

Виды эвристических методов и области их применения

Лекция 3

2. Понятие и условия применения

Эвристические методы исследований основаны на логических правилах и приемах, генерируемых мышлением.

Условия применения:

1. качественный характер исходной информации, описываемый с помощью экономических и социальных параметров, отсутствие достаточно представительных и достоверных сведений по характеристикам объекта исследования;
2. большая неопределенность исходных данных для анализа;
3. отсутствие четкого предметного описания и математической формализации предмета оценки;
4. нецелесообразность и недостаток времени и средств для исследования с применением формальных моделей на первых этапах обоснования управленческих решений;
5. отсутствие технических средств с соответствующими характеристиками для аналитического моделирования;
6. экстремальность анализируемой ситуации.

3. Виды эвристических методов



4. Виды методов научного познания



5. Фундаментальные методы научного познания

- **Дедукция** – процесс логического вывода, логический переход от предпосылок к следствиям
- **Индукция** – обобщение, связанное с предсказанием результатов наблюдения или опыта
- **Анализ** – процедура мысленного или реального разделения объекта исследований на составные части и изучение каждой составляющей отдельно
- **Синтез** – соединение различных элементов в единое целое

6. Сравнение и типология

Сравнение – суждение о сходстве объектов, выявление количественных и качественных характеристик, составление классификации.

Типология – расчленение систем объектов и их группирование с помощью обобщенной, идеализированной модели или типа



7. Виды типологий

- **Морфологическая** – поиск некоторого неизменного «археотипа», плана строения
- **Сравнительно-историческая** – отображение системы в ее развитии
- **Структурная** – выделение элементов с одинаковой структурой
- **Метод идеальных типов** – абстрактная конструкция, с которой сопоставляются изучаемые объекты
- **Метод конструированных типов** – тип, некий объект, выделяемый по ряду критериев из всего множества и рассматриваемый в качестве представителя этого множества

8. Морфологический анализ

- Предложен швейцарским астрофизиком Цвикки. Строится таблица, в которой перечисляются все основные элементы и указывается число возможных вариантов реализации этих элементов.
- Комбинируя варианты реализации элементов объекта, можно получить самые неожиданные новые решения.
- ЭТАПЫ:
 1. Точно сформулировать проблему.
 2. Определить важнейшие элементы объекта.
 3. Определить варианты исполнения элементов.
 4. Занести их в таблицу.
 5. Оценить все имеющиеся в таблице варианты.
 6. Выбрать оптимальный вариант.

9. Пример морфологического анализа



Поиск нового вида упаковки для соков

10. Примеры типологических группировок

Распределение предприятий различных форм собственности по объему товарооборота за отчетный период (вариант типологической группировки)

Группы предприятий по формам хозяйствования	Товарооборот (млн руб.) в год			Итого
	Низкий (до 5 млн руб.)	Средний (от 5 до 10 млн руб.)	Высокий (свыше 10 млн руб.)	
Государственные	3	4	2	9
Акционерные	4	7	8	19
Муниципальные	18	9	2	29
Частные	6	20	18	44
Другие	9	10	10	29
Итого	40	50	40	130

11. Примеры типологических группировок

Направление миграционных потоков в различных социальных группах (вариант)

Направление миграции	Социальные группы (в % к численности группы)					
	Многодетные полные семьи	Полные малодетные семьи	Бездетные семьи	Неполные семьи	Одинокие мужчины	Одинокие женщины
Из крупного (среднего) города в село	6,3	0,2	10	11,7	5,6	0,0
Из малого города в село	7,7	6,8	19	12,3	8,8	6,7
Из села в село	44,5	14,4	5,5	6	36,6	12,3
Из села в малый город	12,8	42,6	12,3	14,5	29	56,5
Из села в крупный (средний) город	28,7	36	53,2	55,5	20	24,5

12. Задачи экспертных оценок

- Определение целей развития
- Экстренный прогноз
- Сценарии ожидаемого развития ситуации
- Генерирование альтернативных вариантов
- Определение рейтингов
- Оценочные системы
- Принятие коллективных решений

13. Функции экспертных оценок

Функции экспертных оценок в социологии

- оценка состояния;
- оценка причин явления или процесса;
- прогноз тенденций развития социальных процессов;
- выработка форм и методов решения социальной проблемы

Функции экспертных оценок в экономике и управлении

- выбор варианта управленческого решения;
- определение перспективных направлений использования имеющихся в организации технологий;
- согласование мнения между различными уровнями управления;
- проведение полной и адекватной оценки ситуации, сложившейся на предприятии, в отрасли и пр.

Особое значение экспертные методы имеют в условиях нестабильной экономики, когда степень неопределенности в исходе различных социально-экономических ситуаций становится все более значимой.

