние факторов	\times	\times	\times	\times	\times	$\Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c + \Delta y_d$

Другой модификацией метода цепных подстановок для **мультипликативных моделей** является **метод (прием) абсолютных разностей**. Так, для трехфакторной мультипликативной модели $y = a \cdot b \cdot c$ расчет влияния факторов производится следующим образом:

$$\Delta y_a = \Delta a \times b_0 \times c_0$$

$$\Delta y_b = a_1 \times \Delta b \times c_0$$

$$\Delta y_c = a_1 \times b_1 \times \Delta c.$$

Для **мультипликативных моделей** также можно применять **метод цепных подстановок с использованием индексов (индексный метод)**. Расчет влияния факторов для трехфакторной мультипликативной модели $y = a \cdot b \cdot c$ с помощью этого приема выполняется по формулам:

$$\Delta y_a = y_0 \times (I_a - 1)$$

$$\Delta y_b = y_0 \times I_a \times (I_b - 1)$$

$$\Delta y_c = y_0 \times I_a \times I_b \times (I_c - 1),$$

где I_a – индекс изменения фактора а ($I_a = a_1/a_0$);
 I_b – индекс изменения фактора b;
 I_c – индекс изменения фактора c;
 y_0 – базисное значение результативного показателя.

Расчет влияния факторов индексным методом можно произвести, используя специальную аналитическую таблицу (табл. 3.2).

Таблица 3.2

*Расчет влияния факторов на изменение
результативного показателя индексным методом*

Подстановки	Базовое значение результативного показателя	Индексы изменения факторов			Влияние фактора
		I_a	I_b	I_c	
1. Изменение фактора а	y_0	$I_a - 1$	\times	\times	$\Delta y_a = y_0 \times (I_a - 1)$
2. Изменение фактора b	y_0	I_a	$I_b - 1$	\times	$\Delta y_b = y_0 \times I_a \times (I_b - 1)$
3. Изменение фактора с	y_0	I_a	I_b	$I_c - 1$	$\Delta y_c = y_0 \times I_a \times I_b \times (I_c - 1)$
Совокупное влияние факторов	\times	\times	\times	\times	$\Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c$

Для мультипликативных моделей также можно использовать **метод относительных разностей**. Прежде всего необходимо преобразовать модель, заменив качественные показатели формулами их расчета. Например,

трехфакторную мультипликативную модель $y = a \cdot b \cdot c$ можно преобразовать следующим образом:

$$y = a \times b \times c = a \times \frac{d}{a} \times \frac{y}{d}.$$

Расчет влияния факторов производится по формулам:

$$\Delta y_a = y_0 \times (k_a - 1)$$

$$\Delta y_b = y_0 \times (k_d - k_a)$$

$$\Delta y_c = y_0 \times (k_y - k_d),$$

где k_a – коэффициент изменения фактора a ($k_a = a_1/a_0$);
 k_d – коэффициент изменения фактора d ;
 k_y – коэффициент изменения результативного показателя.

Недостатком метода цепных подстановок является зависимость результатов расчетов от порядка замены факторов. Получить более точные результаты по сравнению с методом цепных подстановок позволяет использование **интегрального метода**, так как в данном методе расчеты проводятся на основе базовых значений показателей, а дополнительный прирост результативного показателя, который образовался от взаимодействия факторов, раскладывается между ними поровну.

Интегральный метод основан на суммировании приращений функции, определенных как произведение частной производной и приращения аргумента на бесконечно малых промежутках.

Практическое использование интегрального метода базируется на специально созданных рабочих алгоритмах для различных типов факторных моделей.

Для двухфакторной мультипликативной модели $y = a \cdot b$ формулы вычисления влияния факторов имеют вид

$$\Delta y_a = \Delta a \times b_0 + \frac{1}{2} \times \Delta a \times \Delta b = \frac{\Delta a}{2} \times (b_0 + b_1)$$

$$\Delta y_b = a_0 \times \Delta b + \frac{1}{2} \times \Delta a \times \Delta b = \frac{\Delta b}{2} \times (a_0 + a_1).$$

Для трехфакторной мультипликативной модели $y = a \cdot b \cdot c$

$$\Delta y_a = \frac{\Delta a}{2} \times (b_0 \times c_1 + b_1 \times c_0) + \frac{1}{3} \times \Delta a \times \Delta b \times \Delta c$$

$$\Delta y_b = \frac{\Delta b}{2} \times (a_0 \times c_1 + a_1 \times c_0) + \frac{1}{3} \times \Delta a \times \Delta b \times \Delta c$$

$$\Delta y_c = \frac{\Delta c}{2} \times (a_0 \times b_1 + a_1 \times b_0) + \frac{1}{3} \times \Delta a \times \Delta b \times \Delta c$$

Для двухфакторной кратной модели $y = \frac{a}{b}$

$$\Delta y_a = \frac{\Delta a}{\Delta b} \times \ln \left| \frac{b_1}{b_0} \right|$$

$$\Delta y_b = \Delta y - \Delta y_a.$$

Для смешанной модели вида $y = \frac{a}{b + c}$

$$\Delta y_a = \frac{\Delta a}{\Delta b + \Delta c} \times \ln \left| \frac{b_1 + c_1}{b_0 + c_0} \right|$$

$$\Delta y_b = \frac{\Delta b}{\Delta b + \Delta c} \times (\Delta y - \Delta y_a)$$

$$\Delta y_c = \frac{\Delta c}{\Delta b + \Delta c} \times (\Delta y - \Delta y_a)$$

Применение методов детерминированного факторного анализа позволяет не только выявить причины изменения важнейших показателей деятельности организаций, но и рассчитать влияние изменения факторов на изменение результативного показателя. При проведении детерминированного факторного анализа необходимо придерживаться последовательности выполнения аналитических процедур, приведенной на рис. 1.

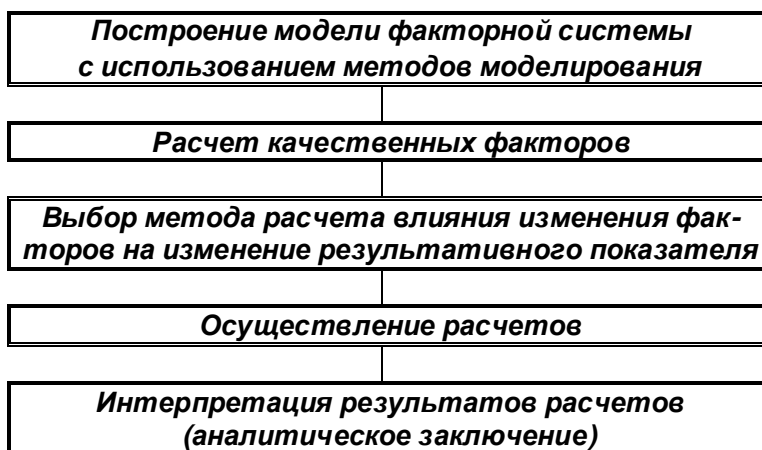


Рис. 1. Последовательность аналитических процедур детерминированного факторного анализа

Особенности детерминированного подхода позволяют построить ограниченное количество моделей, однако важнейшие количественные и качественные показатели деятельности хозяйствующих субъектов поддаются факторному анализу, следовательно, можно установить достаточно большое число факторов формирования и изменения этих показателей и на основе расчетов выявить резервы повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности организаций.

