

Частное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании кафедры
международных финансов и
бухгалтерского учета
Протокол № 10 от 23.05.2023 г.

Первый проректор
С.В. Авдашкевич
28.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Б1.В.06 Экономический анализ хозяйственной деятельности
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль):	Прикладная информатика в экономике
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная, заочная
Разработчики:	Кандидат экономических наук, доцент Вицко Е.А. Кандидат экономических наук, доцент Кордович В. И.

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины:

формирование студентом умения прочтения и всестороннего анализа финансовой отчетности, использования результатов анализа отчетности в процессе обоснования стратегии развития организации, составления бизнес-планов и управления производством, а также в целях повышения достоверности налогового учета и налогового планирования организации.

Задачи дисциплины:

- формирование умений оценки информативности финансовой отчетности;
- развитие умений чтения основных форм отчетности;
- формирование навыков разработки аналитических форм;
- формирование умений и навыков использования методов факторного анализа при оценке показателей финансовой отчетности;
- формирование и развитие навыков использования результатов анализа отчетности при стратегическом и текущем планировании и управлении, налоговом учете и планировании

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Планируемые результаты освоения ОП ВО (код и содержание компетенций)	Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Примечание
ПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к цифровой информационной системе	<p>ПК-1.1 Знать возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы теории систем и системного анализа; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевую нормативную техническую документацию; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства РФ; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы теории управления; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методологию ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики; управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; культуру речи; методы оценки объемов и сроков выполнения работ; технологии выполнения работ в организации; возможности ИС; инструменты и методы выявления требований.</p> <p>ПК-1.2 Уметь проводить переговоры; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий; разрабатывать документы; оценивать объемы и сроки выполнения работ; проводить анкетирование; проводить интервьюирование; разрабатывать документы.</p>	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) "Прикладная информатика в экономике"

Рабочая программа дисциплины

Дисциплина: Б1.В.06 Экономический анализ хозяйственной деятельности

Форма обучения: очная, заочная

Разработана для приема 2023/2024 учебного года

Планируемые результаты освоения ОП ВО (код и содержание компетенций)	Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Примечание
	ПК-1.3 Владеть навыками анкетирования представителей заказчика; выявления первоначальных требований заказчика к ИС; инже-нерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком; интервьюирования представителей заказчика; информирования заказчика о воз-можностях типовой ИС и вариантах ее модификации; опреде-ления возможности достижения соответствия ИС первоначаль-ным требованиям заказчика; подготовки частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС; сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС; составления протокола переговоров с заказчиком.	

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1.1. Знать возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы теории систем и системного анализа; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевую нормативную техническую документацию; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства РФ; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы теории управления; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методологию ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики; управление содержанием проекта; документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; культуру речи; методы оценки объемов и сроков выполнения работ; технологии выполнения работ в организации; возможности ИС; инструменты и методы выявления требований.</p>	<p>Знать основы теории систем и системного анализа; отраслевую нормативную техническую документацию; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства РФ; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методологию ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики.</p>
<p>ПК-1.2. Уметь проводить переговоры; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий; разрабатывать документы; оценивать объемы и сроки выполнения работ; проводить анкетирование; проводить интервьюирование; разрабатывать документы.</p>	<p>Уметь: проводить переговоры; проводить презентации; разрабатывать документы; оценивать объемы и сроки выполнения работ; разрабатывать документы</p>

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1.3. Владеть навыками анкетирования представителей заказчика; выявления первоначальных требований заказчика к ИС; инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком; интервьюирования представителей заказчика; информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; подготовки частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС; сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС; составления протокола переговоров с заказчиком.	Способен выявлять первоначальные требования заказчика к ИС; инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком; подготовить части коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС.

3. Содержание, объем дисциплины и формы проведения занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства текущего контроля		
			ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
			ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3
1	Содержание экономического анализа и его методические основы.	ПК-1	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №1 (10)	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
2	Факторный экономический анализ.	ПК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №1 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
3	Анализ финансового состояния предприятия.	ПК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №1 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
4	Анализ финансовых результатов деятельности предприятия.	ПК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №1 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №1 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
5	Анализ затрат и себестоимости продукции.	ПК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №2 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №2 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
6	Анализ использования основных средств.	ПК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №2 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №2 (10)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №2 (20)

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства текущего контроля		
			ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
			ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3
7	Анализ использования трудовых ресурсов.	ПК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №2 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №2 (10)	Расчетно-графическая работа №1 (20)
8	Методы комплексной сравнительной оценки хозяйственной деятельности.	ПК-1	Доклад, сообщение/ Реферат №2 (10)	Собеседование, опрос/ Контрольная работа №2 (10)	Расчетно-графическая работа №1 (20)
Количество баллов (100 баллов):			100		

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа	
<p>Тема 1: Содержание экономического анализа и его методические основы. Понятие об анализе хозяйственной деятельности, история его становления и развития. Предмет и объекты анализа хозяйственной деятельности. Виды анализа хозяйственной деятельности. Принципы анализа хозяйственной деятельности. Задачи экономического анализа. Информационно-программное обеспечение экономического анализа. Методика экономического анализа и его виды. Практические занятия/самостоятельная работа: Методы, применяемые в комплексном экономическом анализе Лабораторная работа: -</p>	
<p>Тема 2: Факторный экономический анализ. Понятие экономического факторного анализа: его виды и задачи. Типы факторных экономических систем и их преобразования. Детерминированный и стохастические модели. Методы количественной оценки влияния факторов на результат Практические занятия/самостоятельная работа: Методы факторного экономического анализа. Лабораторная работа: -</p>	
<p>Тема 3: Анализ финансового состояния предприятия. Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния. Бухгалтерский баланс и его сущность. Анализ состава и структуры имущества и капитала. Анализ финансовой устойчивости организации. Анализ ликвидности и платежеспособности организации. Анализ деловой активности организации. Анализ рентабельности организации. Практические занятия/самостоятельная работа: Методика проведения анализа финансового состояния предприятия. Лабораторная работа: -</p>	
<p>Тема 4: Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Анализ состава и динамики прибыли. Анализ финансовых результатов от реализации продукции работ и услуг. Анализ ценовой политики предприятия и уровня среднерезультационных цен. Маржинальный анализ. Анализ рентабельности предприятия. Анализ использования прибыли. Практические занятия/самостоятельная работа: Факторный анализ прибыли от продаж. Факторный анализ рентабельности продаж и активов Лабораторная работа: -</p>	
<p>Тема 5: Анализ затрат и себестоимости продукции. Затраты и их виды. Понятие себестоимости и ее виды. Анализ состава и структуры затрат. Анализ затрат на 1 руб. товарной продукции. Постатейный анализ затрат. Факторный анализ Практические занятия/самостоятельная работа: Анализ динамики и структуры затрат. Факторный анализ себестоимости продаж. Анализ безубыточности продаж Лабораторная работа: -</p>	
<p>Тема 6: Анализ использования основных средств. Анализ состава и структуры основных средств. Анализ обеспеченности основными средствами. Анализ движения и состояния основных средств. Анализ эффективности использования основных средств. Факторный анализ фондоотдачи. Практические занятия/самостоятельная работа: Методика проведения анализа основных средств на примере конкретного предприятия Лабораторная работа: -</p>	
<p>Тема 7: Анализ использования трудовых ресурсов.</p>	

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа
Анализ численности и качественного состава трудовых ресурсов. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами Анализ использования рабочего времени. Анализ фонда заработной платы. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов. Резервы повышения производительности труда. Практические занятия/самостоятельная работа: Методика проведения анализа трудовых ресурсов Лабораторная работа: -
Тема 8: Методы комплексной сравнительной оценки хозяйственной деятельности. Необходимость методов комплексной сравнительной оценки хозяйственной деятельности. Метод суммирования всех значений показателей. Метод суммы мест Метод расстояний. Таксонометрический метод. Метод стандартизации. Метод суммы баллов Практические занятия/самостоятельная работа: Расчет комплексной сравнительной оценки различными методами Лабораторная работа: -
Курсовая работа: не предусмотрено учебным планом

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5
Аудиторные занятия (АЗ):	54	54
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	36	36
Самостоятельная работа студента (СР)	49	49
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	49	49
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Контактная работа (КоР)	59	59
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет
Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)	0	0
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии)

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/Курс	Количество учебных часов				Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий			СР	
			Лек	Пр	Лаб		
1	Содержание экономического анализа и его методические основы.	5	2	4	0	6	4
2	Факторный экономический анализ.	5	2	4	0	6	4
3	Анализ финансового состояния предприятия.	5	2	4	0	6	4
4	Анализ финансовых результатов деятельности предприятия.	5	2	4	0	6	4
5	Анализ затрат и себестоимости продукции.	5	2	4	0	6	4
6	Анализ использования основных средств.	5	2	4	0	6	4
7	Анализ использования трудовых ресурсов.	5	2	6	0	6	6
8	Методы комплексной сравнительной оценки хозяйственной деятельности.	5	4	6	0	7	6
Итого:			18	36	0	49	36

