

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Государственного, муниципального и корпоративного
управления»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Системный анализ в социально-экономической сфере»

Направление подготовки - 38.04.04 Государственное и муниципальное
управление

Направленность (профиль) подготовки – Информационные технологии
в государственном и муниципальном управлении

Квалификация выпускника - магистр

Формы обучения – очно-заочная, заочная

Рязань

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП ВО.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающимся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Формой аттестации является зачет. При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. Итоговый балл студента определяется путем суммирования оценок, полученных студентом на всех текущих и промежуточной аттестациях, проводимых в течение семестра согласно учебному графику.

Оценка на зачете выставляется комплексно по итогам ответа на все вопросы и выполненного практического задания. На зачете студент получает тест, 2 практических контрольных вопроса, 3 задачи и 3 теоретический вопрос.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины(результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Тема 1. Предмет и метод курса	УК-1.1, ПК-1.1	Зачет
2	Тема 2. Логические основы системного анализа	УК-1.1, ПК-1.1	Зачет
3	Тема 3. Модели системного анализа	УК-1.1, ПК-1.1	Зачет
4	Тема 4. Методы структуризации, проблемы построения деревьев	УК-1.1, ПК-1.1	Зачет
5	Тема 5. Методы исследования операций и теория игр	УК-1.1, ПК-1.1	Зачет

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

а) описание критериев и шкалы оценивания теоретических вопросов (контрольных вопросов):

Шкала оценивания	Критерий
5 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
4 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.
3 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.

0 баллов	<i>выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос</i>
-----------------	--

б) описание критериев и шкалы оценивания практико-ориентированного задания открытого типа:

Шкала оценивания	Правильность (ошибочность) решения
10 <i>(эталонный уровень)</i>	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.
9 <i>(продвинутый уровень)</i>	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.
8 <i>(пороговый уровень)</i>	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа.
7	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.
6	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
5	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.
0	Решение неверное или отсутствует.

в) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
20 баллов <i>(эталонный уровень)</i>	– студент демонстрирует высокий уровень знаний по темам дисциплины 80 – 100% правильных ответов
15 баллов <i>(продвинутый уровень)</i>	– студент демонстрирует достаточный уровень знаний по темам дисциплины 70 – 79 % правильных ответов
10 баллов <i>(пороговый уровень)</i>	– студент демонстрирует допустимый уровень знаний по темам дисциплины 60 – 69 % правильных ответов
5 баллов	– студент показал недостаточный уровень знаний по темам дисциплины 50 – 59 % правильных ответов
0 баллов	0 – 49 % правильных ответов. Задание не выполнено

На зачете выносятся тест, 2 практических контрольных вопроса, 3 задачи и 2 теоретический вопрос. Студент может набрать максимум 35 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную

форму по системе «зачтено» / «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерий	
зачтено	8 – 20 баллов	Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра заданий (на практических работах и при самостоятельной работе)
Не зачтено	0 – 7 баллов	Студент не выполнил всех предусмотренных в течение семестра текущих заданий (на практических работах и при самостоятельной работе)

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1.1	Критически анализирует проблемную ситуацию, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

а) Типовые тестовые вопросы:

1. Система, состоящая из элементов и подсистем, является _____ (сложной) системой

2. Система, в которой при известных входных параметрах можно абсолютно точно прогнозировать результат функционирования, является _____ (детерминированной) системой

3. Для отображения совокупности всех разновидностей систем используется

- а) понятие неиндексированного множества из булевой алгебры
- б) понятие индексированного множества из булевой геометрии
- в) понятие индексированного множества из булевой алгебры
- г) понятие неиндексированного множества из булевой геометрии

4. Статические состояния системы отражаются состояниями:

- а) Составных частей системы
- б) Базы
- в) Внутренней среды
- г) Внешней среды

5. В системном анализе является центральным понятие - _____ (система)

6. Подход рассматривает предприятие в виде сложной совокупности взаимосвязанных элементов и подсистем называется (системный подход к управлению)

7. Что представляет собой структура системы?

- а) основные связи между элементами системы
- б) наиболее крупные элементы в системе
- в) компоненты системы
- г) элементы системы, малоизменяющиеся под внешним воздействием
- д) взаиморасположение элементов в системе

8. Модель – это:

а) Искусственно созданный образец в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, который отображает свойства объекта;

- б) Алгоритм, предназначенный для реализации некоторых процессов;
- в) Изображение объекта, передающее его параметры;
- г) Совокупность взаимосвязанных элементов.

9. В зависимости от степени организованности все системы делятся на:

- а) Открытые и закрытые
- б) Хорошо организованные и плохо организованные
- в) Малые и большие;
- г) Простые и сложные.

10. Семантическими свойствами информации являются:

- а) квантованность; целесообразность; степень новизны; интегрируемость; тиражируемость
- б) интерпретируемость; измеримость; очевидность; сжимаемость; правдивость; тезаурус
- в) информативность; новизна; интерпретируемость; дополняемость; восстанавливаемость
- г) релевантность; полезность; ценность; целесообразность

11. Основным принципом системного подхода является принцип _____(системности)

12. Наиболее распространенными общенаучными методами являются:

- а) методы системного подхода
- б) логико-теоретические методы
- в) оба ответа

13. Методы системного подхода: (возможно несколько вариантов)

- а) системный анализ
- б) системное моделирование;
- в) математическое программирование

14. Логико-теоретические методы:

- а) методы абстрагирования,
- б) сравнения или аналогии,
- в) методы индукции и дедукции,
- г) эмпирико-теоретические методы
- д) все ответы

15. Управляемость – это

- а) способность системы к сохранению своего равновесия
- б) способность системы возвращаться в некоторое равновесное состояние после окончания действия внешних сил или внутренних возмущений
- в) информационная открытость настоящего и прошлого реальной системы
- г) способность системы к сохранению или изменению в требуемом направлении своего состояния (структуры)
- д) способность системы эффективно выполнять свои функции в течение заданного времени
- е) информационная открытость будущего реальной системы

16. С точки зрения назначения модели исследования социально-экономических процессов делятся на:

- а) модели принятия решений;
- б) модели компромиссов;
- в) многоцелевые модели;
- г) оптимизационные модели;
- д) оценочные модели;
- е) познавательные модели;
- ж) диагностические модели
- з) все ответы

17. Важнейшими процессуальными свойствами системы являются:

- а) управление; прогнозирование; динамическая согласованность; пространственная связность элементов
- б) наблюдаемость; системная дисперсия; информативность; интенсификация процессов

в) цикличность системных процессов; необратимость; изоморфизм; управляемость

г) стабильность; равновесие; устойчивость; управляемость; наблюдаемость; прогнозируемость

д) дополняемость; интегрируемость; системная дисперсия; динамичность; колебательность процессов

18. Принцип интегральности требует:

а) использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения

б) многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения

в) подхода к предмету задачи и процессу ее решения с точки зрения общих интегративных свойств системы

г) проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований

д) замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности, многоаспектности, целесообразности, открытости

е) чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

19. Принцип иерархичности требует:

а) использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения

б) многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения

г) многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

д) проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований

е) замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности, многоаспектности, целесообразности, открытости

ж) чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

20. Целостность реальной системы проявляется

а) в пространственном взаимодействии и временном взаимопроникновении структурных компонент системы

б) в единстве и согласованности существования элементов системы

в) в разнообразии и эквифинальности эволюции системы

г) в целевой и ценностной ориентированности существования структурных компонент системы

д) в пространственной связности и временной согласованности структурных компонент системы

21. Какой этап не сводится к применению системного анализа:

1) формулировка целей исследования, анализ проблемы и методов её решения;

2) генерация альтернатив решения проблемы;

3) выбор оптимального варианта;

4) принятие решения и контроль за его выполнением;

5) мотивация персонала.

22. К моделям целеполагания относится _____ (дерево целей)

23. Определенный тип системы, основанный на предположении, что элементы системы могут группироваться в несвязанные множества- _____ (*иерархия*).

24. Большинство моделей социально-экономических процессов носит _____ (*стохастический*) характер

25. В стохастических моделях имеет место _____ (неопределённость), а в детерминированных переменные четко _____ (определены).

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1.1	Использует современные методы диагностики и анализа социально-экономических проблем

а) Типовые тестовые вопросы:

1. Дерево целей – это:

- а) Схематичное представление процесса принятия решения;
- б) Граф с сильными связями (структурированная, построенная по иерархическому принципу (распределенная по уровням) совокупность целей экономической системы);
- в) Организационная структура;
- г) Средство передачи информации.

2. К вербальным методам системного анализа относятся:

- а) Метод «мозговой атаки»
- б) Метод «дерева целей»
- в) Метод «сценариев»
- г) Метод экспертных оценок, эвристических решений
- д) Метод оптимальности по Парето

3. Суть метода выделения множества Парето заключается:

- а) В предположении, что из всех имеющихся критериев можно выделить один главный;
- б) В попарном сравнении альтернатив на основе выборного бинарного отношения;
- в) Во введении скалярной функции векторного аргумента;
- г) В выделении нового множества.

4. Методика построения дерева целей получила название _____ (PATTERN)

5. По характеру отношения к внешней среде выделяют модели, в которых поведение описывается взаимодействием внутренних переменных. Это - _____ (закрытые) модели. Модели, в которых учитывается влияние внешнего фактора. Это _____ - (открытые) модели.

6. Методы исследования социально-экономических процессов, направленные на активизацию и использование интуиции и опыта специалистов: (возможно несколько вариантов)

- а) методы мозгового штурма;
- б) методы сценариев;
- в) морфологические методы;
- г) стохастические методы
- д) динамические методы

7. Методы структуризации социально-экономических процессов:

- а) дерево целей,
- б) дерево решений,
- в) сетевые графики;

г) все ответы

8. Методы формализованного представления социально-экономических процессов:

- а) аналитические методы;
- б) статистические методы;
- в) теоретико-множественные представления;
- г) лингвистические методы;
- д) графические методы;
- е) методы имитационного моделирования.
- ж) все ответы

9. _____ (Аналитические) методы применяются, если свойства системы можно отобразить с помощью детерминированных величин или зависимостей.

10. _____ (Статистические) методы применяются при распознавании образов, стохастическом программировании (задачи линейного программирования, некоторые параметры которых являются случайными числами), в некоторых разделах теории игр, в частности статистических играх.

11. Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов - _____ (Эвристические) методы.

12. _____ (Имитационное моделирование) – это процесс конструирования модели реальной системы и постановка экспериментов на этой модели для того, чтобы понять поведение этой системы, либо оценить различные стратегии, обеспечивающие функционирование системы.

13. Если бинарные отношения являются такими, при которых одна альтернатива имеет по всем критериям не худшие, а по одному лучшие оценки, то ядро называется множеством _____ (Парето).

14. _____ (Аддитивная) свертка – это метод, который основан на принципе утилитаризма и ведет к увеличению суммарной полезности.

15. _____ (Мультипликативная) свертка – это метод, который основана на принципе относительной уступки, которая снижает цену уступки для локальных критериев с большей важностью.

16. В каком случае при принятии решения в условиях стохастической неопределенности используется Байесовский принцип?

- а) полностью отсутствует информация о состояниях природы
- б) есть основания для выдвижения гипотез о состояниях природы
- в) известны вероятности состояний природы

17. В каком случае для решения стратегической игры применяется симплекс-метод?

- а) решение в чистых стратегиях
- б) решение в смешанных стратегиях

18. Критерий _____ (Вальда) называется критерием крайнего пессимизма.

19. Что из перечисленного не относится к критериям оптимальности выбора решения при отсутствии объективной информации о вероятностях возможных состояний природы:

- а) Максимальный критерий Вальда;
- б) Принцип недостаточности основания Лапласа;
- в) Критерий риска Сэвиджа;
- г) Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица.

20. Принятие решений в условиях определенности связано с использованием методов _____ (математического программирования).

21. Какой из методов, которые используются для анализа социально-экономических проблем не является формальным методом?