Проиллюстрируем основные методы факторного анализа на примере показателей деятельности коммерческой организации за два года. Исходные данные для анализа приведены в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Основные показатели деятельности коммерческой организации

Показатель	Условное обозначение показателя	Предыдущий год	Отчетный год	Абсолютное изменение (+,–)	Темп роста, %
А	Б	1	2	3	4
1. Объем проданной продукции, работ, услуг (объем продаж), тыс. р.	N	24105	25640	+1535	106,4
2. Полная себестоимость проданной продукции (работ, услуг), тыс. р.	S	19385	20230	+845	104,4
3. Прибыль от продаж продукции (работ, услуг), тыс. р.	P	4720	5410	+690	114,6
4. Среднесписочная численность работающих, чел.	R	503	500	–3	99,4
5. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. р.	F	17340	17480	+140	100,8
В том числе:					
5.1. Активная часть ОПФ, тыс. р.	F _a	8945	9140	+195	102,2
6. Материальные затраты, включенные в себестоимость продукции, тыс. р.	M	7394	7949	+555	107,5
7. Среднегодовые остатки оборотных средств в товарно-материальных ценностях (ТМЦ), тыс. р.	E	5320	5780	+460	108,7

Окончание табл. 3.3

А	Б	1	2	3	4
8. Фонд заработной платы работающих, тыс. р.	V	6185	6540	+355	105,7
9. Среднегодовая стоимость капитала (активов), тыс. р.	K	33170	34450	+1280	103,9
<i>Расчетно-аналитические (качественные) показатели</i>					
10. Выработка продукции на 1 работающего, тыс. р. (п. 1 : п. 4)	D	47,9225	51,2800	+3,3575	107,0
11. Фондоотдача, р. % (п. 1 : п. 5)	f	1,3901	1,4668	+0,0767	105,5
12. Удельный вес активной части ОПФ, % (п. 5.1 : п. 5) $\times 100$	УВ _а	51,59	52,29	+0,70	101,4
13. Фондоотдача активной части, р. (п. 1 : п. 5.1)	f _а	2,6948	2,8053	+0,1105	104,1
14. Фондовооруженность, тыс. р. (п. 5 : п. 4)	f ^{воор}	34,4732	34,9600	0,4868	101,4
15. Фондорентабельность, % (п. 3 : п. 5)	f ^{рент}	27,22	30,94	+3,72	113,7
16. Фондорентабельность активной части ОПФ, % (п. 3 : п. 5.1)	f _а ^{рент}	52,76	59,19	+6,43	112,2
17. Материалоотдача, р. (п. 1 : п. 6)	μ	3,2601	3,2256	-0,0345	98,9
18. Оборачиваемость оборотных средств в ТМЦ, обороты (п. 1 : п. 7)	l	4,5310	4,4360	-0,0950	97,9
19. Зарплатоемкость, р. (п. 8 : п. 1)	z ^{смк}	0,2566	0,2551	-0,0015	99,42
20. Затраты на 1 рубль продукции (продаж) (затратоемкость), коп. (п. 2 : п. 1) $\times 100$	s ^{смк}	80,42	78,90	-1,52	98,1
21. Рентабельность затрат, % (п. 3 : п. 2) $\times 100$	ρ ^з	24,35	26,74	+2,39	109,8
22. Рентабельность продаж, % (п. 3 : п. 1) $\times 100$	ρ ^п	19,58	21,10	+1,52	107,8
23. Рентабельность производственных фондов, % (п. 3 : (п. 5 + п. 7)) $\times 100$	ρ ^{пф}	20,83	23,26	+2,43	111,7
24. Оборачиваемость капитала, обороты (п. 1 : п. 9)	l ^к	0,7267	0,7443	+0,0176	102,4
25. Рентабельность капитала, % (п. 3 : п. 9) $\times 100$	ρ ^к	14,23	15,70	+1,47	110,3

Проанализируем влияние экстенсивных и интенсивных факторов использования ресурсов на изменение объема продукции *методом абсолютных разностей*.

В соответствии с детерминированным подходом используем четыре двухфакторные модели, связывающие результативный показатель (объем продаж) с количественными и качественными показателями использования трудовых ресурсов, основных производственных фондов, материалов и оборотных средств:

$$N = R \times D,$$

$$N = F \times f,$$

$$N = M \times \mu,$$

$$N = E \times l.$$

Рассчитаем влияние изменения факторов на изменение результативного показателя:

$$\Delta N_R = \Delta R \times D_0 = -3 \times 47,9225 = -144 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_D = R_1 \times \Delta D = 500 \times 3,3575 = +1679 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_R + \Delta N_D = -144 + 1679 = 1535 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_F = \Delta F \times f_0 = 140 \times 1,3901 = +195 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_f = F_1 \times \Delta f = 17480 \times 0,0767 = +1341 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_F + \Delta N_f = 195 + 1341 = 1536 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_M = \Delta M \times \mu_0 = 555 \times 3,2601 = +1809 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_\mu = M_1 \times \Delta \mu = 7949 \times (-0,0345) = -274 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_M + \Delta N_\mu = 1809 + (-274) = 1535 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_E = \Delta E \times l_0 = 460 \times 4,5310 = +2084 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_l = E_1 \times \Delta l = 5780 \times (-0,0950) = -549 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_E + \Delta N_l = 2084 + (-549) = 1535 \text{ (тыс. р.)}$$

*Результаты расчетов позволяют сделать следующие выводы:
объем продаж возрос в отчетном периоде на 6,4%, что составляет
1535 тыс. р.;*

за счет уменьшения численности работающих объем продаж снизился на 144 тыс. р., однако рост выработки продукции на одного работающего оказал положительное влияние (+1679 тыс. р.) на результативный показатель, что свидетельствует об эффективности использования трудовых ресурсов;

основные производственные фонды также использовались доста-

точно эффективно; рост объема продаж частично обусловлен повышением их среднегодовой стоимости (влияние данного фактора составило 194 тыс. р.), но преимущественно объем продаж увеличился за счет более эффективного использования основных средств, повышение фондоотдачи привело к увеличению объема продаж на 1340 тыс. р., что составляет 87% общего изменения;

снижение материалоотдачи и оборачиваемости оборотных средств привело к снижению объема продаж соответственно на 274 тыс. р. и 549 тыс. р., таким образом, увеличение объема продаж произошло только за счет экстенсивных факторов использования этих видов ресурсов.

Проанализируем влияние на изменение рентабельности производственных фондов трех качественных факторов: рентабельности продаж, фондоотдачи и оборачиваемости оборотных средств.

Прежде всего необходимо построить модель зависимости результативного показателя от названных факторов.

Рентабельность производственных фондов вычисляется по формуле

$$\rho = \frac{P}{F + E}.$$

Преобразуем это выражение, используя метод сокращения исходной факторной системы, для чего разделим числитель и знаменатель дроби на объем продаж

$$\rho^{\text{ПФ}} = \frac{\frac{P}{N}}{\frac{F}{N} + \frac{E}{N}} = \frac{\rho^N}{\frac{f}{1} + \frac{1}{1}},$$

где ρ^N – рентабельность продаж;
 f – фондоотдача основных производственных фондов;
 1 – оборачиваемость оборотных средств в ТМЦ.