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5
Аудиторные занятия (АЗ):	8	8
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5
Практические занятия (Пр)	6	6
Самостоятельная работа студента (СР)	91	91
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	91	91
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Контактная работа (КоР)	13	13
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет
Подготовка к экзамену/зачету и сдача экзамена/зачета (СР, КоР)	4	4
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий			СР	
			Лек	Пр	Лаб		
1	Содержание экономического анализа и его методические основы.	5	2	0	0	12	4
2	Факторный экономический анализ.	5	0	0	0	12	4
3	Анализ финансового состояния предприятия.	5	0	2	0	12	4
4	Анализ финансовых результатов деятельности предприятия.	5	0	0	0	12	4
5	Анализ затрат и себестоимости продукции.	5	0	2	0	10	4
6	Анализ использования основных средств.	5	0	0	0	10	4
7	Анализ использования трудовых ресурсов.	5	0	0	0	11	6
8	Методы комплексной сравнительной оценки хозяйственной деятельности.	5	0	2	0	12	6
Итого:			2	6	0	91	36

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и (или) путем выделения часов из часов, отведенных на самостоятельную работу, и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Способ реализации дисциплины

Без использования онлайн-курса.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ. Учебник и практикум для вузов / Румянцева Е. Е. - Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (г. Москва), 2022 г. - 381 с. - ISBN 978-5-534-12670-9 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/ekonomicheskij-analiz-489652>

2. КОМПЛЕКСНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов / Толпегина О. А. - Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (г. Москва), 2022 г. - 610 с. - ISBN 978-5-534-14212-9 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/kompleksnyy-ekonomicheskij-analiz-hozyaystvennoy-deyatelnosti-496886>

3. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. В 2 ч. ЧАСТЬ 1. Учебник и практикум для вузов / Кузьмина Е. Е., Кузьмина Л. П. ; Под общ. ред. Кузьминой Е.Е. - Российский государственный гуманитарный университет (г. Москва), 2022 г. - 225 с. - ISBN 978-5-9916-9203-8 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/kompleksnyy-analiz-hozyaystvennoy-deyatelnosti-v-2-ch-chast-1-489445>

Дополнительная литература:

1. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник и практикум для вузов / Кузьмина Е. Е., Кузьмина Л. П. ; Под общ. ред. Кузьминой Е.Е. - Российский государственный гуманитарный университет (г. Москва)., 2022 г. - 250 с. - ISBN 978-5-534-04475-1 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/kompleksnyy-analiz-hozyaystvennoy-deyatelnosti-v-2-ch-chast-2-492947>

2. АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ. ПРАКТИКУМ 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для вузов / Кулагина Н. А. - Брянский государственный технический университет (г. Брянск)., 2022 г. - 135 с. - ISBN 978-5-534-07835-0 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/analiz-i-diagnostika-finansovo-hozyaystvennoy-deyatelnosti-predpriyatiya-praktikum-492645>

3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА. Учебник и практикум для вузов / Под ред. Полякова В.П. - Финансовый университет при Правительстве РФ (г. Москва)., 2022 г. - 495 с. - ISBN 978-5-9916-5457-9 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/ekonomicheskaya-informatika-489363>

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Операционная система
2. Пакет прикладных офисных программ
3. Антивирусное программное обеспечение
4. LMS Moodle
5. Вебинарная платформа

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. ibooks.ru : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>. - Текст: электронный

2. Электронно-библиотечная система СПбТУиЭ : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://libume.ru>. - Текст: электронный

3. Юрайт : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://urait.ru>. - Текст: электронный

4. [eLibrary.ru](http://elibrary.ru) : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Текст: электронный

5. Архив научных журналов НЭИКОН [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: arch.neicon.ru. - Текст: электронный

6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>. - Текст: электронный

7. Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. - Текст: электронный

8. Экономический портал [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <http://institutiones.com>. - Текст: электронный

9. Управление производством [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <http://www.up-rpo.ru>. - Текст: электронный

10. [HR-tv.ru](https://thehrd.ru/) [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://thehrd.ru/>. - Текст: электронный

11. [Бухгалтерия.ru](https://www.buhgalteria.ru/) [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: https://www.buhgalteria.ru. - Текст: электронный

12. Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс] : информационная справочная

система . - Режим доступа: <https://www.cfin.ru>. - Текст: электронный

13. Министерство экономического развития Российской Федерации: профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://economy.gov.ru>. - Текст: электронный

14. Экономика. Социология. Менеджмент: федеральный образовательный портал: профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>. - Текст: электронный

15. Министерство финансов Российской Федерации: профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/ru>. - Текст: электронный

16. Бухонлайн: профессиональная база данных . - Режим доступа: <https://www.buhonline.ru/>. - Текст: электронный

17. Executive.ru: профессиональная база данных . - Режим доступа: <https://www.executive.ru>. - Текст: электронный

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа - практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная: рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным программным обеспечением

2. При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются: виртуальные аналоги учебных аудиторий - вебинарные комнаты на вебинарных платформах, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройствами), программным обеспечением; рабочее место обучающегося оснащено персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства). Авторизация на информационно-образовательном portalе Университета imeos.ru и начало работы осуществляются с использованием персональной учетной записи (логина и пароля). Лицензионное программное обеспечение

3. Помещение для самостоятельной работы, оборудованное специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, лицензионным программным обеспечением

9. Оценочные материалы по дисциплине

Описание оценочных средств (показатели и критерии оценивания, шкалы оценивания) представлено в приложении к основной профессиональной образовательной программе «Каталог оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации».

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в соответствующих методических материалах и локальных нормативных актах Университета.

Для оценивания учебных достижений студентов в Университете действует балльно-рейтинговая система.

Если оценка, соответствующая набранной в семестре сумме рейтинговых баллов, удовлетворяет студента, то она является итоговой оценкой по дисциплине при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета с оценкой/зачета.

Условием сдачи экзамена/зачета с оценкой/зачета с целью повышения итоговой оценки по дисциплине является сдача студентом экзамена, за который он получает экзаменационные баллы без учета баллов, полученных за текущий контроль:

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся зачетом без оценки

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100	
Итоговая оценка по дисциплине	Незачет		Зачет					
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	50 и менее	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100	
	F	Fx	E	D	C	B	A	
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный	

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся экзаменом/зачетом с оценкой

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100	
Итоговая оценка по дисциплине	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо		Отлично	
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	<50	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100	
	F	Fx	E	D	C	B	A	
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный	

9.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля

Доклад, сообщение / Реферат №1

1. Экономический анализ и его роль в управлении организацией
2. Организация и информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности.
3. Роль анализа в разработке основных показателей плана.
4. Проблемы содержания анализа хозяйственной деятельности.
5. Отраслевой, фундаментальный и технический анализ.
6. Возможности управленческого анализа.
7. Принятие управленческих решений на основе маржинального анализа.
8. Анализ в системе маркетинга.
9. Анализ в системе бюджетного планирования.
10. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности в условиях цифровой экономики
11. Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий устойчивого развития

Доклад, сообщение / Реферат №2

1. Анализ поведения затрат и взаимосвязи затрат, оборота и прибыли.
2. Анализ издержек, цен и объемов производства.
3. Анализ безубыточности продаж, порога рентабельности и запаса финансовой прочности.
4. Анализ себестоимости отдельных видов продукции (работ, услуг).
5. Сметный расчет себестоимости реализованной продукции.
6. Анализ и оценка влияния себестоимости продукции на прибыль.
7. Анализ состава и структуры затрат на производство продукции.

8. Анализ движения основных средств.
9. Анализ обеспеченности основными средствами.
10. Анализ эффективности использования основных средств.

Собеседование, опрос / Контрольная работа №1

(типовой вариант)

1. Предметом анализа хозяйственной деятельности предприятий является:

а. количественная сторона массовых общественных явлений и методы их изучения

б. хозяйственные процессы предприятий, их подразделений, складывающиеся под воздействием объективных и субъективных факторов и нашедшие отражение через систему экономической информации

в. наличие и движение хозяйственных средств предприятия.

2. Фирмой "Судьба" в январе текущего года было реализовано свадебных платьев в количестве 560 шт. Объем реализации свадебных платьев в городе в январе текущего года - 3800 шт. Объем реализации свадебных платьев фирмой "Судьба" в декабре прошлого года - 480 шт. Запланированный объем реализации в январе текущего года фирмой "Судьба" - 500 шт. Необходимо рассчитать относительные показатели структуры:

а) 14,7%; б) 116,7%; в) 104,2%; г) 112%.

3. В активе баланса отражаются:

а) средства предприятия;

б) источники финансирования предприятия;

в) финансовый результат предприятия.

4. Ликвидность это-

а) поток равных сумм денежных средств, возникающих через равные промежутки времени;

б) уровень рентабельности инвестирования в производство;

в) разрыв между минимальной ценой предложения и максимальной ценой спроса;

г) возможность быстрого перевода инвестиционных активов в наличные деньги.

5. Рекомендуемое значение коэффициента финансовой независимости коммерческой организации:

а) больше либо равно 0,5;

б) меньше либо равно 0,5;

в) больше либо равно 0,7;

г) меньше либо равно 0,7.

6. Организация имеет собственный капитал на сумму 10 000 тыс. руб., внеоборотные активы на сумму 7500 тыс. руб., долгосрочных источников нет, оборотные активы на сумму 6500 тыс. руб. Чему равен собственный оборотный капитал:

а) 3 500 тыс.руб.

б) 2 500 тыс.руб.

в) 3 000 тыс.руб.

г) 4 000 тыс.руб.

7. Последовательность подстановки при расчете количественного влияния факторов на резульативный показатель не имеет значения при использовании метода:

а) логарифмического;

б) индексного;

в) цепных подстановок;

г) абсолютных разностей.