- а) Аналитические методы.
- б) Статистические методы.
- в) Теоретико-множественные представления.
- г) Логические методы.
- д) Лингвистические и семантические представления.
- ж) Графические представления.
- з) метод Монте-Карло

22. Экономико-статистические методы, используемые для анализа социально-экономических проблем:

- а) корреляционный анализ,
- б) дисперсионный анализ,
- в) регрессионный анализ,
- г) кластерный анализ,
- д) статистические игры,
- е) метод Монте-Карло,
- ж) методы моделирования систем массового обслуживания.
- з) все ответы

23. Исследование операций:

- а) математическое программирование,
- б) теория стратегических игр,
- в) теория управления запасами.
- г) все ответы

24. Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов используются для анализа социально-экономических процессов:

- а) Словесное (вербальное) описание ситуации или постановка задачи.
- б) Метод мозгового штурма;
- в) Синектика (продолжение методов мозгового штурма).
- г) Сценарии.
- д) Методы экспертных оценок.
- е) Методы структуризации: деревья целей, деревья решений, иерархии и сетевые графики.
- ж) Морфологический анализ применяется для генерации альтернатив.
- з) все ответы

25. Методы структуризации:

- а) деревья целей,
- б) деревья решений,
- в) иерархии
- г) сетевые графики.
- д) все ответы

26. Какой этап не входит в методику PATTERN?

- а) разработку политической картины мира на прогнозируемый период;
- б) прогнозирование развития науки и техники;
- в) разработку дерева целей;
- г) оценку составляющих дерева путем определения коэффициентов относительной важности;
- д) обработку результатов оценки.
- ж) верификация

27. Для учета фактора неопределенности используются следующие подходы.

- а) Проверка устойчивости, которая предусматривает разработку сценариев реализации решения в наиболее вероятных условиях или в наиболее опасных условиях.
- б) Корректировка параметров экономических нормативов с учетом неблагоприятных обстоятельств.
- в) Формализованное описание неопределенности.
- г) Все ответы верны

28. Процесс поиска решения любой конечной парной антагонистической игры состоит из следующих основных этапов:

- а) упрощение игры в целях уменьшения ее размерности;
- б) проверка игры на седловую точку;
- в) решение игры в чистых стратегиях;
- г) решение игры в смешанных стратегиях.
- г) все ответы верны

б) практико-ориентированные задания открытого типа:

1. Построить модель оптимизации производственной программы предприятия.

Предприятие выпускает два вида продукции и использует для этого два вида ресурсов. Цена единицы продукции каждого вида равна 6 и 4 соответственно. Себестоимость каждого вида продукции 3 и 2 соответственно. Расход первого ресурса на единицу продукции первого вида равен 0,5, на единицу продукции второго вида равен 0,3. Расход второго ресурса на единицу продукции первого вида равен 0,1, на единицу продукции второго вида равен 0,2. Первый ресурс имеется в количестве 6, второй ресурс имеется в количестве 5.

Ответ:

$$\begin{aligned} 3 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 &\rightarrow \max \\ 0.5 \cdot x_1 + 0.3 \cdot x_2 &\leq 6 \\ 0.1 \cdot x_1 + 0.2 \cdot x_2 &\leq 5 \end{aligned}$$

2. Назовите вид модели. Закон Ньютона $F=at$ - это статическая модель движущейся с ускорением a материальной точки массой m . Эта модель не учитывает изменение ускорения от одной точки к другой.

Ответ:

Модель *динамическая*, если среди ее параметров есть временной параметр, т.е. она отображает систему (процессы в системе) во времени.

3. Назовите вид модели. Пусть модель экономической системы производства товаров двух видов 1 и 2, соответственно, в количестве x_1 и x_2 единиц и стоимостью каждой единицы товара a_1 и a_2 на предприятии описана в виде соотношения: $a_1x_1 + a_2x_2 = S$, где S - общая стоимость произведенной предприятием всей продукции (вида 1 и 2). Можно ее использовать в качестве имитационной модели, по которой можно определять (варьировать) общую стоимость S в зависимости от тех или иных значений объемов производимых товаров.

Ответ:

Модель *детерминированная*, если каждому входному набору параметров соответствует вполне определенный и однозначно определяемый набор выходных параметров; в противном случае - модель *недетерминированная*, стохастическая (вероятностная).

4. Получить следовательно порядок предпочтения целей транспортной проблемы методом парных сравнений.

Эксперт проводит оценку 4-х целей, которые связаны с решением транспортной проблемы: Z_1 – построить метрополитен, Z_2 – приобрести 2-хэтажный автобус, Z_3 – расширить транспортную сеть, Z_4 – ввести скоростной трамвай.

Составили матрицу бинарных предпочтений:

Z_i/Z_j	Z1	Z2	Z3	Z4
Z1		1	1	1
Z2	0		0	0
Z3	0	1		1
Z4	0	1	0	

Ответ:

Определим цену каждой цели (складываем по строкам)

$C1 = 3$; $C2 = 0$; $C3 = 2$; $C4 = 1$.

Эти числа уже характеризуют важность объектов. Нормируем, т.к. этими числами не удобно пользоваться.

Исковые веса целей.

$v1 = 3/6 = 0,5$; $v2 = 0$; $v3 = 0,33$; $v4 = 0,17$

Проверка: сумма v_i должна равняться 1.

Получаем следовательно порядок предпочтения целей:

Z1, Z3, Z4, Z2.

5. Получить следовательно порядок предпочтения целей транспортной проблемы метод последовательных сравнений

Эксперт проводит оценку 4-х целей, которые связаны с решением транспортной проблемы:

Z1 – построить метрополитен, Z2 – приобрести 2-хэтажный автобус, Z3 – расширить транспортную сеть, Z4 – ввести скоростной трамвай.

Составлен матрицу бинарных предпочтений:

Z_i/Z_j	Z1	Z2	Z3	Z4
Z1		1	1	1
Z2	0		0	0
Z3	0	1		1
Z4	0	1	0	

Расположен цели в виде массива и назначим предварительные оценки Z1, Z3, Z4, Z2 (расположен это по интуиции). Выставили баллы: $p1 = 100$, $p3 = 60$, $p4 = 40$, $p2 = 10$

Выполним сравнение целей и корректировку их оценок

$Z1(Z3 \oplus Z4)$ $Z1(Z3 \oplus Z2)$ $Z1(Z4 \oplus Z2)$ $Z3(Z4 \oplus Z2)$

(т.е. цель Z1 сравниваем с комбинацией Z3 и Z4)...

Я считаю, что построить метрополитен лучше, чем 3 и 4, но 3+4 дают 100, поэтому корректируем оценки: $p1 = 125$; $p3 = 60$;

Запишем скорректированные оценки и вычислим веса целей: $p1 = 125$; $p3 = 60$; $p4 = 40$; $p2 = 10$;

$v1 = 125/\text{сумма всех оценок} = 0,54$; $v3 = 0,25$; $v4 = 0,17$; $v2 = 0,04$, сумма v_i должна равняться 1.