Как видим, конечная факторная система представляет собой трехфакторную смешанную модель, поэтому для расчета влияния факторов целесообразно применить *прием прямого счета с использованием аналитических таблиц*. Для проведения расчетов построим аналитическую таблицу (табл. 3.4).

Таблица 3.4

*Расчет влияния факторов
на рентабельность производственных фондов*

Подстановки	Взаимодействующие факторы			Результативный показатель ($\rho^{\text{ПФ}}$), %	Влияние факторов на уровень рентабельности производственных фондов, %
	ρ^N	f	l		
Показатели в базовом периоде	19,58	1,3901	4,5310	20,83	×
Изменение рентабельности продаж	21,10	1,3901	4,5310	22,46	+1,63
Изменение фондоотдачи ОПФ	21,10	1,4668	4,5310	23,38	+0,92
Изменение оборачиваемости оборотных средств	21,10	1,4668	4,4360	23,26	-0,12
<i>Совокупное влияние факторов</i>	×	×	×	×	+2,43

Рентабельность производственных фондов возросла по сравнению с предыдущим годом на 2,43%. Преимущественное положительное влияние на рост этого показателя оказало увеличение рентабельности продаж (+1,63%); рост фондоотдачи также способствовал увеличению результативного показателя (+0,92%), а снижение оборачиваемости оборотных активов привело к уменьшению рентабельности производственных фондов на 0,12%, однако это отрицательное влияние было перекрыто положительным влиянием рентабельности продаж и фондоотдачи.

Проанализируем изменение фондоотдачи под воздействием качественных факторов использования трудовых ресурсов и основных производственных фондов.

Фондоотдача ОПФ вычисляется по формуле

$$f = \frac{N}{F}.$$

Преобразуем это выражение, используя метод сокращения исходной факторной системы, для чего разделим числитель и знаменатель дроби на численность работающих

$$f = \frac{N}{F} = \frac{N/R}{F/R} = \frac{D}{f^{\text{вооп}}},$$

где D – выработка продукции на одного работающего;
 $f^{\text{воор}}$ – фондовооруженность.

Конечная факторная система представляет собой кратную модель. Для расчета влияния факторов используем *прием прямого счета*.

$$\Delta f_D = \frac{D_1}{f_0^{\text{воор}}} - \frac{D_0}{f_0^{\text{воор}}} = \frac{51,2800}{34,4732} - \frac{47,9225}{34,4732} = 1,4875 - 1,3901 = 0,0974 \text{ (р.)}$$

$$\Delta f_f^{\text{воор}} = \frac{D_1}{f_1^{\text{воор}}} - \frac{D_1}{f_0^{\text{воор}}} = \frac{51,2800}{34,9600} - \frac{51,2800}{34,4732} = 1,4668 - 1,4875 = -0,0207 \text{ (р.)}$$

Совокупное влияние факторов

$$\Delta f_D + \Delta f_f^{\text{воор}} = 0,0974 + (-0,0207) = +0,0767 \text{ (р.)}.$$

Фондоотдача основных производственных фондов возросла на 0,0767 р. Увеличение фондовооруженности оказало отрицательное влияние на изменение результативного показателя (-0,0207 р.), однако рост выработки продукции на одного работающего привел к увеличению фондоотдачи на 0,0974 р. Кроме того, выработка росла опережающими темпами по сравнению с фондовооруженностью, вследствие чего совокупное влияние факторов оказалось положительным.

Исследуем влияние на изменение фонда заработной платы работающих количественных и качественных факторов. Построим модель, используя метод расширения исходной факторной системы.

$$V = V \times \frac{R}{R} \times \frac{N}{N} = R \times \frac{N}{R} \times \frac{V}{N} = R \times D \times z^{\text{смк}}.$$

Мы установили, что величина фонда заработной платы зависит от трех факторов: численности работающих, выработки продукции на одного работающего и зарплатоемкости продукции.

К полученной трехфакторной мультипликативной модели применим *метод относительных разностей*. Для расчета влияния изменения факторов на изменение результативного показателя используем промежуточную запись, в которой качественные факторы представлены в виде частного от деления количественных факторов, тогда расчет будет производиться следующим образом:

$$\begin{aligned}\Delta V_R &= V_0 \times (k_R - 1) = 6185 \times (0,994 - 1) = -37 \text{ (тыс. р.)} \\ \Delta V_D &= V_0 \times (k_N - k_R) = 6185 \times (1,064 - 0,994) = +433 \text{ (тыс. р.)} \\ \Delta V_z &= V_0 \times (k_V - k_N) = 6185 \times (1,057 - 1,064) = -43 \text{ (тыс. р.)},\end{aligned}$$

где k_R – коэффициент изменения численности работающих;
 k_N – коэффициент изменения объема продаж;
 k_V – коэффициент изменения фонда заработной платы работающих.

Совокупное влияние факторов

$$\Delta V_R + \Delta V_D + \Delta V_z = (-37) + 433 + (-43) = 353.$$

Увеличение фонда заработной платы работающих на 355 тыс. р. обусловлено в основном ростом выработки продукции на одного работающего (+433 тыс. р.). Снижение численности работающих и зарплатоемкости продукции привело к уменьшению фонда зарплаты соответственно на 37 тыс. р. и 43 тыс. р.

Метод относительных разностей применим и для исследования двухфакторных моделей. Проиллюстрируем его использование на примере анализа влияния объема и рентабельности продаж на прибыль от продаж. Модель зависимости результативного показателя (прибыли от продаж) от названных факторов выглядит следующим образом:

$$P = P \times \frac{N}{N} = N \times \frac{P}{N} = N \times p^N.$$

Расчет влияния изменения объема и рентабельности продаж на изменение прибыли:

$$\begin{aligned}\Delta P_N &= P_0 \times (k_N - 1) = 4720 \times (1,064 - 1) = +302 \text{ (тыс р.)} \\ \Delta P_{p^N} &= P_0 \times (k_P - k_N) = 4720 \times (1,146 - 1,064) = +387 \text{ (тыс. р.)},\end{aligned}$$

где k_N – коэффициент изменения объема продаж;
 k_P – коэффициент изменения прибыли от продаж.

Совокупное влияние факторов

$$\Delta P_N + \Delta P_{p^N} = 302 + 387 = 689 \text{ (тыс. р.)}.$$

Таким образом, рост объема продаж и увеличение их рентабельности положительно повлияли на изменение прибыли от продаж, причем в большей степени (387 тыс. р., или 56,1%) рост прибыли обусловлен повышением качественного фактора.

Влияние изменения среднегодовой стоимости основных производственных фондов, их структуры и фондоотдачи активной части ОПФ на изменение объема продаж можно рассчитать *методом цепных подстановок с использованием индексов*.