8. Определить влияние факторов на изменение затрат на оплату труда на основе исходных данных (индексным методом)

Исходные данные

Показатели	Обозначения	План	Факт
Затраты на оплату труда, тыс. руб.	ЗОТ	92,4	89,505
Количество произведенной продукции, ед.	КП	300	270
Трудоемкость продукции, ч./ед.	ТП	4,4	3,9
Часовая тарифная ставка, руб./ч.	ЧС	70	85

Собеседование, опрос / Контрольная работа №2

(типовой вариант)

1. К показателям состояния основных средств относятся следующие показатели:

- а) коэффициент обновления и коэффициент замены
- б) коэффициент прироста и коэффициент выбытия
- в) коэффициент износа и коэффициент годности

2. Система показателей эффективности использования основных средств включает показатели:

- а) фондовооруженность, фондообеспеченность и фондоотдача;
- б) фондообеспеченность, фондоемкость, фондоотдача и фондорентабельность;
- в) фондоемкость, фондоотдача и фондорентабельность;
- г) фондовооруженность, фондообеспеченность, фондоемкость, фондоотдача и фондорентабельность.

3. Производительность труда – это:

- а) количество времени, затраченное на изготовление единицы продукции;
- б) результативность или способность человека производить за единицу рабочего времени определенный объем продукции;
- в) объем продукции, произведенной за календарный период;
- г) нормы обслуживания.

4. Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами определяется сравнением:

- а) фактического наличия работников с плановой потребностью в трудовых ресурсах;
- б) среднесписочной численности работников с плановой потребностью в трудовых ресурсах;
- в) плановой потребности в трудовых ресурсах с численностью привлеченных работников;
- г) фактического наличия работников с нормативной трудоемкостью.

5. Темпы роста среднегодовой выработки рабочего ниже, чем среднедневной. Причина различий динамики этих показателей связана с:

- а) внутрисменными потерями рабочего времени;
- б) целодневными потерями рабочего времени;
- в) ухудшением структуры персонала;
- г) текучестью кадров.

6. На сумму прибыли от реализации нескольких видов продукции по методике маржинального анализа влияют:

- а) количество реализованной продукции, цена изделия, уровень переменных затрат на единицу изделия, сумма постоянных затрат;
- б) количество реализованной продукции, структура реализованной продукции, цена изделия, уровень переменных затрат на единицу изделия, сумма постоянных затрат;
- в) количество реализованной продукции, структура реализованной продукции, цена изделия, сумма постоянных и переменных затрат;
- г) количество реализованной продукции и маргинальная прибыль на единицу продукции.

7. Безубыточный объем продаж в стоимостном выражении рассчитывается как:

- а) произведение фактического объема продаж на ставку маржи покрытия;

- б) отношение суммы постоянных затрат к доле маржи покрытия в цене изделия;
 в) отношение суммы постоянных затрат к сумме переменных затрат;
 г) произведение фактического объема продаж на цену реализации.
8. Затраты на сырье в расчете на единицу продукции увеличились на 400 руб. по сравнению с планом. Удельный вес сырья в себестоимости продукции планового периода 40%. Плановый уровень себестоимости единицы продукции 4000 руб./ед. Как изменилась фактическая себестоимость за счет изменения затрат на сырье:
 а) увеличилась на 10 %;
 б) снизилась на 10 %; в) увеличилась в 1,25 раза; г) осталась без изменения.
9. Объем фактически реализованной продукции по плановой и фактической себестоимости составляет соответственно 38 800 тыс. руб. и 50 110 тыс.руб. В результате реализации продукции получены суммы прибыли условной 5200 тыс. руб. и фактической 7990 тыс.руб.
 Влияние реализационных цен на выполнение плана прибыли равно:
 а) 2790 тыс. руб.; б) 11310 тыс. руб.; в) 14100 тыс. руб.; г) -2790 тыс. руб.
10. Стоимость основных средств увеличилась на 200 тыс. руб. и составила 82 200 тыс. руб., фондоотдача составила 0,20 руб./руб. в предыдущем году и 0,18 руб./руб. в отчетном. Резервы увеличения объема продукции составляют :
 а) 1644 тыс. руб.; б) 1604 тыс. руб.; в) 36 тыс. руб.

Деловая и (или) ролевая игра / Кейс-задача №1

Кейс-задача выполняется на примере конкретного предприятия и включает следующие разделы и расчеты:

1.Краткая характеристика организации

В данном разделе излагается: организационно-правовая форма, учредители, место нахождения организации, основные виды деятельности организации, выпускаемая продукция, выполняемые работы, оказываемые услуги.

2. Анализ финансового состояния организации

Исходной базой для финансового анализа являются данные годовой финансовой (бухгалтерской) отчетности. Основными компонентами финансового анализа являются:

- горизонтальный анализ;
- вертикальный анализ;
- расчет финансовых коэффициентов.

Необходимо сделать горизонтальный и вертикальный анализ бухгалтерского баланса (форма №1). Горизонтальный анализ, как правило, изучает абсолютные балансовые показатели и базисные темпы роста за ряд смежных периодов, что позволяет анализировать динамику отдельных балансовых статей и прогнозировать их значения на будущий период. Вертикальный (структурный) анализ актива и пассива баланса позволяет определить удельный вес отдельных статей баланса и оценить изменения структуры баланса. Формы таблиц представлены (табл. 1 и табл. 2).

Таблица 1 – Горизонтальный анализ бухгалтерского баланса организации _____

Показатели		На 31.12. 20__г, тыс. руб.	На 31.12. 20__г, тыс. руб.	Темп роста, %
Актив				
Внеоборотные активы – всего, в т.ч.:				
основные средства				

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) "Прикладная информатика в экономике"

Рабочая программа дисциплины

Дисциплина: Б1.В.06 Экономический анализ хозяйственной деятельности

Форма обучения: очная, заочная

Разработана для приема 2023/2024 учебного года

Оборотные активы – всего, в т.ч.:				
запасы				
дебиторская задолженность				
краткосрочные финансовые вложения				
денежные средства				
Итого актив				
Пассив				
Собственный капитал – всего, в т.ч.:				
Заемный капитал – всего, в т.ч.:				
долгосрочные обязательства				
краткосрочные обязательства, в т.ч.:				
кредиторская задолженность				
Итого пассив				

Таблица 2 - Вертикальный анализ бухгалтерского баланса организации _____, %

Показатели		На 31.12. 20__г	На 31.12. 20__г	Измене-ние, п.п.
Актив				
Внеоборотные активы – всего, в т.ч.:				
основные средства				
Оборотные активы – всего, в т.ч.:				
запасы				
дебиторская задолженность				
краткосрочные финансовые вложения				
денежные средства				
Итого актив				
Пассив				
Собственный капитал – всего, в т.ч.:				
Заемный капитал – всего, в т.ч.:				
долгосрочные обязательства				
краткосрочные обязательства, в т.ч.:				

кредиторская задолженность			
Итого пассив			

Анализ финансовой устойчивости и ликвидности (платежеспособности) организации

Необходимо представить и проанализировать абсолютные и относительные показатели финансовой устойчивости организации, произвести группировку актива и пассива баланса для анализа платежеспособности и ликвидности, осуществить расчет и анализ коэффициентов ликвидности и платежеспособности организации. Возможные относительные показатели представлены в табл.3. и табл.4.

Таблица 3 - Анализ коэффициентов финансовой устойчивости организации

Показатели	20__ г.	20__ г.	Изменение за период (+,-)
Коэффициент финансовой независимости (автономии)			
Коэффициент текущей задолженности			
Коэффициент финансовой устойчивости (долгосрочной финансовой независимости)			
Коэффициент текущей задолженности			
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами			
Коэффициент платежеспособности			
Коэффициент маневренности			
Собственный оборотный капитал, тыс. руб.			

Таблица 4 - Анализ коэффициентов ликвидности и платежеспособности организации

Показатели	20__ г.	20__ г.	Изменение за период (+,-)
Коэффициент абсолютной ликвидности			
Коэффициент быстрой ликвидности			
Коэффициент текущей ликвидности (коэффициент покрытия)			

Анализ деловой и рыночной активности организации

Рассчитайте и проанализируйте показатели деловой и рыночной активности организации. Деловую активность характеризуют абсолютные и относительные показатели. Среди абсолютных показателей можно выделить объем продаж готовой продукции, прибыль, величину авансированного капитала (активов). Относительные показатели характеризуют эффективность использования ресурсов (имущества) организации. Их можно представить в виде системы показателей оборачиваемости.

Таблица 5 - Анализ показателей оборачиваемости
 организации _____

Показатели	20__ г.	20__ г.	Изменение за период (+,-)
Оборачиваемость оборотных средств			
Продолжительность оборота оборотных средств, дни			
Оборачиваемость запасов			
Продолжительность оборота запасов, дни			
Оборачиваемость дебиторской задолженности			
Продолжительность оборота дебиторской задолженности, дни			
Оборачиваемость кредиторской задолженности			
Продолжительность кредиторской задолженности, дни			

Таблица 6 - Расчет показателей рентабельности
 организации _____, %

Показатели	20__ г.	20__ г.	Изменение за период (+,-)
Рентабельность активов по чистой прибыли			
Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли			
Рентабельность продаж по прибыли от продаж			
Рентабельность расходов по обычным видам деятельности по прибыли от продаж (рентабельность основной деятельности)			

Анализ финансовых результатов и рентабельности организации

Необходимо сделать анализ прибыли организации по отчету о финансовых результатах организации (форма № 2).