14. Требования к экспертам

Критерии выбора экспертов

- квалификация и опыт;
- владение методами экспертной оценки;
- специализация;
- представление обо всех звеньев технологической цепочки и уровней управления.

Определение квалификации эксперта

- Число переменных, которые, по его мнению, существенны для принятия решения. Эксперт использует меньше переменных, чем не эксперт.
- Оценка важности этих переменных с его точки зрения.
- Скорость или эффективность идентификации экспертом качественных различий между переменными.
- Собственная оценка экспертом своих возможностей и квалификации.
- Достоверность предыдущих заключений эксперта.

15. Виды экспертных методов



16. Индивидуальные экспертные оценки

- **Индивидуальные экспертные оценки** используют мнение экспертов-специалистов соответствующего профиля.
- **Метод интервью** беседа с экспертом по схеме вопрос—ответ в соответствии с заранее разработанной программой . Успех оценки зависит от способности эксперта экспромтом давать заключение по разным вопросам.
- **Аналитический метод** самостоятельная работа эксперта над анализом ситуации с составлением докладной записки.
- **Метод написания сценария** следует отнести как к индивидуальным, так и к коллективным экспертным оценкам.

17. Метод непосредственной оценки

- Процедура приписывания объектам числовых значений в шкале интервалов. Это значение соответствует степени влияния того или иного объекта на наблюдаемый результат.
- Измерение предпочтения в шкале интервалов можно выполнить с высокой степенью доверия только при хорошей информированности экспертов о свойствах объектов и предметной области.
- Вместо непрерывной числовой оси можно применять балльную оценку, которая использует 5-, 10-, 100-балльные шкалы.

10. Пример обработки мнения эксперта при непосредственной оценке

№	Параметр	Вес	А (Боинг)	Б (Туполев)	В (Аэробус)	Г (Бомбардир)	Д (Альбатрос)
1	Магистральная дальность	0,2	9	6	10	8	7
2	Вместимость	0,15	7	10	10	6	8
3	Расход топлива V	0,25	8	7	9	9	8
4	Максимальная скорость	0,15	10	8	9	8	7
5	Стоимость эксплуатации	0,25	6	8	9	10	8
Сумма		1					

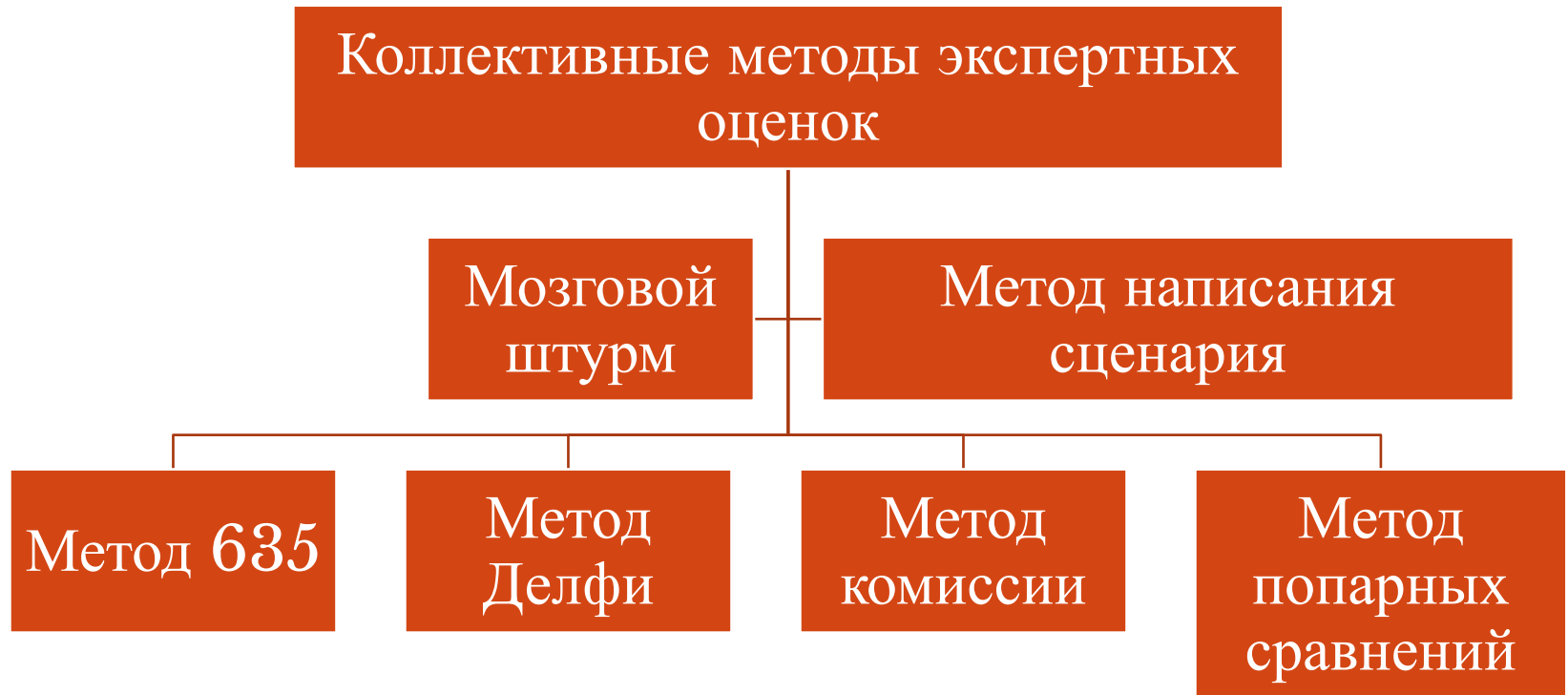
№	Параметр	Вес	А (Боинг)	Б (Туполев)	В (Аэробус)	Г (Бомбардир)	Д (Альбатрос)	Е
1	Магистральная дальность	0,2	$9 \cdot 0,2 = 1,8$	$6 \cdot 0,2 = 1,2$	$10 \cdot 0,2 = 2$	$8 \cdot 0,2 = 1,6$	$7 \cdot 0,2 = 1,4$	2
2	Вместимость	0,15	$7 \cdot 0,15 = 1,1$	$10 \cdot 0,15 = 1,5$	$10 \cdot 0,15 = 1,5$	$6 \cdot 0,15 = 0,9$	$8 \cdot 0,15 = 1,2$	1,5
3	Расход топлива V	0,25	$8 \cdot 0,25 = 2$	$7 \cdot 0,25 = 1,75$	$9 \cdot 0,25 = 2,25$	$9 \cdot 0,25 = 2,25$	$8 \cdot 0,25 = 2$	2,25
4	Максимальная скорость	0,15	$10 \cdot 0,15 = 1,5$	$8 \cdot 0,15 = 1,2$	$9 \cdot 0,15 = 1,35$	$8 \cdot 0,15 = 1,2$	$7 \cdot 0,15 = 1,1$	1,5
5	Стоимость эксплуатации	0,25	$6 \cdot 0,25 = 1,5$	$8 \cdot 0,25 = 2$	$9 \cdot 0,25 = 2,25$	$10 \cdot 0,25 = 2,5$	$8 \cdot 0,25 = 2$	2,5
Сумма		1	7,9	7,65	9,35	8,46	7,7	