Применим метод расширения исходной факторной системы для построения модели

$$N = N \times \frac{F}{F} \times \frac{F_a}{F_a} = F \times \frac{F_a}{F} \times \frac{N}{F_a} = F \times y_{Ba} \times f_a.$$

Расчет влияния факторов проведем следующим образом:

$$\Delta N_F = N_0 \times (I_F - 1) = 24105 \times (1,008 - 1) = +193 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\Delta N_{yBa} = N_0 \times I_F \times (I_{yBa} - 1) = 24105 \times 1,008 \times (1,014 - 1) = +340 \text{ (тыс. р.)}$$

$$\begin{aligned} \Delta N_{fa} &= N_0 \times I_F \times I_{yBa} \times (I_{fa} - 1) = 24105 \times 1,008 \times 1,014 \times (1,041 - 1) = \\ &= +1010 \text{ (тыс. р.)}, \end{aligned}$$

где I_F — индекс изменения среднегодовой стоимости ОПФ;
 I_{yBa} — индекс изменения удельного веса активной части ОПФ в общей их стоимости;
 I_{fa} — индекс изменения фондоотдачи активной части ОПФ.

Совокупное влияние факторов

$$\Delta N_F + \Delta N_{yBa} + \Delta N_{fa} = 193 + 340 + 1010 = 1543 \text{ (тыс. р.)}.$$

Примечание. Несущественное отклонение ($1543 - 1535 = 8$ тыс. р., или 0,5% общего изменения) обусловлено недостаточной точностью расчетов.

Проведенные расчеты свидетельствуют о преимущественном влиянии повышения фондоотдачи активной части ОПФ на увеличение объема продаж (1010 тыс. р., или 65,8%). Изменение структуры основных производственных фондов, произошедшее за счет увеличения удельного веса их активной части, также привело к росту объема продаж на 340 тыс. р., что составляет 22,1% общего изменения. Таким образом, увеличение объема продаж обусловлено не только увеличением стоимости ОПФ, но и в более значительной степени повышением эффективности использования оборудования, а также прогрессивным изменением структуры ОПФ.

Исследуем влияние изменения рентабельности продаж и оборачиваемости капитала на изменение рентабельности капитала. Построим модель зависимости результативного показателя от двух названных качественных факторов, используя прием расширения исходной факторной системы:

$$\rho^K = \frac{P}{K} = \frac{P}{K} \times \frac{N}{N} = \frac{P}{N} \times \frac{N}{K} = \rho^N \times I^K.$$

Расчет влияния изменения факторов на изменение рентабельности капитала проведем *интегральным методом*:

$$\begin{aligned}\Delta \rho_{\rho^N}^K &= 1/2 \times \Delta \rho^N \times (I^K_0 + I^K_1) = 1/2 \times 1,52 \times (0,7267 + 0,7443) = 1,12\% \\ \Delta \rho_{I^K}^K &= 1/2 \times \Delta I^K \times (\rho^N_0 + \rho^N_1) = 1/2 \times 0,0176 \times (19,58 + 21,10) = 0,36\%\end{aligned}$$

Совокупное влияние факторов

$$\Delta \rho_{\rho^N}^K + \Delta \rho_{I^K}^K = 1,12 + 0,36 = 1,48\%.$$

Как показывают расчеты, преимущественное влияние на увеличение рентабельности капитала (1,12%, что составляет более 76% общего изменения) оказал рост рентабельности продаж. Значительные резервы повышения эффективности использования капитала связаны с повышением его оборачиваемости.

Рентабельность затрат зависит от двух факторов: рентабельности продаж и затрат на 1 руб. продукции. Модель такой зависимости можно построить, используя метод сокращения исходной факторной системы

$$\rho^S = \frac{P}{S} = \frac{P/N}{S/N} = \frac{\rho^N}{s_{\text{емк}}}.$$

Применим *интегральный метод*. Для двухфакторной кратной модели расчет влияния факторов производится следующим образом:

$$\begin{aligned}\Delta \rho_{\rho^N}^S &= \frac{\Delta \rho^N}{\Delta s_{\text{емк}}} \times \ln \left| \frac{s_1^{\text{емк}}}{s_0^{\text{емк}}} \right| = \frac{1,52}{-0,0152} \times \ln \left| \frac{0,7890}{0,8042} \right| = (-100) \times (-0,0191) = 1,91\% \\ \Delta \rho_{s_{\text{емк}}}^S &= \Delta \rho^S - \Delta \rho_{\rho^N}^S = 2,39 - 1,91 = 0,48\%.\end{aligned}$$

Проведенные расчеты позволяют сделать следующий вывод: увеличение рентабельности затрат на 2,39% обусловлено ростом рентабельности продаж и снижением затрат на 1 руб. продукции. При этом преимущественное влияние (1,91%) оказало увеличение рентабельности продаж.

Проанализируем *интегральным методом* влияние на изменение прибыли от продаж факторов использования основных производственных фондов. Используем метод расширения для построения факторной системы

$$P = P \times \frac{F}{F} \times \frac{F_a}{F_a} = F \times \frac{F_a}{F} \times \frac{P}{F_a} = F \times UB_a \times f_a^{\text{рент}}.$$

Таким образом, прибыль от продаж зависит от среднегодовой стоимости основных производственных фондов, их структуры и фондорентабельности активной части ОПФ.

Рассчитаем влияние изменения факторов на изменение результативного показателя, используя рабочие формулы интегрального метода для трехфакторной мультипликативной модели:

$$\begin{aligned} \Delta P_F &= 1/2 \times \Delta F \times (UB_{a0} \times f_a^{\text{рент}}_1 + UB_{a1} \times f_a^{\text{рент}}_0) + \\ &+ 1/3 \times \Delta F \times \Delta UB_a \times \Delta f_a^{\text{рент}} = \\ &= 1/2 \times 140 \times (0,5159 \times 0,5919 + 0,5229 \times 0,5276) + \\ &+ 1/3 \times 140 \times 0,0070 \times 0,0643 = 41 \text{ (тыс. р.)} \\ \Delta P_{UB_a} &= 1/2 \times \Delta UB_a \times (F_0 \times f_a^{\text{рент}}_1 + F_1 \times f_a^{\text{рент}}_0) + \\ &+ 1/3 \times \Delta F \times \Delta UB_a \times \Delta f_a^{\text{рент}} = \\ &= 1/2 \times 0,0070 \times (17340 \times 0,5919 + 17480 \times 0,5276) + \\ &+ 1/3 \times 140 \times 0,0070 \times 0,0643 = 68 \text{ (тыс. р.)} \\ \Delta P_{f_a^{\text{рент}}} &= 1/2 \times \Delta f_a^{\text{рент}} \times (F_0 \times UB_{a1} + F_1 \times UB_{a0}) + \\ &+ 1/3 \times \Delta F \times \Delta UB_a \times \Delta f_a^{\text{рент}} = \\ &= 1/2 \times 0,0643 \times (17340 \times 0,5229 + 17480 \times 0,5159) + \\ &+ 1/3 \times 140 \times 0,0070 \times 0,0643 = 581 \text{ (тыс. р.)} \end{aligned}$$

Совокупное влияние факторов

$$\Delta P_F + \Delta P_{UB_a} + \Delta P_{f_a^{\text{рент}}} = 41 + 68 + 581 = 690 \text{ тыс. р.}$$

Прибыль от продаж возросла в отчетном году на 690 тыс. р. Это обусловлено действием трех факторов, характеризующих использование основных производственных фондов. Преимущественное влияние на рост прибыли оказало повышение фондорентабельности активной части ОПФ, влияние этого фактора составило 84,2% от общего изменения прибыли (581 тыс. р.). Увеличение среднегодовой стоимости ОПФ и изменение их структуры в сторону увеличения удельного веса активной части также положительно повлияли на изменение прибыли.