Таблица 7 - Анализ отчета о финансовых результатах
 организации _____, тыс. руб.

Показатель	За 2015 г.	За 2016 г.	Темп роста, %
Выручка			
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг			

Валовая прибыль			
Коммерческие расходы			
Управленческие расходы			
Прибыль (убыток) от продаж			
Проценты к получению			
Проценты к уплате			
Доходы от участия в других организациях			
Прочие доходы			
Прочие расходы			
Прибыль (убыток) до налогообложения			
Текущий налог на прибыль			
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода			

Деловая и (или) ролевая игра / Кейс-задача №2

На основании данных, приведенных в табл. 1, проанализировать использование производственной площади и оборудования. Результаты анализа представить в таблице 2.

Таблица 1 - Исходная информация

Показатели	200_г.	200_г.
Выпуск продукции, тыс.руб.	120600	112 800
Производственная площадь, м	6000	6100
в том числе площадь цехов	5450	5650
Среднегодовое количество действующего оборудования, шт.	50	54
Отработано за год единицей оборудования:		
дней	260	263
смен	520	473
часов	3900	3642

Таблица 2 - Показатели использования производственной площади

Показатели	200_г.	200_г.	Отклонение
Удельный вес площади цехов в общей производственной площади, %			
Выпуск продукции, руб.: на 1 м ² производственной площади			
на 1 м ² площади цехов			

Расчетно-графическая работа №1

Методы комплексной сравнительной оценки применяются, когда необходимо сравнить несколько объектов по нескольким показателям и выбрать лучший объект. Использование методов комплексной сравнительной оценки предопределено тем, что, с одной стороны, сложность производственно-хозяйственной деятельности не позволяет выделить из числа обобщающих результативных показателей какой-либо один в качестве основного, а, с другой стороны, использование комплекса показателей, разнонаправленно характеризующих хозяйственную деятельность и свойства объекта, не позволяет однозначно провести сравнение.

Суть комплексной оценки – сведение ряда показателей в единый интегральный показатель, который дает информацию для объективной оценки объекта. Для получения такого интегрального показателя разработаны и применяются такие методы, как метод суммирования всех показателей, метод суммы мест, метод суммы баллов, метод расстояний, таксонометрический метод, метод стандартизации. При этом каждый метод имеет свои достоинства и недостатки.

Методы комплексной сравнительной оценки являются основой для расчета различных рейтингов. Объектом анализа с применением комплексной сравнительной оценки могут быть итоги работы предприятий, их структурных подразделений, конкурентоспособность продукции, итоги работы предприятия за ряд отчетных периодов и др.

Целью работы является расчет комплексной сравнительной оценки объектов различными методами и анализ полученных оценок, а также выявление достоинств и недостатков применяемых методов, выбор наиболее точных из них.

Исходные данные для работы состоят из двух частей. Первая часть представляет собой таблицу, содержащую характеристику нескольких объектов анализа ($i = 1, 2, \dots, m$) по ряду показателей ($j = 1, 2, \dots, n$) (приложение 1). Строки таблицы характеризуют отдельный объект по всем используемым показателям. В таблицу включена строка, характеризующая значимость показателя при проведении комплексной оценки - (k_1, k_2, \dots, k_n), а также строка (s_1, s_2, \dots, s_n), учитывающая то, что используемые для оценки показатели могут быть как стимуляторами, так и дестимуляторами. Элементы s_j принимают значения (+1), если j -й показатель стимулятор (т.е. его увеличение улучшает оценку объекта), или (-1), если j -й показатель дестимулятор (его увеличение ухудшает оценку объекта).

Вторая часть - это список заданий по расчету и анализу комплексной сравнительной оценки (приложение 2).

Ниже рассмотрено применение всех используемых методов комплексной сравнительной оценки на примере исходных данных из табл. 1.

Таблица 1
Исходные данные для расчета

Объекты	Показатели						
	Рентабельность собственного капитала, руб./руб.	Выполнение плана по производительности труда, %	Чистая прибыль на 1 руб. объема реализации продукции, руб./руб.	Темп прироста затрат на рубль товарной продукции, %	Оборачиваемость дебиторской задолженности, раз	Коэффициент покрытия	Коз авт
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1. Предприятие А	0,3	102,7	0,5	-0,85	4,8	1,2	0,5

2. Предприятие В	0,25	101,6	0,35	-1,67	3,6	2	0,6
3. Предприятие С	0,4	101,7	0,4	0,58	2,5	1,8	0,75
4. Предприятие Д	0,3	102,6	0,4	2,14	3,9	1,5	0,4
s_j	1	1	1	-1	1	1	1
k_j	0,25	0,1	0,3	0,1	0,15	0,05	0,05

СПИСОК ОБОЗНАЧЕНИЙ

X – матрица, элементами которой являются значения показателей для всех объектов (см. табл. 1);
 x_{ij} – значение j -го показателя для i -го объекта, элемент матрицы X ;

m – количество объектов анализа;

n – количество показателей;

k_j – коэффициент значимости j -го показателя;

s_j – характеристика j -го показателя с точки зрения влияния показателя на общую оценку объекта: если $s_j = +1$, то показатель является стимулятором, т.е. его увеличение улучшает общую оценку объекта (например, выпуск продукции, производительность труда и т.п.);

если $s_j = -1$, то показатель является дестимулятором, т.е. его увеличение ухудшает общую оценку объекта (например, брак, штрафы, прогулы и т.п., в данном примере дестимулятором является показатель IV темп прироста затрат на рубль товарной продукции);

R_i – комплексная сравнительная оценка i -го объекта.

1. МЕТОД СУММИРОВАНИЯ ВСЕХ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Комплексная сравнительная оценка R_i каждого i -го объекта получается по формуле

$$R_i = \sum_{j=1}^n x_{ij},$$

где i – номер объекта ($i = 1, 2, \dots, m$);

j – номер показателя ($j = 1, 2, \dots, n$).

Данным методом пользуются в случае одинаковой направленности исходных данных (стимуляторы или дестимуляторы) и их общей сопоставимости (одинаковые единицы измерения). Наилучший объект определяется по максимальной сумме показателей - стимуляторов и/или минимальной сумме показателей - дестимуляторов.

Существенным недостатком этого метода являются требования общей сопоставимости всех показателей и их одинаковой направленности, не учитывает коэффициентов значимости. В большинстве случаев этот метод вообще неприменим.

Пример 1.1. Рассчитать комплексную сравнительную оценку деятельности указанных объектов методом суммирования показателей (по показателям, для которых это возможно).

В данной задаче оценку требуемым методом можно провести либо по показателям I и III, либо по показателям VI и VII, так как эти показатели однонаправлены (стимуляторы) и имеют одинаковые единицы измерения (руб./руб. или безразмерные относительные показатели). Так как показатели I и III имеют наибольшие коэффициенты значимости, то оценку проведем по ним. В результате суммирования перечисленных показателей получим оценки анализируемых объектов, приведенные в табл.2.

Таблица 2

Расчет комплексной сравнительной оценки методом суммирования показателей

Объекты	Значения показателей x_{ij}		Комплексная сравнительная оценка объект R_i	Рейтинговое место объекта
	I	III		
1	0,3	0,5	0,8	1
2	0,25	0,35	0,6	3
3	0,4	0,4	0,8	1
4	0,3	0,4	0,7	2

Пример 1.2. Проанализировать структуру оценки, полученной методом суммирования показателей, сделать вывод о соответствии влияния отдельных показателей на комплексную оценку их коэффициентам значимости и оценить точность применяемого метода.

Структура оценки характеризуется удельным весом вклада каждого показателя в комплексную оценку w_{ij} . Для этого рассчитанная в примере 1.1 комплексная сравнительная оценка i -го объекта R_i принимается за 100% и каждое слагаемое выражается по отношению к ней

$$w_{ij} = \frac{x_{ij}}{R_i} * 100.$$

Например, для объекта 1 удельный вес показателя I в оценке данного объекта составит **0,3**

$$w_{11} = \frac{0,3}{0,8} * 100 = 37,50\%.$$

Влияние показателей на оценку оценивается средним удельным весом каждого показателя в комплексной оценке w_j

$$w_j = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n w_{ij}.$$

Точность применяемого метода комплексной сравнительной оценки можно характеризовать соответствием средних удельных весов всех показателей в комплексной оценке (вкладов показателей в оценку) их коэффициентам значимости. Количественно точность метода можно оценить как квадрат расстояния между двумя точками в n -мерном пространстве. Координаты одной точки – это значения средних удельных весов каждого показателя в комплексной оценке (w_j), координаты второй – коэффициенты значимости показателей (k_j). Отклонение O , характеризующее точность применяемого метода комплексной сравнительной оценки, рассчитывается по формуле

$$O = \sum_{j=1}^n (k_j - w_j)^2.$$

Чем меньше значение отклонения O , тем ближе значения средних удельных весов и коэффициентов значимости, тем точнее метод комплексной сравнительной оценки. Сведем проведенные расчеты в табл.3.

Таблица 3

Структура комплексной сравнительной оценки, полученной методом

суммирования показателей, %

Объект	Вес показателя в оценке w_j							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	37,50	0,00	62,50	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0
2	41,67	0,00	58,33	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0
3	50,00	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0
4	42,86	0,00	57,14	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0
Средний вес показателя w_j	43,01	0,00	56,99	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0
Коэффициент значимости k_j , %	25	10	30	10	15	5	5	100,0
Отклонение O	1527,893							

Из данного расчета следует, что оценка произведена всего по двум показателям, остальные - вообще не учтены в оценке, хотя показатели II, IV и V имеют достаточно высокие коэффициенты значимости.