Сравниваем показатели.

В нашем случае самым эффективным оказался самолет В (Аэробус),

но лучшие показатели по стоимости эксплуатации имеет самолет Г (Бомбардир).

19. Виды коллективных экспертных методов



Методы коллективных экспертных оценок предполагают определение степени согласованности мнений экспертов.

20. Метод «коллективной генерации идей»

- **метод коллективной генерации идей («мозговой атаки»)** вначале группа экспертов генерирует идеи, затем их деструктурируют (критикуют) с выдвижением контридей и вырабатывается согласованная точка зрения.
- Разработан американцем А. Осборном. Нечто подобное использовали 400 лет назад индийские мастера Хинду во время своих собраний: запрещались критика и дискуссии, каждый мог свободно выражать свои идеи, оценка делалась позже.

21. Этапы метода генерации идей

1. Создается группа 10-15 экспертов
2. группа анализа составляет проблемную записку, в которой формулируется проблемная ситуация и содержится описание метода и проблемной ситуации.
3. Продолжительность «мозговой атаки» — не менее 20 мин и не более 1 ч в зависимости от активности участников.
4. Формируется перечень идей, идеи объединяются в группы согласно выделенным признакам.
5. Каждая идея подвергается всесторонней критике со стороны группы высококвалифицированных специалистов. Группа состоит из 20—25 человек.
6. Дается оценка критических замечаний и составляется список практически реализуемых идей.

22. Метод «635»

- Одна из разновидностей мозговой атаки.
- Цифры 6, 3, 5 обозначают шесть участников, каждый из которых должен записать три идеи в течение пяти минут.
- Лист ходит по кругу. За полчаса каждый эксперт запишет 18 идей, а все вместе — 108.
- Структура идей четко определена.
- Метод широко используется в зарубежных странах (особенно в Японии) для отбора из множества идей наиболее оригинальных и прогрессивных по решению определенных проблем.

23. Этапы метода «Делфи»

Разработан Т. Гордоном и О. Хелмером (США) в 1964 г.

Используется при прогнозировании развития науки и техники, инвестиций.