3.3. Методы комплексной рейтинговой оценки результатов финансово-хозяйственной деятельности организаций и их структурных подразделений

Комплексная оценка хозяйственной деятельности представляет собой ее характеристику, полученную в результате всестороннего исследования совокупности показателей, отражающих основные аспекты хозяйственных процессов, и содержащую обобщающие выводы о результатах деятельности экономического субъекта и его структурных подразделений.

Проведение комплексной оценки позволяет сравнивать деятельность отдельных хозяйствующих субъектов или их структурных подразделений, проводить их ранжирование по рейтингу. Комплексная оценка результатов деятельности хозяйствующих субъектов может проводиться не только в пространстве (в сравнении с другими организациями), но и во времени (сравнение деятельности одной и той же организации за разные периоды времени).

Для получения обобщающей *комплексной рейтинговой оценки* необходимо свести различные показатели, характеризующие конечные результаты и эффективность деятельности хозяйствующих субъектов или их структурных подразделений, в единый (интегральный) показатель R_j . Этот показатель может быть рассчитан с помощью различных методов.

Реализация методов комплексной рейтинговой оценки деятельности хозяйствующих субъектов предполагает выполнение следующих *условий*:

1. Наличие двух или более субъектов хозяйствования (организаций, структурных подразделений: филиалов, дочерних компаний, цехов, участков и т.д.).
2. Сопоставимость деятельности хозяйствующих субъектов.
3. Существование совокупности двух или более показателей, характеризующих деятельность этих субъектов.
4. Наличие абсолютных значений показателей за два периода времени или их темпов роста.

Рассмотрим методы комплексной рейтинговой оценки и порядок их применения на конкретном примере. Оценим деятельность трех торговых организаций на основании исходных данных, представленных в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Исходные данные для комплексной рейтинговой оценки деятельности торговых организаций (супермаркетов)

Показатель	Супермаркет «Семерочка» (1)	Супермаркет «Планета вкуса» (2)	Супермаркет «Новый континент» (3)
1. Объем продаж на 1 работника, тыс.р.:			
– предыдущий год	200,8	175,8	251,3
– отчетный год	250,6	196,2	324,4
– темп роста, %	124,9	111,6	129,1
2. Рентабельность продаж, %			
– предыдущий год	18,3	22,1	19,7
– отчетный год	19,1	21,6	20,5
– темп роста, %	104,4	97,7	104,1
3. Объем продаж на 1 рубль основных средств (фондоотдача), р.:			
– предыдущий год	5,88	4,95	7,68
– отчетный год	6,99	5,53	6,97
– темп роста, %	118,9	111,7	90,8
4. Оборачиваемость товаров, обороты:			
– предыдущий год	12,3	13,6	11,9
– отчетный год	13,1	13,9	12,8
– темп роста, %	106,5	102,2	107,6

К методам комплексной рейтинговой оценки относятся:

1. **Метод сумм.** При использовании этого метода интегральный показатель комплексной рейтинговой оценки R_j рассчитывается по формуле

$$R_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n},$$

где x_{ij} – темп роста i -го показателя по j -му хозяйствующему субъекту;
 n – количество показателей для комплексной рейтинговой оценки.

Метод сумм применим только для *однонаправленных показателей*.

Однонаправленность показателей предполагает, что увеличение (уменьшение) значения любого частного показателя расценивается как улучшение деятельности, а уменьшение (увеличение) значения частного показателя – как ухудшение деятельности хозяйствующего субъекта.

Если улучшение деятельности связано с увеличением одних частных показателей и уменьшением других, то показатели называются **разнонаправленными**.

Так, выбранные нами для комплексной оценки деятельности торговых организаций показатели являются однонаправленными, так как увеличение любого из них свидетельствует об улучшении деятельности. Если же вместо рентабельности продаж использовать затраты на 1 рубль продукции, то совокупность показателей (объем продаж на одного работника, затраты на 1 рубль продукции, фондоотдача, оборачиваемость товаров) станет разнонаправленной, так как для улучшения деятельности следует *повышать* объем продаж на 1 работника, фондоотдачу и оборачиваемость товаров и *снижать* затраты на 1 рубль продукции.

Однонаправленность частных показателей *предполагает ранжирование объектов по возрастанию (убыванию) значений интегрального показателя (R_j)*. В случае, когда улучшение деятельности характеризуется ростом частных показателей, ранжирование проводится по возрастанию R_j и наоборот.

Так как выбранные нами для комплексной оценки показатели являются однонаправленными, причем их увеличение свидетельствует об улучшении деятельности, лучшей будет организация с максимальным значением R_j .

Рассчитаем по данным табл. 3.5 значения R_j по каждой торговой организации:

$$R_1 = \frac{124,9 + 104,4 + 118,9 + 106,5}{4} = 113,7\%$$

$$R_2 = \frac{111,6 + 97,7 + 111,7 + 102,2}{4} = 105,8\%$$

$$R_3 = \frac{129,1 + 104,1 + 90,8 + 107,6}{4} = 107,9\% .$$

По результатам расчетов самый высокий рейтинг имеет супермаркет «Семерочка», а самый низкий – супермаркет «Планета вкуса».

2. Метод коэффициентов. Интегральный показатель R_j рассчитывается как произведение коэффициентов роста показателей

$$R_j = \prod_{i=1}^n \frac{x_{ij}}{100},$$

Так же, как и метод сумм, метод коэффициентов применим только для *однонаправленных относительных показателей*, а организации ранжируются по возрастанию (убыванию) интегрального показателя.

По данным табл. 3.5

$$R_1 = 1,249 \times 1,044 \times 1,189 \times 1,065 = 1,651, \text{ или } 165,1\%$$

$$R_2 = 1,116 \times 0,977 \times 1,117 \times 1,022 = 1,245, \text{ или } 124,5\%$$

$$R_3 = 1,291 \times 1,041 \times 0,908 \times 1,076 = 1,313, \text{ или } 131,3\%.$$

В результате проведенных расчетов могут быть те же выводы, что и при использовании метода сумм.

3. Метод геометрической средней. Интегральный показатель R_j вычисляется как средняя геометрическая коэффициентов роста частных показателей

$$R_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \frac{x_{ij}}{100}}.$$

Условия применения совпадают с условиями применения метода сумм и метода коэффициентов. Выводы делаются аналогичным образом.

По данным табл. 3.5

$$R_1 = \sqrt[4]{1,651} = 1,134, \text{ или } 113,4\%$$

$$R_2 = \sqrt[4]{1,245} = 1,056, \text{ или } 105,6\%$$

$$R_3 = \sqrt[4]{1,313} = 1,070, \text{ или } 107,0\%.$$

Самый высокий рейтинг у супермаркета «Семерочка», а самый низкий – у супермаркета «Планета вкуса».

4. **Метод суммы мест.** Применение данного метода предполагает предварительное ранжирование хозяйствующих субъектов по каждому показателю в отдельности. Интегральный показатель R_j рассчитывается по формуле

$$R_j = \sum_{i=1}^n M_{ij},$$

где M_{ij} – место, которое занимает j -й хозяйствующий субъект по i -му показателю.