Получаем следовательно порядок предпочтения целей: Z1, Z3, Z4, Z2

6. Найдём веса целей методом предпочтения для случая: $m = 2$ и $n = 6$ (т.е. 2 эксперта и 6 целей). Исходная матрица предпочтений:

$\bar{Z}_j/Z_i$	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
Э1	1	3	2	6	5	4
Э2	2	4	1	5	6	3

Модифицированная матрица предпочтения:

Эj/ Zi	z1	z2	z3	z4	z5	z6
Э1	5	3	4	0	1	2
Э2	4	2	5	1	0	3

Ответ:

Суммарные оценки предпочтения: K1 = 9; K2 = 5; K3 = 9; K4 = 1; K5 = 1; K6 = 5;

Искомые веса целей: $\omega_1 = 9/\text{сумму всех оценок} = 0,3$; $\omega_2 = 0,166$; $\omega_3 = 0,3$; $\omega_4 = 0,033$; $\omega_5 = 0,033$; $\omega_6 = 0,166$.

7. Найдем веса целей для случая m = 2 и n = 6. Матрица оценок экспертов:

Эj/ Zi	z1	z2	z3	z4	z5	z6
Э1	10	7	9	3	4	5
Э2	8	6	10	4	2	7

Ответ:

Матрица нормированных оценок:

Эj/ Zi	z1	z2	z3	z4	z5	z6
Э1	10/38	7/38	9/38	3/38	4/38	5/38
Э2	8/37	6/37	10/37	4/37	2/37	7/37

Искомые веса целей:

$\omega_1 = (10/38+8/37)/2 = 0,239$; $\omega_2 = \dots = 0,173$; $\omega_3 = \dots = 0,254$; $\omega_4 = \dots = 0,093$; $\omega_5 = \dots = 0,079$; $\omega_6 = \dots = 0,16$.

8. Построить оптимизационную транспортную модель с помощью метода линейного программирования.

Два производителя производят одинаковую продукцию, объемом 15 и 19 соответственно. Три потребителя потребляют эту продукцию с потребностями 10, 11 и 13 соответственно. Матрица затрат по перевозкам от каждого производителя к каждому потребителю имеет вид

2 3 5
3 1 3.

Ответ:

Оптимизационная транспортная модель имеет вид:

$$2 \cdot x_{11} + 3 \cdot x_{12} + 5 \cdot x_{13} + 3 \cdot x_{21} + x_{22} + 3 \cdot x_{23} \rightarrow \min$$

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} = 15$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} = 19$$

$$x_{11} + x_{21} = 10$$

$$x_{12} + x_{22} = 11$$

$$x_{13} + x_{23} = 13$$

9. Определить степень влияния факторов на производительность труда по методу предпочтений. Оценка влияния факторов на производительность труда выполняется четырьмя экспертами - ведущими специалистами предприятия.

В ходе разработок плана мероприятий по повышению эффективности производства возникает задача определения степени влияния различных факторов на производительность труда. Требуется оценить влияния на рост производительности труда следующих факторов: уровень профессиональной подготовки рабочих, соблюдение технологической дисциплины, эффективность материальных стимулов, эффективность организации соревнования, технологическое перевооружение. Экспертами составлена матрица оценок, приведенная в таблице.

Таблица - Матрица экспертных оценок для метода предпочтений

Эксперты	Альтернативы (факторы)				
	A1	A2	A3	A4	A5
1	2	1	3	5	4
2	2	3	1	5	4
3	1	3	2	5	4
4	2	1	4	5	3

Первый эксперт считает, что наибольшее влияние на рост производительности труда может оказать соблюдение технологической дисциплины; следующий по важности фактор - уровень профессиональной подготовки рабочих, затем - эффективность материальных стимулов, технологическое перевооружение, эффективность организации соревнования. Второй эксперт считает самым важным фактором эффективность материальных стимулов; следующий по важности фактор - уровень профессиональной подготовки рабочих, затем - соблюдение технологической дисциплины, технологическое перевооружение, эффективность организации соревнования.

Производится преобразование матрицы оценок по формуле:

$$B_{ij} = N - X_{ij}, i=1, \dots, M, j=1, \dots, N$$

Это означает, что каждая экспертная оценка вычитается из количества альтернатив. $B_{12} = 5 - X_{12} = 5 - 1 = 4$.

Таблица - Преобразованная матрица экспертных оценок для метода предпочтений

Эксперты	Альтернативы (факторы)				
	A1	A2	A3	A4	A5
1	3	4	2	0	1
2	3	2	4	0	1
3	4	2	3	0	1
4	3	4	1	0	2

Ответ:

Находятся суммы преобразованных оценок по каждой из альтернатив:

$$C_j = \sum_{i=1}^M B_{ij}, j=1, \dots, N$$

$$C_1=3+3+4+3=13; C_2=4+2+2+4=12; C_3=10; C_4=0; C_5=5.$$

Находится сумма всех оценок:

$$V_j = C_j/C, j=1, \dots, N. C = 13+12+10+0+5 = 40.$$

Находятся веса альтернатив: $V_j = C_j/C, j=1, \dots, N$

$$V_1=13/40=0,325; V_2=12/40=0,3; V_3= 10/40=0,25; V_4=0/40=0; V_5=5/40=0,125.$$

Чем больше вес, тем более предпочтительной является альтернатива (по мнению экспертов).

В данном случае самым важным фактором, влияющим на производительность труда, является уровень профессиональной подготовки рабочих; следующий по важности фактор - соблюдение технологической дисциплины; следующий по важности - эффективность материальных стимулов; еще менее важный - технологическое перевооружение; наименее важный фактор - эффективность организации соревнования.

10. Проверка согласованности экспертных оценок. Рассчитать коэффициент конкордации. Проверка согласованности необходима, чтобы выяснить, не было ли резких различий в суждениях экспертов. Если мнения экспертов резко различаются, то следует выявить причины таких различий и, возможно, уточнить некоторые оценки.

Ответ:

Для проверки согласованности мнений экспертов вычисляется величина, называемая коэффициентом конкордации (W).