Абсолютное значение полученного отклонения $O=10000,0$ может быть интерпретировано только в сравнении с другими методами. Но метод явно не точный, т.к. учтены всего два показателя из семи.

Величина вкладов двух анализируемых показателей в комплексную оценку напрямую зависит от их абсолютных значений (среднего арифметического значений $x_{cp j}$), которые в данном примере случайно упорядочены также, как и коэффициенты значимости этих показателей (см. табл.4)

$$x_{cp j} = 1/m * \sum_{i=1}^m x_{ij}$$

Таблица 4

Зависимость структуры комплексной сравнительной оценки, полученной методом суммирования показателей, от их абсолютных значений

	Показатели							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Средний вес показателя w_j %	43,01	0,00	56,99	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0
Среднее значение показателя $x_{cp j}$	0,313	102,150	0,413	0,050	32,000	1,625	0,563	

2. МЕТОД СУММЫ МЕСТ

По исходным данным строится вспомогательная матрица **P** по следующим правилам:

а) если показатель является стимулятором ($s_j = +1$), то элементы j -го столбца матрицы **X** упорядочиваются по убыванию, и элементу p_{ij} придается значение, соответствующее месту элемента x_{ij} среди упорядоченных элементов j -го столбца; элементам с одинаковыми значениями присваиваются одинаковые места;

б) если показатель является дестимулятором ($s_j = -1$), то элементы j -го столбца матрицы **X** упорядочиваются по возрастанию и элементу p_{ij} придается значение, соответствующее месту элемента x_{ij} среди упорядоченных элементов j -го столбца.

Таким образом, по каждому j -му показателю объекты упорядочиваются по значениям этого показателя. Оценка каждого объекта вычисляется по формуле

n

$$R_i = \sum_{j=1} p_{ij}$$

Наилучший объект имеет минимальное значение комплексной сравнительной оценки. Метод прост и позволяет быстро получить необходимую оценку, но при этом является грубым и приближительным, не учитывает значимость различных показателей.

Пример 2.1. Рассчитать комплексную сравнительную оценку объектов методом суммы мест. Ранжировать объекты от лучшего к худшему.

Для приведенного примера вспомогательная матрица **P** будет иметь вид, приведенный в табл.5.
 Таблица 5

Расчет комплексной сравнительной оценки методом суммы мест

Объекты	Значения мест p_{ij}							Комплексная сравнительная оценка объекта R_i	Рейтинговое место объекта
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	2	1	1	2	1	4	3	14	1
2	3	4	3	1	3	1	2	17	3
3	1	3	2	3	4	2	1	16	2
4	2	2	2	4	2	3	4	19	4

Пример 2.2. Проанализировать структуру оценки, полученной методом суммы мест, сделать вывод о соответствии влияния отдельных показателей на комплексную оценку их коэффициентам значимости и оценить точность применяемого метода.

Для этого рассчитанная в примере 2.1 комплексная сравнительная оценка i -го объекта R_i принимается за 100% и каждое слагаемое выражается по отношению к ней. Например, для объекта 1 удельный вес показателя IV в оценке данного объекта составит

p_{14}

$$w_{14} = \frac{p_{14}}{R_1} * 100 = \frac{2}{14} * 100 = 14,29\%$$

R_1

Таблица 6

Структура комплексной сравнительной оценки, полученной методом суммы мест, %

Объект	Вес показателя в оценке w_{ij}							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	14,29	7,14	7,14	14,29	7,14	28,57	21,43	100,0
2	17,65	23,53	17,65	5,88	17,65	5,88	11,76	100,0
3	6,25	18,75	12,50	18,75	25,00	12,50	6,25	100,0
4	10,53	10,53	10,53	21,05	10,53	15,79	21,05	100,0
Средний вес показателя w_j	12,18	14,99	11,96	14,99	15,08	15,69	15,12	100,0
Коэффициент значимости k_j , %	25	10	30	10	15	5	5	100,0
Отклонение O	756,4							

Из данного расчета следует, что все показатели дали практически равный вклад в комплексную оценку, так как в комплексной оценке участвовали места показателей, которые для любого показателя составляли 1, 2, 3, 4 (что еще раз подтверждает не использование при данном методе коэффициентов значимости), несмотря на то, что согласно коэффициентам значимости ведущую роль должны были играть показатели I и III. Отклонение $O = 756,4$, что существенно меньше, чем в методе суммирования значений показателей ($O = 10000,0$), значит метод суммы мест более

3. МЕТОД РАССТОЯНИЙ

В этом методе требуется по исходным данным построить реально не существующий объект-эталон, имеющий самые лучшие значения по всем показателям. Показатели объекта-эталона x_{0j} строятся следующим образом:

$$x_{0j} = \max_i \{x_{ij}\}, \text{ если } s_j = +1 \text{ или } x_{0j} = \min_i \{x_{ij}\}, \text{ если } s_j = -1.$$

В каждом столбце матрицы X находится наилучшее значение показателя. Найденные значения образуют дополнительную строку чисел $(x_{01}, x_{02}, \dots, x_{0n})$ – показатели объекта-эталона.

Оценка R_i каждого i -го объекта вычисляется как квадрат расстояния между двумя точками в n -мерном пространстве. Координаты одной точки – это значения показателей объекта-эталона, координаты второй – показатели i -го объекта. Оценка каждого объекта рассчитывается по формуле

$$R_i = \sum_{j=1}^n k_j \cdot (x_{ij} - x_{0j})^2.$$

Чем ближе объект к эталону (меньше расстояние между ними), тем лучше его оценка. Наилучший объект имеет минимальное значение сравнительной оценки.

Метод расстояний наиболее формализован, учитывает значимость показателей и его идея определения оценок как расстояний между точками-объектами и точкой-эталонном весьма убедительна.

Недостатками метода являются:

- сложная процедура вычислений и ненаглядность результатов;
- колеблемость (вариационный размах, среднеквадратическое отклонение) различных показателей могут существенно отличаться, следовательно, показатели с большей вариацией будут иметь больший вес в суммарной оценке, т.е. неявно они получают преимущество перед другими показателями.

Пример 3.1. Рассчитать комплексную сравнительную оценку объектов методом расстояний. Ранжировать объекты от лучшего к худшему.

Объект-эталон для приведенного примера имеет значения показателей, приведенные в табл.7.

Таблица 7

Значения показателей объекта-эталона

Эталон	Значения показателей объекта-эталона						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
x_{0j}	0,4	102,7	0,5	-1,67	4,8	2	0,75

$$\text{Тогда } R_1 = 0,25 \cdot (0,3 - 0,4)^2 + 0,1 \cdot (102,7 - 102,7)^2 + 0,3 \cdot (0,5 - 0,5)^2 + 0,1 \cdot (-0,85 + 1,67)^2 + 0,15 \cdot (4,8 - 4,8)^2 + 0,05 \cdot (1,2 - 2)^2 + 0,05 \cdot (0,5 - 0,75)^2 = 0,105$$

Сведем расчеты в табл.8.

Таблица 8

Расчет комплексной сравнительной оценки методом расстояний

Объекты	Значения слагаемых комплексной оценки $k_j \cdot (x_{ij} - x_{0j})^2$							Комплексная сравнительная оценка объекта R_i	Рейтинговое место объекта
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	0,003	0,000	0,000	0,067	0,000	0,032	0,003	0,105	1
2	0,006	0,121	0,007	0,000	0,216	0,000	0,001	0,351	2
3	0,000	0,100	0,003	0,506	0,794	0,002	0,000	1,405	3
4	0,003	0,001	0,003	1,452	0,122	0,013	0,006	1,598	4

Пример 3.2. Проанализировать структуру оценки, полученной методом расстояний, сделать вывод о соответствии влияния отдельных показателей на комплексную оценку их коэффициентам значимости и оценить точность применяемого метода.

Для этого рассчитанная в примере 3.1 комплексная сравнительная оценка i -го объекта R_i принимается за 100% и каждое слагаемое выражается по отношению к ней, результаты расчетов приведены в табл.9. Например, для объекта 1 удельный вес показателя IV в оценке данного объекта составит

$$k_4 \cdot (x_{14} - x_{04})^2 = 0,1 \cdot (-0,85 + 1,67)^2$$

$$w_{14} = \frac{0,1 \cdot (-0,85 + 1,67)^2}{0,105} \cdot 100 = 64,12\%$$

$$R_1 = 0,105$$

Таблица 9

Структура комплексной сравнительной оценки, полученной методом расстояний, %

Объект	Вес показателя в оценке w_{ij}							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	2,38	0,00	0,00	64,12	0,00	30,52	2,98	100,00
2	1,60	34,52	1,93	0,00	61,63	0,00	0,32	100,00
3	0,00	7,12	0,21	36,04	56,49	0,14	0,00	100,00
4	0,16	0,06	0,19	90,83	7,60	0,78	0,38	100,00
Средний вес показателя w_j	1,04	10,43	0,58	47,75	31,43	7,86	0,92	100,00
Коэффициент значимости k_j , %	25	10	30	10	15	5	5	100,0
Отклонение σ	3159,5							

Из данного расчета следует, что наибольший вес в оценке имеют показатели IV и V, которые имеют наибольшие значения показателя колеблемости (среднеквадратического отклонения σ_j), несмотря на то, что согласно коэффициентам значимости ведущую роль должны были играть показатели I и III (см. табл.10).