В отличие от ранее рассмотренных методов, метод суммы мест может применяться и для однонаправленных, и для *разнонаправленных показателей*. Кроме того, могут использоваться как *абсолютные, так и относительные значения показателей (темпы роста)*.

Лучшим считается хозяйствующий субъект с *минимальной суммой мест*.

Расчет интегрального показателя на основе относительных показателей (темпов роста) по данным табл. 3.5 проведем в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Распределение мест между торговыми организациями
по результатам деятельности

Показатель	Распределение мест между организациями		
	супермаркет «Семерочка»	супермаркет «Планета вкуса»	супермаркет «Новый континент»
Объем продаж на 1 работника	2	3	1
Рентабельность продаж	1	3	2
Фондоотдача	1	2	3
Оборачиваемость товаров	2	3	1
<i>Итого сумма мест (R_j)</i>	6	11	7
<i>Место в рейтинге</i>	1	3	2

Супермаркет «Семерочка» имеет наивысший рейтинг, за ним следует супермаркет «Новый континент», результаты деятельности супермаркета «Планета вкуса» позволяют занять ему последнее место.

5. **Метод расстояний.** Основой метода является определение степени близости хозяйствующего субъекта по сравниваемым показателям к субъекту-эталону (хозяйствующему субъекту с лучшими значениями показате-

лей) . Самый высокий рейтинг будет у той организации или структурного подразделения, у которого R_j минимальное. Это означает, что данный хозяйствующий субъект по своим показателям наиболее близок к эталонному.

Расчет интегрального показателя R_j проводится по формуле евклидова расстояния от точки эталона до точки, соответствующей оцениваемому объекту

$$R_j = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{x_{ij}}{x_{i \text{ этал}}} \right)^2},$$

где x_{ij} — абсолютное значение i -го показателя по j -ому хозяйствующему субъекту или темп его роста;
 $x_{i \text{ этал}}$ — эталонное (лучшее) значение i -го показателя.

Условия применения метода совпадают с условиями применения метода суммы мест. Наивысшую оценку получает объект, *наименее удаленный от эталона*, то есть *имеющий минимальное значение интегрального показателя*.

Рассчитаем комплексную оценку по данным отчетного года, представленным в табл. 3.5, то есть по абсолютным показателям.

$$\begin{aligned} R_1 &= \sqrt{\left(1 - \frac{250,6}{324,4}\right)^2 + \left(1 - \frac{19,1}{21,6}\right)^2 + \left(1 - \frac{6,99}{6,99}\right)^2 + \left(1 - \frac{13,1}{13,9}\right)^2} = \\ &= \sqrt{0,052 + 0,013 + 0 + 0,003} = 0,261 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_2 &= \sqrt{\left(1 - \frac{196,2}{324,4}\right)^2 + \left(1 - \frac{21,6}{21,6}\right)^2 + \left(1 - \frac{5,53}{6,99}\right)^2 + \left(1 - \frac{13,9}{13,9}\right)^2} = \\ &= \sqrt{0,156 + 0 + 0,044 + 0} = 0,447 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_3 &= \sqrt{\left(1 - \frac{324,4}{324,4}\right)^2 + \left(1 - \frac{20,5}{21,6}\right)^2 + \left(1 - \frac{6,97}{6,99}\right)^2 + \left(1 - \frac{12,8}{13,9}\right)^2} = \\ &= \sqrt{0 + 0,003 + 0,00001 + 0,006} = 0,094. \end{aligned}$$

По итогам работы за отчетный год самый высокий рейтинг у супермаркета «Новый континент», а самый низкий – у супермаркета «Планета вкуса».

Проведем комплексную оценку деятельности организаций на основе динамики показателей, то есть в качестве исходных данных используем темпы роста показателей из табл. 3.5.

$$R_1 = \sqrt{\left(1 - \frac{124,9}{129,9}\right)^2 + \left(1 - \frac{104,4}{104,4}\right)^2 + \left(1 - \frac{118,9}{118,9}\right)^2 + \left(1 - \frac{106,5}{107,6}\right)^2} = \\ = \sqrt{0,001 + 0 + 0 + 0,0001} = 0,033$$

$$R_2 = \sqrt{\left(1 - \frac{111,6}{129,9}\right)^2 + \left(1 - \frac{97,7}{104,4}\right)^2 + \left(1 - \frac{111,7}{118,9}\right)^2 + \left(1 - \frac{102,2}{107,6}\right)^2} = \\ = \sqrt{0,018 + 0,004 + 0,004 + 0,003} = 0,170$$

$$R_3 = \sqrt{\left(1 - \frac{129,1}{129,9}\right)^2 + \left(1 - \frac{104,1}{104,4}\right)^2 + \left(1 - \frac{90,8}{118,9}\right)^2 + \left(1 - \frac{107,6}{107,6}\right)^2} = \\ = \sqrt{0 + 0,00001 + 0,056 + 0} = 0,237.$$

Таким образом, при оценке динамики результативных показателей деятельности торговых организаций складывается иная картина: первое место – у супермаркета «Семерочка» (что совпадает с ранее полученными результатами), а последнее – у супермаркета «Новый континент», хотя по итогам работы в отчетном году он лучший. Сдерживающим фактором для этой организации явилось резкое снижение фондоотдачи в отчетном году по сравнению с предыдущим. Поэтому для выравнивания ситуации менеджерам супермаркета «Новый континент» необходимо уделить особое внимание повышению эффективности использования своих основных средств.

РАЗДЕЛ 4

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

1. Анализ и синтез как общенаучные методы познания.
2. Экономический анализ как специальная отрасль экономических знаний (наука) и как вид практической деятельности.
3. Роль экономического анализа в управлении предприятием.
4. Методологические принципы экономического анализа.
5. Предмет экономического анализа.
6. Сущность и содержание экономического анализа.
7. Задачи экономического анализа.
8. Место экономического анализа в системе экономических наук. Экономический анализ – функциональная наука.
9. Связь экономического анализа с другими науками.
10. Метод экономического анализа и его характерные особенности.
11. Система показателей, используемых в экономическом анализе, их классификация.
12. Понятие фактора в экономическом анализе, их классификация. Связь факторов с показателями.
13. Классификация методов экономического анализа.
14. Общенаучные методы исследований.
15. Разработка системы показателей как основа проведения экономического анализа.
16. Метод сравнения.
17. Построение аналитических таблиц. Основные требования, предъявляемые к таблицам при оформлении аналитических процедур.
18. Прием детализации в экономическом анализе.
19. Эвристические методы экономического анализа.
20. Методика экономического анализа: сущность и содержание.
21. Организация анализа деятельности предприятия. Формы обобщения результатов анализа.
22. Система экономической информации, требования, предъявляемые к информации экономическим анализом. Классификация экономической информации.