1. Индивидуальный опрос экспертов в форме анкет-вопросников.
2. Статистическая обработка на ЭВМ и формирование коллективного мнения группы.
3. Выявление и обобщение аргументов в пользу различных суждений.
4. Результат сообщается экспертам, которые могут корректировать оценки, объясняя при этом причины своего несогласия с коллективным суждением.
5. Процедура может повторяться до 3—4 раз.
6. В результате происходит сужение диапазона оценок и вырабатывается согласованное суждение.

24. Метод комиссий

- Группы экспертов за "круглым столом" обсуждают ту или иную проблему с целью согласования точек зрения и выработки единого мнения.
- Недостаток этого метода заключается в том, что группа экспертов в своих суждениях руководствуется в основном логикой компромисса.

25. Метод «Написания сценария»

- Установление последовательности событий, развивающихся при переходе от существующей ситуации к будущему состоянию объекта.
- ПРИМЕР: описание последовательности и условий международной интеграции хозяйства стран, в частности:
 1. от каких простейших форм к более сложным должен пройти этот процесс;
 2. как он повлияет на национальное хозяйство и экономические связи стран;
 3. Возможные проблемы интернационализации хозяйства:
 1. финансовые,
 2. организационные,
 3. социальные,
 4. юридические

26. Программы социально-экономического отраслей и муниципальных образований

Прогнозный сценарий определяет стратегию развития прогнозируемого объекта.

Сценарий отражает:

1. генеральную цель развития объекта,
2. критерии оценки верхних уровней дерева целей,
3. приоритеты проблем и ресурсы для достижения основных целей.
4. последовательное решение задачи, возможные препятствия.
5. Варианты линии поведения:
 1. оптимистическую — развитие системы в наиболее благоприятной ситуации;
 2. пессимистическую — развитие системы в наименее благоприятной ситуации;
 3. рабочую — развитие системы с учетом противодействия отрицательным факторам, появление которых наиболее вероятно
 4. резервную стратегию на случай непредвиденных ситуаций.

27. Содержание разделов региональных программ

Категории	Аналитические показатели
Геополитическое положение региона	Расстояния до границ, средняя плотность населения, транспортная доступность, климат и география, природные ресурсы.
Место территории в системе общественного разделения труда	Индексы: специализации, локализации, отношение экспорта к импорту и т.д.
Экономический потенциал региона	ВРП, демографические индексы и т.д.
Инфраструктура региона	Объемы перевозок, переработки сырья, средние расстояния до поставщиков и потребителей продукции и т.д.
Инвестиционная привлекательность	Объемы инвестиций, темпы роста отраслей, сроки возврата кредитов и т.д.
Культурно-историческая миссия территории	Количество и структура культовых сооружений, заповедники, размеры сферы распространения продукции местных предприятий.

$$K_{\text{г}} = \frac{O_{\text{р}}}{X_{\text{р}}} \times 100 / \frac{O_{\text{с}}}{X_{\text{с}}} \times 100,$$

где $O_{\text{р}}$ – отрасль региона;

$X_{\text{р}}$ – хозяйство региона;

$O_{\text{с}}$ – отрасль страны;

$X_{\text{с}}$ – хозяйство страны.

$$И_{\text{с}} = \frac{O_{\text{р}}}{O_{\text{с}}} \times 100 / \frac{X_{\text{р}}}{X_{\text{с}}} \times 100.$$

28. Пример сценария социально-экономического развития (Новосибирская область)

Параметры мобилизационного сценария

2025 г. по сравнению с 2005 г.



Увеличение душевого ВРП в 4,7 раза

Рост населения с 2 662 тыс. чел.
до 2 780 тыс. чел

Рост реальной заработной платы > 2 раз
каждые десять лет



Затраты на инвестиции в основной капитал
достигнут 21,2%

29. Сравнительный анализ сценариев

Сравнительные оценки сценариев, рост в разах (2025 г. к 2005 г.)

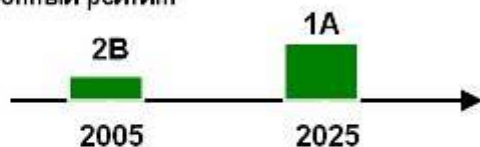


30. Обязательное указание целевых индикаторов

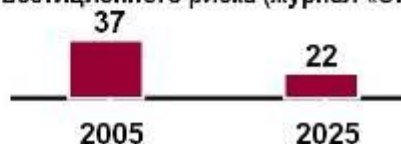
Уменьшение рисков для экономики региона



Инвестиционный рейтинг



Рейтинг инвестиционного риска (журнал «Эксперт»)

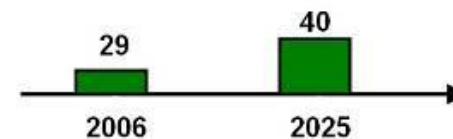


Строительный кластер



Индикаторы

Доля индивидуального жилищного строительства, %



Общий жилой фонд, млн. м²



Лекция закончена