Среднеквадратическое отклонение σ_j определяется по формуле

$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_{ij} - x_{cpj})^2}$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_{ij} - x_{cpj})^2}$$

Например, $x_{cp1} = (0,3 + 0,25 + 0,4 + 0,3) / 4 = 0,313$,

$$\sigma_1 = \sqrt{1/4 \cdot [(0,3 - 0,313)^2 + (0,25 - 0,313)^2 + (0,4 - 0,313)^2 + (0,3 - 0,313)^2]} = 0,054$$

Таблица 10

Зависимость структуры комплексной сравнительной оценки, полученной методом расстояний, от колеблемости значений показателей

	Показатели							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Средний вес показателя w_j	1,04	10,43	0,58	47,75	31,43	7,86	0,92	100,00
Средне квадратическое отклонение показателя σ_j	0,054	0,502	0,054	1,451	0,822	0,303	0,129	

Отклонение при использовании данного метода $O = 3159,5$, что существенно меньше, чем в методе суммирования значений показателей ($O = 10000,0$), но значительно больше, чем в методе суммы мест ($O = 756,4$), т.е. из рассмотренных методов метод суммы мест наиболее точен.

4. ТАКСОНОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД

Этот метод является обобщением метода расстояний. Исходная матрица X предварительно преобразуется в матрицу Z по следующим формулам

$$z_{ij} = (x_{ij} - x_{cpj}) / \sigma_j,$$

где x_{cpj} - среднее арифметическое всех значений j -го показателя (столбца матрицы X); σ_j - среднеквадратическое отклонение значений j -го показателя. Показатели объекта-эталона преобразуются по этим же формулам

$$z_{0j} = (x_{0j} - x_{cpj}) / \sigma_j.$$

Матрица Z является исходной для расчета сравнительных оценок. Далее методика расчета полностью совпадает с методом расстояний и комплексная сравнительная оценка i -го объекта R_i рассчитывается по формуле

n

$$R_i = \sum_{j=1}^n k_j * (z_{ij} - z_{0j})^2.$$

Такие преобразования позволяют элиминировать неявную значимость показателей, возникающую за счет их различной вариации. При этом сложность расчетов увеличивается, а наглядность результатов уменьшается.

Пример 4.1. Рассчитать комплексную сравнительную оценку таксонометрическим методом. Средние значения и среднеквадратические отклонения показателей представлены в табл.11 (они уже были рассчитаны в табл.4 и табл.10).

Таблица 11

Средние значения и среднеквадратические отклонения показателей

Значения	Показатели						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
x_{cpj}	0,313	102,150	0,413	0,050	3,700	1,625	0,563
σ_j	0,054	0,502	0,054	1,451	0,822	0,303	0,129

Например, для показателя I рассчитаем z_{11}

$$z_{11} = (x_{11} - x_{cp1}) / \sigma_1 = (0,3 - 0,313) / 0,054 = -0,23.$$

Результаты расчетов для остальных показателей представлены в табл.12.

Таблица 12

Значения элементов матрицы **Z**

Объект	Преобразованные значения показателей z_{ij}						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	-0,23	1,09	1,61	-0,62	1,34	-1,40	-0,48
2	-1,15	-1,09	-1,15	-1,19	-0,12	1,24	0,29
3	1,61	-0,90	-0,23	0,37	-1,46	0,58	1,45
4	-0,23	0,90	-0,23	1,44	0,24	-0,41	-1,26

Объект-эталон для приведенного примера имеет значения показателей, приведенные в табл.13.

Таблица 13

Показатели объекта-эталона для таксонометрического метода

Эталон	Значения преобразованных показателей для объекта-эталона						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
z_{0j}	1,61	1,09	1,61	-1,19	1,34	1,24	1,45

$$\text{Тогда } R_1 = 0,25*(-0,23-1,61)^2 + 0,1*(1,09-1,09)^2 + 0,3*(1,61-1,61)^2 + 0,1*(-0,62+1,19)^2 + 0,15*(1,34-1,34)^2 + 0,05*(-1,4-1,24)^2 + 0,05*(-0,48-1,45)^2 = 1,409$$

Сведем расчеты в табл.14.

Таблица 14

Расчет комплексной сравнительной оценки таксонометрическим методом

Объекты	Значения слагаемых комплексной оценки $k_j*(z_{ij} - z_{0j})^2$							Комплексная сравнительная оценка объекта R_i	Рейтинговое место объекта
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	0,842	0,000	0,000	0,032	0,000	0,348	0,187	1,409	1
2	1,895	0,479	2,274	0,000	0,320	0,000	0,067	5,035	4
3	0,000	0,396	1,011	0,241	1,176	0,022	0,000	2,844	2
4	0,842	0,004	1,011	0,690	0,180	0,136	0,366	3,229	3

Пример 4.2. Проанализировать структуру оценки, полученной таксонометрическим методом, сделать вывод о соответствии влияния отдельных показателей на комплексную оценку их коэффициентам значимости и оценить точность применяемого метода.

Для этого рассчитанная в примере 4.1 комплексная сравнительная оценка i -го объекта R_i принимается за 100% и каждое слагаемое выражается по отношению к ней, результаты расчетов приведены в табл.15.

Например, для объекта 1 удельный вес показателя IV в оценке данного объекта составит

$$k_4*(z_{14} - z_{04})^2 = 0,1*(-0,62+1,19)^2$$

$$w_{14} = \frac{0,1*(-0,62+1,19)^2}{R_1} * 100 = \frac{0,1*(-0,62+1,19)^2}{1,409} * 100 = 2,27\%.$$

Таблица 15

Структура комплексной сравнительной оценки,

полученной таксонометрическим методом, %

Объект	Вес показателя в оценке w_j							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	59,75	0,00	0,00	2,27	0,00	24,71	13,26	100,0
2	37,63	9,52	45,16	0,00	6,36	0,00	1,34	100,0
3	0,00	13,92	35,53	8,46	41,33	0,77	0,00	100,0
4	26,08	0,12	31,30	21,36	5,57	4,21	11,35	100,0
Средний вес показателя w_j	30,87	5,89	28,00	8,02	13,32	7,42	6,49	100,0
Коэффициент значимости k_j , %	25	10	30	10	15	5	5	100,0
Отклонение O	70,1							

В данном примере при использовании таксонометрического метода структура оценки приближается к структуре коэффициентов значимости, что свидетельствует о получении комплексной оценки, определяемой в основном значимостью показателей, а не колеблемостью их значений. Наибольший вес в оценке имеют показатели I и III. Значение отклонения $O = 70,1$ также наименьшее из всех рассмотренных методов, что свидетельствует о его точности.

5. МЕТОД СТАНДАРТИЗАЦИИ

В этом методе осуществляется стандартизация значений исходной матрицы X путем деления каждого столбца на максимальный из модулей всех элементов этого столбца. Преобразование исходной матрицы X в матрицу Y производится по формуле

$$y_{ij} = x_{ij} / \max_i \{|x_{ij}|\}.$$

Элементы матрицы Y – безразмерные индексы, принимающие значения от -1 до 1, показывающие, насколько каждый из показателей отличается от максимального значения. Далее методика расчета полностью совпадает с методикой метода расстояний, т.е. комплексная сравнительная оценка i -го объекта R_i рассчитывается по формуле

$$R_i = \sum_{j=1}^n k_j \cdot (y_{ij} - y_{0j})^2,$$

где y_{0j} - стандартизированные значения показателей объекта - эталона.

Пример 5.1. Рассчитать комплексную сравнительную оценку методом стандартизации.

Таблица 16

Максимальные значения показателей

Значения	Показатели						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
$\max \{ x_{ij} \}$	0,40	102,70	0,50	2,14	4,80	2,00	0,75

Таблица 17

Значения элементов матрицы Y

Объект	Стандартизированные значения показателей y_{ij}						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	0,75	1,00	1,00	-0,40	1,00	0,60	0,67
2	0,63	0,99	0,70	-0,78	0,75	1,00	0,80
3	1,00	0,99	0,80	0,27	0,52	0,90	1,00

4	0,75	1,00	0,80	1,00	0,81	0,75	0,53
---	------	------	------	------	------	------	------

Например, $y_{11} = x_{11} / \max \{ |x_{i1}| \} = 0,3 / 0,4 = 0,75$.

Таблица 18

Показатели объекта-эталона для метода стандартизации

Эталон	Значения преобразованных показателей для объекта -эталона						
y_{0j}	1,00	1,00	1,00	-0,78	1,00	1,00	1,00

Тогда $R_1 = 0,25*(0,75-1)^2 + 0,1*(1-1)^2 + 0,3*(1-1)^2 + 0,1*(-0,4+0,78)^2 + 0,15*(1-1)^2 + 0,05*(0,6-1)^2 + 0,05*(0,67-1)^2 = 0,044$

Сведем расчеты в табл.19.

Таблица 19

Расчет комплексной сравнительной оценки методом стандартизации

Объекты	Значения слагаемых комплексной оценки $k_j*(y_{ij} - y_{0j})^2$							Комплексная сравнительная оценка объекта R_i	Рейтинговое место объекта
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	0,016	0,000	0,000	0,015	0,000	0,008	0,006	0,044	1
2	0,035	0,000	0,027	0,000	0,009	0,000	0,002	0,074	2
3	0,000	0,000	0,012	0,111	0,034	0,001	0,000	0,157	3
4	0,016	0,000	0,012	0,317	0,005	0,003	0,011	0,364	4

Пример 5.2. Проанализировать структуру оценки, полученной методом стандартизации, сделать вывод о соответствии влияния отдельных показателей на комплексную оценку их коэффициентам значимости и оценить точность применяемого метода.