23. Источники анализа. Подготовка исходных данных для анализа.
24. Виды экономического анализа и их классификация.
25. Особенности технико-экономического, социально-экономического и финансово-экономического анализа.
26. Особенности экономико-экологического анализа.
27. Особенности маркетингового анализа.
28. Особенности текущего анализа.
29. Особенности оперативного анализа.
30. Особенности перспективного анализа.
31. Особенности анализа деятельности предприятия, внутрихозяйственного и отраслевого анализа.
32. Особенности межхозяйственного сравнительного анализа.
33. Особенности функционально-стоимостного анализа.
34. Особенности внешнего финансового анализа.
35. Особенности внутрихозяйственного (управленческого) анализа.
36. Сущность и содержание комплексного экономического анализа (КЭА). Принципы КЭА, последовательность его проведения.
37. Комплексный экономический анализ как система поиска резервов повышения эффективности хозяйствования. Классификация резервов.
38. Абсолютные, относительные и средние величины в экономическом анализе.
39. Абсолютные и относительные отклонения, формулы их исчисления.
40. Расчет доли прироста продукции за счет экстенсивных (R, F, M, E) и интенсивных (D, f, μ , l) факторов использования производственных и финансовых ресурсов.
41. Использование индексов в анализе. Выявление структурных сдвигов индексным методом.
42. Ряды динамики в анализе. Расчет средних темпов роста.
43. Моделирование как необходимое условие факторного анализа. Типы связей, используемых в процессе факторного анализа.
44. Особенности жестко детерминированных моделей факторного анализа.
45. Последовательность процедур детерминированного факторного анализа.
46. Методы удлинения и разложения исходных факторных систем, их практическое использование.
47. Методы расширения и сокращения исходных факторных систем, их практическое использование.
48. Типовые задачи детерминированного факторного анализа.
49. Общая характеристика метода элиминирования в факторном анализе, условия применения метода, его преимущества и недостатки.

50. Цепные подстановки с использованием приема прямого счета.
51. Цепные подстановки с использованием аналитических таблиц.
52. Цепные подстановки с использованием абсолютных разностей.
53. Цепные подстановки с использованием индексов.
54. Использование в факторном анализе приема относительных разностей (условия применения, формулы расчета влияния факторов).
55. Методы расчленения так называемого «неразложимого остатка» при анализе зависимостей типа $f = x \cdot y$.
56. Интегральный метод факторного анализа, условия применения и его преимущества перед цепными подстановками.
57. Рабочие формулы расчета влияния факторов интегральным методом для зависимостей типа $f = x \cdot y$ и $f = x/y$, их практическое использование.
58. Рабочие формулы расчета влияния факторов интегральным методом для зависимостей типа $f = x \cdot y \cdot z$, их практическое использование.
59. Рабочие формулы расчета влияния факторов интегральным методом для зависимостей типа $f = x/(y+z)$, их практическое использование.
60. Комплексные оценки в экономическом анализе: общая характеристика, условия их использования, практическая значимость.
61. Использование метода сумм в расчете комплексных оценок результатов деятельности подразделений предприятия.
62. Использование метода коэффициентов в расчете комплексных оценок результатов деятельности подразделений предприятия.
63. Использование метода геометрической средней в расчете комплексных оценок результатов деятельности подразделений предприятия.
64. Использование метода суммы мест в расчете комплексных оценок результатов деятельности подразделений предприятия.
65. Метод расстояний в расчете комплексных оценок результатов деятельности подразделений предприятия.
66. Комплексные оценки в измерении интенсификации хозяйствования.
67. Операции наращивания и дисконтирования.
68. Схема простых процентов
69. Схема сложных процентов.
70. Эффективная процентная ставка.

Основные показатели деятельности коммерческой организации

Показатель	Условное обозначение показателя	Формула расчета
А	1	2
1. Объем проданной продукции, работ, услуг (объем продаж), тыс. р.	N	×
2. Полная себестоимость проданной продукции (работ, услуг), тыс. р.	S	×
3. Прибыль от продаж продукции (работ, услуг), тыс. р.	P	×
4. Среднесписочная численность работающих, чел.	R	×
В том числе:		
4.1. Среднесписочная численность рабочих, чел.	r	×
5. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов (ОПФ), тыс. р.	F	×
В том числе:		
5.1. Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, тыс. р.	F _a	×
6. Материальные затраты, включенные в себестоимость продукции, тыс. р.	M	×
7. Среднегодовые остатки оборотных средств в товарно-материальных ценностях (ТМЦ), тыс. р.	E	×
8. Фонд заработной платы работающих, тыс. р.	V	×
9. Среднегодовая стоимость основного капитала (внеоборотных активов); тыс. р.	BA	×
10. Среднегодовая стоимость оборотного капитала (оборотных активов); тыс. р.	OA	×
11. Среднегодовая стоимость капитала, тыс. р.	K	BA + OA
<i>Расчетно-аналитические (качественные) показатели</i>		
12. Выработка продукции на 1 работающего (производительность труда 1 работающего), тыс. р.	D	$D = \frac{N}{R}$
13. Выработка продукции на 1 рабочего (производительность труда 1 рабочего), тыс. р.	D _r	$D_r = \frac{N}{r}$
14. Средняя зарплата 1 работающего, тыс. р.	v	$v = \frac{V}{R}$
15. Фондоотдача, р.	f	$f = \frac{N}{F}$

Окончание приложения 1

A	1	2
16. Удельный вес активной части ОПФ, %	$УВ_a$	$УВ_a = \frac{F_a}{F}$
17. Фондоотдача активной части ОПФ, р.	f_a	$f_a = \frac{N}{F_a}$
18. Фондовооруженность, тыс. р.	$f^{воор}$	$f^{воор} = \frac{F}{R}$
19. Техническая вооруженность, тыс. р.	$f^{тех}$	$f^{тех} = \frac{F_a}{r}$
20. Фондорентабельность, %	$f^{рент}$	$f^{рент} = \frac{P}{F} \times 100$
21. Фондорентабельность активной части ОПФ, %	$f_a^{рент}$	$f_a^{рент} = \frac{P}{F_f} \times 100$
22. Материалоотдача, р.	μ	$\mu = \frac{N}{M}$
23. Материалоемкость, р.	$\mu^{емк}$	$\mu^{емк} = \frac{M}{N}$
24. Оборачиваемость оборотных средств в ТМЦ, обороты	l	$l = \frac{N}{E}$
25. Зарплатоемкость, р.	$z^{емк}$	$z^{емк} = \frac{V}{N}$
26. Зарплатоотдача р.	$z^{отд}$	$z^{отд} = \frac{V}{N}$
27. Затраты на 1 р. продукции (продаж) (затратоемкость), коп.	$s^{емк}$	$s^{емк} = \frac{S}{N} \times 100$
28. Затратоотдача, р.	$s^{отд}$	$s^{отд} = \frac{N}{S}$
29. Рентабельность затрат, %	ρ^S	$\rho^S = \frac{P}{S} \times 100$
30. Рентабельность продаж, %	ρ^N	$\rho^N = \frac{P}{N} \times 100$
31. Рентабельность производственных фондов, %	$\rho^{ПФ}$	$\rho^{ПФ} = \frac{P}{F + E} \times 100$
32. Оборачиваемость капитала, обороты	l^K	$l^K = \frac{N}{K}$
33. Рентабельность капитала, %	ρ^K	$\rho^K = \frac{P}{K} \times 100$

Рабочие формулы расчета влияния изменения факторов
на изменение результирующего показателя