Находятся суммы оценок, указанных экспертами для каждой из альтернатив:

$$S_j = \sum_{i=1}^M X_{ij} \quad j=1, \dots, N$$

$$S_1 = 2+2+1+2 = 7; S_2 = 1+3+3+1 = 8; S_3 = 10; S_4 = 20; S_5=15.$$

Находится вспомогательная величина A :

$$A=M(N+1)/2. \quad A = 4(5+1)/2 = 12.$$

Находится вспомогательная величина S :

$$S = \sum_{i=1}^M (S_j - A)^2.$$

$$S=(7-12)^2+(8-12)^2-10-12)^2-20-12)^2+(15-12)^2=118.$$

Находится коэффициент конкордации:

$$W = \frac{12 * S}{M^2 * N * (N^2 - 1)}$$

При $W \geq 0,5$ степень согласованности экспертных оценок может считаться достаточной. При $W < 0,5$ требуется уточнение и согласование экспертных оценок.

$W = 12*118/(16*5-24) = 0,7375$. Таким образом, уточнение экспертных оценок не требуется. Мнения экспертов в отношении влияния рассматриваемых факторов на производительность труда достаточно близки друг к другу.

11. Определить с помощью метода ранга максимальный вес факторов, который является наиболее предпочтительной альтернативой, по мнению экспертов. Требуется оценить влияния на рост производительности труда следующих факторов: уровень профессиональной подготовки рабочих, соблюдение технологической дисциплины, эффективность материальных стимулов, эффективность организации соревнования, технологическое перевооружение.

Таблица - Матрица экспертных оценок.

Эксперты	Альтернативы (факторы)				
	A1	A2	A3	A4	A5
1	2	1	3	5	4
2	2	3	1	S	4
3	1	3	2	5	4
4	2	1	4	5	3

Ответ:

Метод ранга основан на балльных оценках альтернатив, указываемых несколькими экспертами. Каждый из экспертов (независимо от других) оценивает альтернативы по некоторой шкале (обычно - 10-балльной). Чем более предпочтительной (по мнению эксперта) является альтернатива, тем более высокий балл для нее указывается.

Каждый эксперт указывает оценки альтернатив по 10-балльной шкале. Оценки, указанные экспертами, сводятся в матрицу размером $M * N$, где M - число экспертов. N - число альтернатив. Обозначим эти оценки как X_{ij} , $i=1, \dots, M$, $j=1, \dots, N$.

Таблица - Матрица экспертных оценок для метода ранга

Эксперты	Альтернативы (факторы)				
	A1	A2	A3	A4	A5
1	10	10	7	2	6
2	10	9	10	4	6
3	10	8	10	3	7
4	9	10	6	2	9

Первый эксперт считает, что наибольшее влияние на производительность труда оказывает уровень профессиональной подготовки рабочих и соблюдение технологической дисциплины; менее важный фактор - эффективность материальных стимулов, еще немного менее важный - технологическое перевооружение; значительно менее важный фактор - эффективность организации соревнования.

Находятся суммарные оценки альтернатив всеми экспертами:

$$C_j = \sum_{i=1}^M X_{ij} \quad j=1, \dots, N$$

$$C_1=10+10+10+9=39; C_2=10+9+8+10=37; C_3=33; C_4=11; C_5=28.$$

Находится сумма всех оценок:

$$C_j = \sum_{i=1}^M C_{ij} \quad C = 39+37+33+11+28 = 148.$$

Находятся веса альтернатив: $V_j = C_j/C, \quad j=1, \dots, N$

Наиболее предпочтительной, по мнению экспертов, является альтернатива, имеющая максимальный вес.

В данном случае $V_1 = 39/148 = 0,26$; $V_2 = 37/148 = 0,25$; $V_3 = 33/148 = 0,22$; $V_4 = 11/148 = 0,07$; $V_5 = 28/148 = 0,19$.

Вывод: таким образом, наиболее важным фактором, влияющим на производительность труда, признается уровень профессиональной подготовки рабочих: следующий по важности фактор (очень близкий к первому) - соблюдение технологической дисциплины; немного менее важный фактор - эффективность материальных стимулов; еще немного менее важный - технологическое перевооружение. Наименее важным фактором (существенно менее важным по сравнению с другими) оказывается эффективность организации соревнования. Наиболее важным фактором, влияющим на производительность труда и наименее важным фактором (существенно менее важным по сравнению с другими) оказывается эффективность организации соревнования.

12. Что понимается под социальным и экономическим процессом?

Ответ:

Процесс – любой вид движения, модификации, трансформации, чередования или эволюции, короче говоря, любое изменение в течение определенного времени, будь то изменение места объекта исследования в пространстве либо модификация его количественных и качественных характеристик. Неотъемлемыми составляющими процесса являются система и динамика. Система характеризует структуру объекта, который изменяется.

«Социальный» - значит общественный. Понятие «социальные процессы» употребляется в широком и узком смыслах. В широком смысле социальные процессы - это процессы, связанные с обществом в целом, а в узком – процессы, которые происходят в социальной сфере жизни общества. *Социальный процесс* – это социально значимые изменения в обществе, вызванные стремлением различных групп влиять на сложившиеся в социуме условия.

Экономический процесс отражает процесс развития материального производства, присущих ему производительных сил и складывающихся на их основе производственных отношений.

13. Чем отличаются алгоритмические и эвристических методы методов научного исследования?

Ответ:

Алгоритмические методы направлены на разработку четкой последовательности действий, ведущих к заданному результату. В эвристических методах нет определенного пути в достижении цели. Чтобы получить эвристическое решение, необходимо просто постоянно думать о предмете.

14. Сформулируйте методы исследования социально-экономических процессов.

Ответ:

Методы исследования социально-экономических процессов делятся:

1. на методы, направленные на активизацию и использование интуиции и опыта специалистов. К ним относятся такие методы, как: методы мозгового штурма; методы сценариев; морфологические методы (перебор всех возможных вариантов); методы структуризации (имеют два направления – структуризация в пространстве и структуризация во времени; графически этому соответствуют дерево целей, дерево решений, сетевые графики);

2. методы формализованного представления процессов: аналитические методы; статистические методы; теоретико-множественные представления; лингвистические методы; графические методы; методы имитационного моделирования (статистические и динамические методы).

15. В чем особенности дескриптивных и нормативных моделей?

Ответ:

Все эти функции модели образуют дихотомию (двойственность), т. е. служат одной из двух целей: описательной и предписывающей. В соответствии с этим модели делятся на дескриптивные (описательные, познавательные) и нормативные (прагматические, предписывающие).

Нормативные модели обычно являются одновременно и дескриптивными, но не наоборот. При исследовании и прогнозировании социально-экономических процессов моделирование является, пожалуй, единственным научным средством.