Расчеты производятся аналогично примеру 4.2, результаты представлены в табл.20.

Таблица 20

Структура комплексной сравнительной оценки, полученной методом стандартизации, %

Объект	Вес показателя в оценке w_j							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	35,62	0,00	0,00	33,47	0,00	18,24	12,67	100,0
2	47,80	0,02	36,71	0,00	12,75	0,00	2,72	100,0
3	0,00	0,01	7,62	70,19	21,87	0,32	0,00	100,0
4	4,29	0,00	3,30	87,11	1,45	0,86	2,99	100,0
Средний вес показателя w_j	21,93	0,01	11,91	47,69	9,02	4,86	4,60	100,0
Коэффициент значимости k_j , %	25	10	30	10	15	5	5	100,0
Отклонение O	1969,0							

Получилось, что оценка работы объектов в основном проводится по двум показателям I и IV. Наибольший вклад дает показатель IV, имеющий наибольшее среднеквадратическое отклонение. Это доказывает, что метод стандартизации не лишен главного недостатка метода расстояний – неявного преимущества показателей с большей вариацией, о чем свидетельствует и достаточно большое значение отклонения $O = 1969,0$.

Таблица 21

Зависимость структуры комплексной сравнительной оценки, полученной методом стандартизации, от колеблемости показателей

	Показатели							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Средний вес показателя w_j	21,93	0,01	11,91	47,69	9,02	4,86	4,60	100,0
Средне квадратическое отклонение показателя σ_j	0,054	0,502	0,054	1,451	0,822	0,303	0,129	

6. МЕТОД СУММЫ БАЛЛОВ

При построении балльных оценок, кроме исходных данных о значениях показателей, задаются шкалы для оценки каждого показателя. Наиболее распространенными являются непрерывные шкалы и дискретные шкалы.

Дискретная шкала задает определенное число уровней оценок (баллов), с помощью которых оценивается показатель. Как правило, в этом случае выбирают целочисленные балльные оценки: 0, 1, 2, 3 и т.д. или 0, 5, 10 и т.д. Обычно балльная оценка в этом случае исчисляется путем задания интервалов изменения показателя и соответствующих балльных оценок.

При применении непрерывной шкалы оценки могут принадлежать любой точке отрезка, который определяет шкалу данного показателя. Как правило, способ исчисления балльной оценки для непрерывной шкалы – непрерывное отображение отрезка, в пределах которого изменяется данный показатель, на заданную шкалу.

Верхняя и нижняя границы шкалы могут иметь как положительное, так и отрицательное значение.

Предположим, что известны значения показателей (матрица **X**), шкалы оценок по каждому показателю, способ оценки. Тогда можно построить вспомогательную матрицу **B**, где элементами матрицы являются балльные оценки соответствующих показателей - b_{ij} .

Для расчета балльной оценки при использовании непрерывной шкалы можно задействовать следующие формулы:

для показателей-стимуляторов:

$$b_{ij} = b_{\min j} + (b_{\max j} - b_{\min j}) * (x_{ij} - x_{\min j}) : (x_{\max j} - x_{\min j});$$

для показателей-дестимуляторов:

$$b_{ij} = b_{\max j} - (b_{\max j} - b_{\min j}) * (x_{ij} - x_{\min j}) : (x_{\max j} - x_{\min j}),$$

где $b_{\max j}$ и $b_{\min j}$ - соответственно максимально и минимально возможные балльные оценки для j -го показателя по принятой для него шкале;

$x_{\max j}$ и $x_{\min j}$ – соответственно максимальное и минимальное значение j -го показателя.

Интегральная оценка R_i каждого i -го объекта вычисляется по формуле

$$R_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}.$$

Наилучший объект имеет наибольшую оценку. Достоверность полученной оценки зависит от качества разработанных шкал для показателей.

Пример 6.1. Провести комплексную оценку работы объектов методом суммы баллов, задав для

показателей непрерывную шкалу на отрезке [1;4].

Балльные оценки показателей на данной шкале представлены в табл. 22.

Таблица 22

Значения элементов матрицы В для метода суммы баллов

Объекты	Балльные оценки показателей b_{ij}							Комплексная сравнительная оценка объекта R_i	Рейтинговое место объекта
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	2,00	4,00	4,00	3,35	4,00	1,00	1,86	20,21	1
2	1,00	1,00	1,00	4,00	2,43	4,00	2,71	16,15	3
3	4,00	1,27	2,00	2,23	1,00	3,25	4,00	17,75	2
4	2,00	3,73	2,00	1,00	2,83	2,13	1,00	14,68	4

Например, $b_{21} = 1 + (4 - 1) \cdot (0,25 - 0,25) / (0,4 - 0,25) = 1$

$b_{44} = 4 - (4 - 1) \cdot (2,14 + 1,67) / (2,14 + 1,67) = 1$

Таблица 23

Структура комплексной сравнительной оценки, полученной методом суммы баллов на одинаковой для всех показателей шкале, %

Объект	Вес показателя в оценке w_{ij}							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	9,90	19,79	19,79	16,60	19,79	4,95	9,19	100,0
2	6,19	6,19	6,19	24,77	15,08	24,77	16,81	100,0
3	22,53	7,17	11,27	12,55	5,63	18,31	22,53	100,0
4	13,63	25,39	13,63	6,81	19,25	14,48	6,81	100,0
Средний вес показателя w_j	13,06	14,64	12,72	15,18	14,94	15,63	13,84	100,0
Коэффициент значимости k_j , %	25	10	30	10	15	5	5	100,0
Отклонение O	1972,6							

Веса всех показателей практически равны, так как все значения проецируются на одинаковые шкалы, наибольший вес в оценке имеют показатели IV и VI, несмотря на то, что согласно коэффициентам значимости ведущую роль должны были играть показатели I и III. Точность метода невелика, величина отклонения практически совпадает с методом стандартизации. При оценке всех показателей по одинаковой шкале не учитываются их коэффициенты значимости, поэтому необходимо строить для каждого показателя свою шкалу с учетом его значимости.

Пример 6.2. Провести комплексную оценку объектов методом суммы баллов, самостоятельно задав различные шкалы для разных показателей.

Чтобы построить шкалы для показателей, учитывающие их значимость, можно взять в качестве

исходной любую непрерывную шкалу и для каждого показателя умножить ее на свой коэффициент значимости.

Например, используем исходную шкалу на отрезке [1;4].

Шкала для показателя I определяется умножением границ исходного отрезка на его коэффициент значимости в процентах: $[1;4] * 25 = [25;100]$.

Шкала для показателя II: $[1;4] * 10 = [10;40]$.

Шкала для показателя III: $[1;4] * 30 = [30;120]$.

Шкала для показателя IV: $[1;4] * 10 = [10;40]$.

Шкала для показателя V: $[1;4] * 15 = [15;60]$.

Шкала для показателя VI: $[1;4] * 5 = [5;20]$.

Шкала для показателя VII: $[1;4] * 5 = [5;20]$.

Балльные оценки показателей на указанных шкалах представлены в табл. 24.

Таблица 24

Значения элементов матрицы В для метода суммы баллов с разными шкалами для разных показателей

Объекты	Балльные оценки показателей b_{ij}							Комплексная сравнительная оценка объекта R_i	Рейтинговое место объекта
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	50,00	40,00	120,00	33,54	60,00	5,00	9,29	317,83	1
2	25,00	10,00	30,00	40,00	36,52	20,00	13,57	175,09	4
3	100,00	12,73	60,00	22,28	15,00	16,25	20,00	246,26	2
4	50,00	37,27	60,00	10,00	42,39	10,63	5,00	215,29	3

Например, $b_{11} = 25 + (100 - 25) * (0,3 - 0,25) / (0,4 - 0,25) = 50$.

Веса показателей в оценке, приведенные в табл.25, практически совпадают с коэффициентами значимости, значение отклонения $O = 19,2$ наименьшее из всех методов, что свидетельствует о правильном подборе шкал и получении комплексной оценки, определяемой в основном значимостью показателей, а не колеблемостью их значений.

Таблица 25

Структура комплексной сравнительной оценки, полученной методом суммы баллов с разными шкалами для разных показателей, %

Объект	Вес показателя в оценке w_{ij}							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	15,73	12,59	37,76	10,55	18,88	1,57	2,92	100,0
2	14,28	5,71	17,13	22,84	20,86	11,42	7,75	100,0
3	40,61	5,17	24,36	9,05	6,09	6,60	8,12	100,0
4	23,22	17,31	27,87	4,64	19,69	4,94	2,32	100,0

Средний вес показателя w_j	23,46	10,20	26,78	11,77	16,38	6,13	5,28	100,0
Коэффициент значимости k_j , %	25	10	30	10	15	5	5	100,0
Отклонение O	19,2							

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНИХ МЕСТ ОБЪЕКТОВ ПО ВСЕМ МЕТОДАМ

Сведем места, присвоенные объектам по разным методам комплексной оценки, и отклонения средних удельных весов от коэффициентов значимости в табл.26, расположив столбцы по возрастанию величины отклонений, т.е. по убыванию точности метода.