Вид модели факторной системы	Формулы расчета влияния факторов
$y = a \cdot b$	<p>Метод цепных подстановок</p> <p><u>Прием прямого счета</u></p> $\Delta y_a = a_1 \times b_0 - a_0 \times b_0$ $\Delta y_b = a_1 \times b_1 - a_1 \times b_0$ <p><u>Прием абсолютных разностей</u></p> $\Delta y_a = \Delta a \times b_0$ $\Delta y_b = a_1 \times \Delta b$ <p><u>Прием относительных разностей</u></p> $\Delta y_a = y_0 \times (k_a - 1)$ $\Delta y_b = y_0 \times (k_y - k_a)$ <p><u>Цепные подстановки с использованием индексов</u></p> $\Delta y_a = y_0 \times (I_a - 1)$ $\Delta y_b = y_0 \times I_a \times (I_b - 1)$ <p>Интегральный метод</p> $\Delta y_a = \Delta a \times b_0 + \frac{1}{2} \times \Delta a \times \Delta b = \frac{\Delta a}{2} \times (b_0 + b_1)$ $\Delta y_b = a_0 \times \Delta b + \frac{1}{2} \times \Delta a \times \Delta b = \frac{\Delta b}{2} \times (a_0 + a_1)$
$y = a \cdot b \cdot c$	<p>Метод цепных подстановок</p> <p><u>Прием прямого счета</u></p> $\Delta y_a = a_1 \times b_0 \times c_0 - a_0 \times b_0 \times c_0$ $\Delta y_b = a_1 \times b_1 \times c_0 - a_1 \times b_0 \times c_0$ $\Delta y_c = a_1 \times b_1 \times c_1 - a_1 \times b_1 \times c_0$ <p><u>Прием абсолютных разностей</u></p> $\Delta y_a = \Delta a \times b_0 \times c_0$ $\Delta y_b = a_1 \times \Delta b \times c_0$ $\Delta y_c = a_1 \times b_1 \times \Delta c$

Вид модели факторной системы	Формулы расчета влияния факторов
$y = a \cdot b \cdot c$	<p><u>Прием относительных разностей</u></p> <p>Модель необходимо представить в виде</p> $y = a \times b \times c = a \times \frac{d}{a} \times \frac{y}{d}$ $\Delta y_a = y_0 \times (k_a - 1)$ $\Delta y_b = y_0 \times (k_d - k_a)$ $\Delta y_c = y_0 \times (k_y - k_d)$ <p><u>Цепные подстановки с использованием индексов</u></p> $\Delta y_a = y_0 \times (I_a - 1)$ $\Delta y_b = y_0 \times I_a \times (I_b - 1)$ $\Delta y_c = y_0 \times I_a \times I_b \times (I_c - 1)$ <p>Интегральный метод</p> $\Delta y_a = \frac{\Delta a}{2} \times (b_0 \times c_1 + b_1 \times c_0) + \frac{1}{3} \times \Delta a \times \Delta b \times \Delta c$ $\Delta y_b = \frac{\Delta b}{2} \times (a_0 \times c_1 + a_1 \times c_0) + \frac{1}{3} \times \Delta a \times \Delta b \times \Delta c$ $\Delta y_c = \frac{\Delta c}{2} \times (a_0 \times b_1 + a_1 \times b_0) + \frac{1}{3} \times \Delta a \times \Delta b \times \Delta c$
$y = \frac{a}{b}$	<p>Метод цепных подстановок</p> <p><u>Прием прямого счета</u></p> $\Delta y_a = \frac{a_1}{b_0} - \frac{a_0}{b_0}$ $\Delta y_b = \frac{a_1}{b_1} - \frac{a_1}{b_0}$ <p>Интегральный метод</p> $\Delta y_a = \frac{\Delta a}{\Delta b} \times \ln \left \frac{b_1}{b_0} \right $ $\Delta y_b = \Delta y - \Delta y_a$

Вид модели факторной системы	Формулы расчета влияния факторов
$y = \frac{a}{b + c}$	<p>Метод ценных подстановок</p> <p><u>Прием прямого счета</u></p> $\Delta y_a = \frac{a_1}{b_0 + c_0} - \frac{a_0}{b_0 + c_0}$ $\Delta y_b = \frac{a_1}{b_1 + c_0} - \frac{a_1}{b_0 + c_0}$ $\Delta y_c = \frac{a_1}{b_1 + c_1} - \frac{a_1}{b_1 + c_0}$ <p>Интегральный метод</p> $\Delta y_a = \frac{\Delta a}{\Delta b + \Delta c} \times \ln \left \frac{b_1 + c_1}{b_0 + c_0} \right $ $\Delta y_b = \frac{\Delta b}{\Delta b + \Delta c} \times (\Delta y - \Delta y_a)$ $\Delta y_c = \frac{\Delta c}{\Delta b + \Delta c} \times (\Delta y - \Delta y_a)$

Примечание 1

Для всех видов моделей применяется **прием прямого счета**.

Пусть $y = f(a, b, c, \dots, p, r)$ – некоторая функция, характеризующая связь результативного показателя y с факторами a, b, c, \dots, p, r . Расчет влияния факторов осуществляется по следующим формулам

$$\Delta y_a = f(a_1, b_0, c_0, \dots, p_0, r_0) - f(a_0, b_0, c_0, \dots, p_0, r_0)$$

$$\Delta y_b = f(a_1, b_1, c_0, \dots, p_0, r_0) - f(a_1, b_0, c_0, \dots, p_0, r_0)$$

$$\Delta y_c = f(a_1, b_1, c_1, \dots, p_0, r_0) - f(a_1, b_1, c_0, \dots, p_0, r_0)$$

.....

$$\Delta y_r = f(a_1, b_1, c_1, \dots, p_1, r_1) - f(a_1, b_1, c_1, \dots, p_1, r_0)$$

Примечание 2

Для модели любого вида при использовании любого метода должен соблюдаться баланс отклонений, то есть совокупное влияние факторов $\Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c + \dots + \Delta y_r$ должно быть равно изменению результативного показателя $\Delta y = y_1 - y_0$.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
РАЗДЕЛ 1. Программа дисциплины «Теория экономического анализа».....	4
РАЗДЕЛ 2. Контрольные работы.....	10
РАЗДЕЛ 3. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ.....	30
3.1. Методы моделирования факторных систем.....	30
3.2. Методы расчета влияния изменения факторов на изменение результативного показателя.....	36
3.3. Методы комплексной рейтинговой оценки результатов финансово-хозяйственной деятельности организаций и их структурных подразделений.....	51
РАЗДЕЛ 4. Вопросы для контроля знаний по теории экономического анализа.....	58
Приложение 1. Основные показатели деятельности коммерческой организации.....	61
Приложение 2. Рабочие формулы расчета влияния изменения факторов на изменение результативного показателя....	63

Авторы: канд. экон. наук, доцент Гальчина Ольга Николаевна
канд. экон. наук, доцент Пожидаева Татьяна Алексеевна

Рецензенты: канд. экон. наук, доцент Н.Ф. Щербакова,
канд. экон. наук, доцент Н.Г. Сапожникова

Редактор Бунина Т.Д.

Заказ № 271 от 09.12.2003 г. Тир. 100 экз.

Отпечатано на множительной технике
экономического факультета ВГУ