16. В чем особенность аналоговых моделей?

Ответ:

Аналоговые модели (самые распространенные при исследовании процессов). Они представляют свойства реального объекта с помощью некоторых других свойств аналогичного по поведению объекта (например, маятник и колебательный контур). В исследовании социально-экономических процессов в виде аналогов можно рассматривать графики (вид кривой, показатели).

17. В чем суть управленческих игр?

Ответ:

Суть управленческих игр заключается в том, что проигрываются реальные ситуации (иногда вводится некоторый элемент случайности), в процессе игроки принимают решения. В последнее время – с применением вычислительной техники (диалог человека с компьютером).

18. В чем особенности использования аналитических и имитационных моделей при исследовании социально-экономических и политических процессов?

Ответ:

В большинстве случаев при исследовании социально-экономических и политических процессов в качестве аналитических моделей используются трендовые. Имитационные модели предназначены для получения информации об исследуемом объекте с точки зрения выработки управленческих решений. Имитационные модели построены по типу «черного ящика», который представлен самой системой, её структурой и элементами, выход которых определяется входом, структурой и поведением системы. Наибольшее распространение получили статические и динамические имитационные модели.

19. В чем особенность моделирования, как метода системного анализа?

Моделирование - метод системного анализа. Но часто в систем-ном анализе при модельном подходе исследования может совершаться одна методическая ошибка, а именно, - построение корректных и адекватных моделей (подмоделей) подсистем системы и их логически корректная увязка не дает гарантий корректности построенной таким способом модели всей системы. Модель, построенная без учета связей системы со средой и ее поведения по отношению к этой среде, может часто лишь служить еще одним подтверждением теоремы Геделя, а точнее, ее следствия, утверждающего, что в сложной изолированной системе могут существовать истины и выводы, корректные в этой системе и некорректные вне ее.

Наука моделирования состоит в разделении процесса моделирования (системы, модели) на этапы (подсистемы, подмодели), деталь-ном изучении каждого этапа, взаимоотношений, связей,

отношений между ними и затем эффективного описания их с максимально возможной степенью формализации и адекватности. В случае нарушения этих правил получаем не модель системы, а модель "собственных и неполных знаний".

20. Какие формальные методы используются для анализа социально-экономических проблем?

Ответ:

Методы формализованного представления систем (формальные методы)

1. Аналитические методы. 2. Статистические методы. Теоретико-множественные представления. 4. Логические методы. 5. Лингвистические и семантические представления. 6. Графические представления.

21. Опишите аналитические методы, применяющие в анализе социально-экономических проблем.

Ответ:

Система представляется точкой в n -мерном пространстве с некоторыми координатами, одной из которых может быть время. Эта точка может совершать движение в пространстве, что соответствует процессу. Отображение системы осуществляется либо с помощью функции, либо с помощью оператора, либо с помощью функционала.

Основу понятийного аппарата составляют понятия классической математики и некоторых специальных разделов, таких как математическое программирование и теория игр. Аналитические методы применяются, если свойства системы можно отобразить с помощью детерминированных величин или зависимостей.

22. Опишите статистические методы, применяющие в анализе социально-экономических проблем.

Ответ:

Статистические методы характеризуются тем, что в n -мерном пространстве система отображается не точкой, а облаком, границы которого заданы с некоторой вероятностью и движение которого определяется некоторой случайной функцией. Статистические методы применяются при распознавании образов, стохастическом программировании (задачи линейного программирования, некоторые параметры которых являются случайными числами), в некоторых разделах теории игр, в частности статистических играх. Для статистических методов характерно использование выборочных данных и распространение выводов и закономерностей на всю систему.

23. Опишите теоретико-множественные представления, применяющие в анализе социально-экономических проблем.

Ответ:

Теоретико-множественные представления. Они базируются на понятиях: множество, элементы множества, отношения на множествах. Система отображается в виде совокупности разнородных множеств и отношений между ними (множество элементов, множество входных параметров, множество выходных параметров и т.д.). Множества могут задаваться различными способами, в частности перечислением элементов.

24. Опишите логические методы, применяющие в анализе социально-экономических проблем.

Ответ:

Логические методы. Переводят реальную систему и отношения в ней на язык одной из алгебр логики (булева алгебра). Основные понятия булевой алгебры: высказывания, которые принимают два значения, – истина или ложь; предикат – неопределенное высказывание, которое в зависимости от X принимает значение 0 или 1; логические функции – предикаты, связанные

операциями. Логические методы применяются при исследовании новых структур систем разнообразной природы.

25. Опишите лингвистические и семантические представления, применяющие в анализе социально-экономических проблем.

Ответ:

Лингвистические и семантические представления. Базируются на понятии тезауруса. Это множество смысловых выражений элементов языка с заданными символическими отношениями. Характерно такое понятие, как грамматика (это правила образования смысловых выражений элементов разных уровней тезауруса). Семантика рассматривает смысл или содержание элементов языка. Прагматика связана с характеристиками целей. Семантические представления базируются на понятиях: знаковая система, знаковая ситуация – и применяются при анализе текстов и языков, например при создании языка моделирования. Кроме того, лингвистические и семантические представления можно использовать при анализе политических процессов.

26. Какие методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов (эвристические методы) используются для анализа социально-экономических процессов?

Ответ:

Выделяют следующие методы.

1. Словесное (вербальное) описание ситуации или постановка задачи. 2. Метод мозгового штурма, подразделяется: на прямую мозговую атаку (критика запрещается); методы комиссий, судов, советов (критика обязательна). 3. Синектика (продолжение методов мозгового штурма). 4. Сценарии. Чаще всего составляются три сценария – оптимистический, пессимистический и реалистический. Сценарий представляет гипотетическое описание состояния системы в будущем, структурированное и логически обоснованное. 5. Методы экспертных оценок. 6. Методы структуризации: деревья целей, деревья решений, иерархии и сетевые графики. 7. Морфологический анализ применяется для генерации альтернатив.

27. В чем сущность метода мозгового штурма и синектики?

Ответ:

Метод мозгового штурма, подразделяется:

- на прямую мозговую атаку (критика запрещается);
- методы комиссий, судов, советов (критика обязательна).

Синектика (продолжение методов мозгового штурма). Она предназначена для генерации альтернатив с помощью ассоциативного мышления и отличается тем, что группу специалистов специально отбирают и готовят.