Таблица 26

Места, присвоенные объектам исходя из рассмотренных методов комплексной сравнительной оценки

Объекты	Места, присвоенные объектам исходя из методов							Итого	
	Метод суммы баллов ²	Таксонометрический	Метод суммы мест	Метод стандартизации	Метод суммы баллов ¹	Метод расстояний	Метод суммы значений показателей	Сумма	Место
1	1	1	1	1	1	1	1	7	1
2	4	4	3	2	3	2	3	21	3
3	2	2	2	3	2	3	1	15	2
4	3	3	4	4	4	4	2	24	4
Отклонения O	19,2	70,1	756,4	1969,0	1972,6	3159,5	10000,0		
Места методов по точности	1	2	3	4	5	6	7		

Самыми точными методами явились методы суммы баллов с разными шкалами и таксонометрический, они одинаковым образом ранжировали объекты, поменяв по сравнению со средними местами объекты, находящиеся на 3-м и 4-м местах.

Методы суммы баллов с одинаковыми шкалами и суммы мест дали результаты, совпадающие со средними. Методы расстояний и стандартизации дали одинаковые результаты, поменяв объекты, находящиеся на 2-м и 3-м местах. Все эти методы одинаково определили наилучший и наихудший объекты и различаются только 2-м и 3-м местами.

Самый неточный результат получен по методу суммирования значений, но порядок объектов совпадает с самыми точными методами, за исключением того, что 1-му и 3-му объектам присвоено первое место.

Первый объект по всем методам признан лучшим, места второго объекта по разным методам достаточно сильно различаются - от 2-го до 4-го. Оценки остальных объектов более однородны: 3-му объекту присвоены 2-е и 3-е места, 4-му – 3-е и 4-е (с учетом того, что метод суммирования значений показателей присвоил двум объектам одинаковое место).

В качестве итоговых результатов следует признать не среднее место по всем методам, так как многие из них давали результаты, структура которых не совпадала с заданными коэффициентами значимости, а результаты наиболее точных в данном примере методов (суммы баллов с разными шкалами и таксонометрического) (см. табл.27).

Таблица 27

Итоговые места, присвоенные объектам

Объекты	Итоговое место
1. Предприятие А	1
2. Предприятие В	4
3. Предприятие С	2
4. Предприятие D	3

Приложение 1

Исходные данные для работы

Вариант 1						
Показатели	Рентабельность активов	Выполнение плана по экономии затрат, %	Чистая прибыль на 1 д.е. объема реализации продукции	Темп прироста потерь от брака, %	Оборачиваемость кредиторской задолженности	Коэффициент текущей ликвидности
1. Предприятие А	0,5	104,8	0,5	-4,8	3,8	1,2
2. Предприятие В	0,35	109,0	0,35	-1,6	5,6	2,3
3. Предприятие С	0,4	100,0	0,4	6,5	4,5	1,5
4. Предприятие D	0,8	100,0	0,4	2,1	3,4	1,2
s_j						
k_j	0,25	0,1	0,3	0,05	0,15	0,1
Вариант 2						

Вариант 1

Показатели	Рентабельность активов	Выполнение плана по экономии затрат, %	Чистая прибыль на 1 д.е. объема реализации продукции	Темп прироста потерь от брака, %	Оборачиваемость кредиторской задолженности	Коэффициент текущей ликвидности
Показатели	Рентабельность собственного капитала	Рентабельность производственных фондов	Чистая прибыль на 1 д.е. объема реализации продукции	Оборачиваемость оборотных фондов	Оборачиваемость дебиторской задолженности	Коэффициент покрытия
1. Предприятие А	0,3	0,05	0,5	3,5	4,8	1,2
2. Предприятие В	0,25	0,10	0,35	2,8	3,6	2,0
3. Предприятие С	0,4	0,07	0,4	1,9	2,5	1,8
4. Предприятие D	0,3	0,11	0,4	2,5	3,9	1,5
s_j						
k_j	0,25	0,1	0,3	0,1	0,15	0,05

Вариант 3							
Показатели	Наработка на отказ, часов	Гарантийный срок обслуживания, лет	Дизайн, баллов	Удобство в эксплуатации, баллов	Цена, руб.	Прочность корпуса, кг	Мощность, квт
1. Изделие А	500	2	8	7	1200	20	105
2. Изделие Б	300	1	10	8	1400	15	109
3. Изделие С	600	1,5	9	8	1600	18	110
4. Изделие D	400	1,5	7	8,5	1000	17	105
s_j							
k_j	0,1	0,3	0,15	0,2	0,05	0,1	0,1

Вариант 4							
Показатели	Рентабельность продаж, %	Темп прироста балансовой прибыли, %	Выполнение плана по реализации, %	Темп прироста затрат на рубль товарной продукции, %	Использование производственной мощности, %	Темп прироста оборачиваемости оборотных средств, %	Ур ме пр пр
1. Предприятие 1	11,9	27	104,6	-0,85	79	-22,5	64
2. Предприятие 2	9,4	55,5	101,7	-1,67	73	13,4	24
3. Предприятие 3	15,5	24,5	102,2	0,58	81	-4,4	60
4. Предприятие 4	12,9	-16,6	102,2	2,14	82	14,4	58
s_j							
k_j	0,3	0,1	0,15	0,2	0,05	0,1	0,

9.2. Примерный перечень тем курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

9.3. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации: зачет

Примерный перечень теоретических вопросов к зачету

1. Содержание, цели и задачи финансового анализа, его роль в управлении финансами коммерческой организации.
2. Внутренний и внешний финансовый анализ, основные цели, содержание.
3. Характерные признаки и особенности внутреннего финансового анализа.
4. Особенности внешнего финансового анализа.
5. Методы финансового анализа.
6. Основные понятия и категории, характеризующие финансовое состояние.
7. Экспресс-анализ финансового состояния.
8. Основные задачи анализа финансового состояния.
9. Взаимосвязь финансового состояния с производственной, коммерческой и инвестиционной деятельностью организации.
10. Основные категории, характеризующие сущность финансового состояния, их содержание.
11. Система показателей, характеризующих финансовое состояние.
12. Характеристика аналитической информации.
13. Основные источники информации для анализа финансового состояния.
14. Характеристика содержания форм бухгалтерской отчетности.
15. Состав, принципы построения и содержание разделов бухгалтерского баланса.
16. Анализ состава, структуры и динамики активов и их источников
17. Характеристика содержания актива баланса.
18. Финансовые методы, используемые для анализа актива и пассива.
19. Содержание пассива баланса.
20. Какие показатели в процессе анализа сопоставляются по темпам роста, по удельным весам и какие выводы при этом можно сделать.
21. Содержание «золотого правила» общей оценки финансового состояния.
22. Анализ финансовой устойчивости
23. Характеристика категории финансовой устойчивости.
24. Какие факторы внешние и внутренние влияют на состояние финансовой устойчивости.
25. Какие показатели используются для характеристики финансовой устойчивости.
26. Что понимается под собственными оборотными средствами (СОС). Методика расчета.
27. Пути повышения финансовой независимости.
28. Анализ ликвидности и платежеспособности
29. Характеристика содержания категорий «ликвидность» и «платежеспособность». В чем проявляется их различие.
30. Как оценивается ликвидность баланса.
31. Пути повышения платежеспособности.
32. Анализ деловой активности.
33. Что понимается под деловой активностью.
34. Какие количественные и качественные показатели используются для оценки деловой активности.
35. Методика расчетов показателей отдачи.
36. Методика расчета показателей эффективности использования оборотных активов и их элементов.
37. Пути ускорения оборачиваемости оборотных активов и повышения отдачи активов, капитала.
38. Какие управленческие решения могут быть приняты для повышения эффективности

использования оборотных активов.

39. Анализ движения денежных средств.
40. Рейтинговая (интегральная) оценка финансового состояния.
41. С какой целью дается интегральная оценка финансового состояния.
42. Содержание общей методики интегральной оценки.
43. Какие показатели используются для оценки потенциального банкротства.
44. Дать оценку потенциального банкротства организации по данным отчетности.
45. Финансовые результаты коммерческой организации и методы их анализа
46. Роль прибыли в условиях рыночной экономики и управления организацией.
47. Формирование показателей прибыли в отчете о финансовых результатов.
48. Перечислить внешние и внутренние факторы, влияющие на величину прибыли до налогообложения.
49. Влияние инфляции на финансовые результаты деятельности организации.
50. Какие управленческие решения принимаются для снижения воздействия инфляции на финансовый результат.

Примерный перечень практических заданий к зачету

1. Фактическая себестоимость реализованной продукции составила 1900 тыс. руб., а условная 1080 тыс. руб. Фактическая выручка 3450 тыс. руб., объем фактически реализованной продукции перевыполнен на 114%. Фактическая прибыль превысила плановую на 400 тыс. руб., а условную на 2%. Определить влияние изменения объема (количества) реализованной продукции на отклонение финансового результата.
2. Плановая прибыль от реализации продукции составляет 200 тыс. руб., фактическая 230 тыс.руб. Плановый объем реализации 620 тыс. руб., фактический 650 тыс. руб. Фактический объем реализации при плановой цене 670 тыс. руб. Определить влияние изменения цен на изменение общей суммы прибыли от реализации.
3. Объем фактически реализованной продукции по плановой и фактической себестоимости составляет соответственно 28 892 тыс. руб. и 30 110 тыс.руб. В результате реализации продукции получены суммы прибыли условной 5365 тыс. руб. и фактической 7916 тыс.руб. Требуется определить влияние реализационных цен на выполнение плана прибыли.