28. В чем сущность метода - сценарии?

Ответ:

Сценарии. Чаще всего составляются три сценария – оптимистический, пессимистический и реалистический. Сценарий представляет гипотетическое описание состояния системы в будущем, структурированное и логически обоснованное.

29. В чем сущность метода экспертных оценок?

Ответ:

Методы экспертных оценок. Как правило, подразумевают количественные или качественные оценки, которые можно подвергнуть обработке (ранжирование, сравнение). Применяются в основном в следующих случаях: оценка различных параметров; оценка различных вариантов или альтернатив.

Метод экспертных оценок необходим для получения информации. Существуют следующие методы сбора информации: статистическое наблюдение, шпионаж, экспертный опрос. Метод

экспертных оценок применяется, когда нельзя использовать более точные методы. Также этот метод связан с выбором альтернатив принятия решений.

30. В чем сущность метода структуризации?

Ответ:

Методы структуризации: деревья целей, деревья решений, иерархии и сетевые графики. Дерево целей – это граф с сильными связями (это значит, что каждый элемент связан только с одним элементом высшего уровня). Иерархия – граф со слабыми связями. Дерево решений предполагает вероятностные оценки на ветвях; в качестве вершин дерева решений рассматриваются различные события (состояния) системы, а на ветвях даются вероятности перехода из одного состояния в другое. Дерево решений иллюстрирует структуризацию во времени.

31. В чем сущность метода морфологического анализа?

Ответ:

Морфологический анализ применяется для генерации альтернатив. Морфология – учение о внутренней структуре системы. Основоположником морфологического анализа считается швейцарский астроном Цвике. Он полагал, что необходимо рассматривать все объекты морфологического моделирования, систематически перебирать все возможные альтернативы посредством комбинирования всех структурных элементов системы или признаков.

Одним из самых распространенных методов морфологического анализа является метод морфологического ящика, который предполагает все возможные комбинации всех параметров системы (n-мерный ящик, число измерений равно числу параметров системы).

32. Что понимается под имитационным моделированием и какие получили наибольшее распространение в применении в экономике?

Ответ:

Имитационное моделирование – это процесс конструирования модели реальной системы и постановка экспериментов на этой модели для того, чтобы понять поведение этой системы, либо оценить различные стратегии, обеспечивающие функционирование системы.

Этот метод применяется при невозможности решить задачу аналитически, но при наличии формального описания. Невозможность решения аналитически может быть обусловлена двумя моментами: либо метод решения отсутствует, либо он слишком сложный. В имитационной модели выделяются управляемые, или входные, параметры X , неуправляемые переменные Z и выход Y .

Наибольшее распространение получили две разновидности методов имитационного моделирования. 1. Метод Монте-Карло, или метод статистических испытаний. 2. Имитационное динамическое моделирование.

33. В чем особенности метода Монте-Карло, или метода статистических испытаний?

Ответ:

Метод Монте-Карло, или метод статистических испытаний. Создателями считаются Джон фон Нойман и Станислав Улам. Суть метода заключается в следующем: известен алгоритм преобразования входного вектора X в выход Y , и известны законы распределения случайных величин X . С помощью датчика случайных чисел получаем конкретные реализации вектора X , для каждой из которых находим значения выхода Y . В результате множества опытов (статистических испытаний; их число может достигать до нескольких тысяч) получаем на выходе статистическую совокупность из n элементов, которую обрабатываем, в результате чего получаем её характеристики и закон распределения выхода Y .

34. В чем особенности имитационного динамического моделирования и применения этих моделей?

Ответ:

Имитационное динамическое моделирование. Оно представлено динамическими моделями Дж. Форрестера – это модели предприятий, регионов, мировой экономики. Для этих моделей Дж. Форрестер разработал специальный язык, который назвал «динамо».

Суть метода динамического моделирования состоит в том, что он использовал два понятия, характерные для экономических систем: понятие потока; понятие запаса (на языке Форрестера – L – уровень). В результате динамическая модель Дж. Форрестера представляет собой систему дифференциальных уравнений,

Основные применения этой модели – модель предприятия и модель региона. Совместно с Д. Медоузом Дж. Форрестер создал модель ограниченного роста, которая связана с теорией ограниченного роста. Форрестер и Медоуз на динамической модели показали, что при сохранении тенденций развития в дальнейшем произойдет деградация, поскольку рост темпов развития не может продолжаться бесконечно.

35. Какие используются критерия в качестве социально-экономического развития региона?

Критерии и ограничения присутствуют во многих моделях системного анализа и, в первую очередь, в нормативных моделях, которые предназначены для принятия управленческих решений.

Критерии, как правило, характеризуют цели или потребности субъектов, а ограничения характеризуют ресурсы или возможности. Критерии и ограничения связаны с вопросом выбора наилучшего варианта.

В большинстве случаев в качестве критерия социально-экономического развития региона выбирается качество жизни населения. Если произвести декомпозицию цели, то получим несколько блоков: уровень жизни; здоровье населения; безопасность жизни.

В качестве ограничений могут быть финансовые ограничения, общие для всех муниципальных образований, и специфические ограничения. Наличие критериев и ограничений позволяет использовать при моделировании социально-экономических и политических процессов методы условной оптимизации (математическое программирование).

36. Какие основные направления использования дерева целей вы знаете?

Ответ:

Деревом целей называется граф с сильными связями, т.е. вершина нижнего уровня имеет связь только с одной вершиной верхнего уровня. Дерево целей, для которого приведены оценки (либо на ветвях, либо на вершинах), используется для определения приоритета различных направлений развития. Структуризация выполнения с помощью дерева целей позволяет упростить решение сложной проблемы, т.е. свести сложную проблему к набору нескольких простых.

Основные направления использования дерева целей: 1) качественный анализ сложных проблем; 2) количественная оценка различных вариантов.

37. Из каких этапов состоит методика PATTERN?

Ответ:

Методика PATTERN предполагает следующие основные этапы:

- 1) разработку политической картины мира на прогнозируемый период;
- 2) прогнозирование развития науки и техники;
- 3) разработку дерева целей;
- 4) оценку составляющих дерева путем определения коэффициентов относительной важности;
- 5) обработку результатов оценки.

38. В чем суть концепции двойственного определения системы?

Ответ:

Концепция двойственного определения системы предполагает два способа представления системы управления:

- а) процедурное представление, т.е. структуризация проводится по функциям управления;
- б) факторное представление, т.е. выделяются подсистемы, такие как основное и вспомогательное производство, трудовые ресурсы и т.д.

Два способа построения дерева: сначала 1-е представление, потом 2-е и наоборот.

39. Какие основные уровни дерева соответствуют основным этапам развития производства?

Ответ:

Основные уровни дерева соответствуют основным этапам развития производства.

0-й уровень – глобальная цель.

1-й уровень – конечные продукты.

2-й уровень – пространство инициирования целей. Выделяют четыре элемента, которые соответствуют субъектам инициации: вышестоящая система; подведомственная система; существенная среда; исследуемая система (т.е. собственные цели).

3-й уровень – жизненный цикл конечного продукта.

4-й уровень – состав системы. Такие элементы, как кадры, средства деятельности, предметы деятельности, отношения.

5-й уровень – управленческий цикл. Включает в себя прогнозирование, планирование, организацию, контроль, анализ проблемных ситуаций.

6-й уровень – делегирование полномочий. Элементы уровня: исполнение, соисполнение, согласование, утверждение.

Поскольку эта концепция связана с развитием производства, она может использоваться как методика инновационного управления, т.е. под конечным продуктом понимается инновационный продукт.

40. На что ориентируется концепция деятельности?

Ответ:

Концепция деятельности ориентирована на перспективные научные исследования. Выделяют два основных этапа:

1) реформирование первоначальных вариантов дерева. Он использует два подхода:

- целевой, т.е. структуризация сверху, при которой используются такие признаки, как сфера, структура, виды деятельности;

- морфологический, т.е. структуризация снизу, когда предложения формулируются самими исполнителями.

2) оценку и анализ первоначальной структуры, её корректировку, проводящуюся экспертными методами аналогично методике PATTERN.

41. На какие блоки можно разбить дерево целей социально-экономического развития страны?

Ответ:

Дерево целей социально-экономического развития страны разбивалось на несколько блоков:

1) здравоохранение, социальное обеспечение, охрана окружающей среды;

2) блок культуры;

3) блок развития курортов.

В настоящее время в государственном и муниципальном управлении наиболее актуальным является построение дерева целей социально-экономического развития страны в целом, муниципального образования, территориального образования, что связано с необходимостью разработки стратегии развития соответствующих систем.

42. В каких случаях имеет место многокритериальный выбор альтернатив при разработке управленческих решений?

Ответ:

Многокритериальный выбор альтернатив при разработке управленческих решений имеет место в следующих случаях:

- система, являющаяся объектом рассмотрения, характеризуется набором критериев, большинство которых противоречивы;
- имеется один глобальный критерий – цель. Как правило, это неколичественный критерий, сравнение и выбор альтернатив по которому затруднены. Вследствие чего производится декомпозиция, т.е. разбиение глобального критерия на локальные, по которым сравниваются альтернативы;
- при кооперативном принятии решений, когда каждый субъект пользуется своим критерием.

43. С помощью каких методов осуществляется принятие решений в условиях определенности?

Ответ:

Принятие решений в условиях определенности связано с использованием методов математического программирования (методов условной оптимизации), которые реализуют второй подход в случае многокритериальной оптимизации, т.е. один из критериев выбирается как главный, а остальные – как ограничения.

44. Какие подходы используются для учета фактора неопределенности при разработке и выбора управленческих решений?

Ответ:

Для учета фактора неопределенности используются следующие подходы.

1. Проверка устойчивости. Она предусматривает разработку сценариев реализации решения в наиболее вероятных условиях или в наиболее опасных условиях. По каждому сценарию вырабатывается реакция или предполагаются действия и оцениваются потери, доходы и др. показатели. Решение считается устойчивым, если во всех рассматриваемых ситуациях интересы участников соблюдаются, а неблагоприятные последствия смягчаются за счет страховок.
2. Корректировка параметров экономических нормативов с учетом неблагоприятных обстоятельств.
3. Формализованное описание неопределенности.

45. На чем основывается парная антагонистическая игра?

Ответ:

В игре могут сталкиваться интересы двух или более противников; в первом случае игра называется парной, во втором - множественной.

В парной антагонистической игре участвуют два игрока, преследующие прямо противоположные цели. Парная антагонистическая игра относится к классу так называемых игр с нулевой суммой. В этих играх сумма выигрышей всех оперирующих сторон равна нулю. Действительно, в парной антагонистической игре один игрок выигрывает ровно столько, сколько проигрывает второй.

46. В чем суть метода выделения множества Парето?

Ответ:

Метод выделения множества Парето заключается в попарном сравнении альтернатив на основе выборного бинарного отношения, причем альтернативы, лучшие по всем критериям, выделяются в новое множество, называемое ядром.

47. На чем основана методика числовой оптимизация?

Ответ:

Методика числовой оптимизация основана на предположении, что из всех имеющихся критериев можно выделить один главный. В этом случае остальные критерии учитываются в виде

ограничений, т.е. задача выбора формируется как задача нахождения условного экстремума основного критерия.

48. В чем суть метода введения суперкритерия?

Ответ:

Метод введения суперкритерия предполагает свертку критериев, т.е. введение скалярной функции векторного аргумента. При определении вида этой функции можно использовать аксиоматический подход.

49. Для решения каких социально-экономических задач применяется метод экспертного анализа?

Ответ:

Методы экспертного анализа применяются для решения задач:

- разработка и оценка экономических и технических проектов и программ (включая оценку их эффективности, стоимости, трудоемкости, сроков реализации и т.д.) и выбор лучших вариантов;
- оценка качества продукции и новой техники;
- научно-техническое и экономическое прогнозирование;
- перспективное и текущее планирование;
- классификация объектов по определенным признакам;
- выбор критериев в задачах многокритериального выбора решений и оценка важности этих критериев.

50. В чем достоинства и недостатки мозгового штурма?

Ответ:

Плюсы мозгового штурма: простота овладения и использования; незначительность затрат времени, необходимого для проведения «мозгового штурма»; универсальность метода; - в большей степени применим для решения организационных задач и несложных задач технической направленности.

Минусы мозгового штурма: возможность применения метода для решения несложных задач; отсутствие критериев, которые дают определяющие направления «продуцирования» идей; отсутствие гарантий получения качественного результата.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Перфильев Сергей Валерьевич,
Заведующий кафедрой ГМКУ

Простая подпись