

ПРОГНОЗ

и математические методы прогнозирования



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Прогнозирование - это одна из основных составляющих управленческого процесса. Без прогнозирования и представления об ожидаемом ходе развития событий невозможно принятие эффективного управленческого решения. Государственные деятели прошлого, полководцы, бизнесмены принимали подчас блестящие управленческие решения, пользуясь элементами прогнозирования, относящимися скорее к искусству прогнозирования, чем к науке.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Прогноз — это научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их осуществления.



МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Метод прогнозирования – способ теоретического и практического действия направленный на разработку прогноза.



МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Классификации

Последовательная

При последовательной классификации происходят основные моменты:

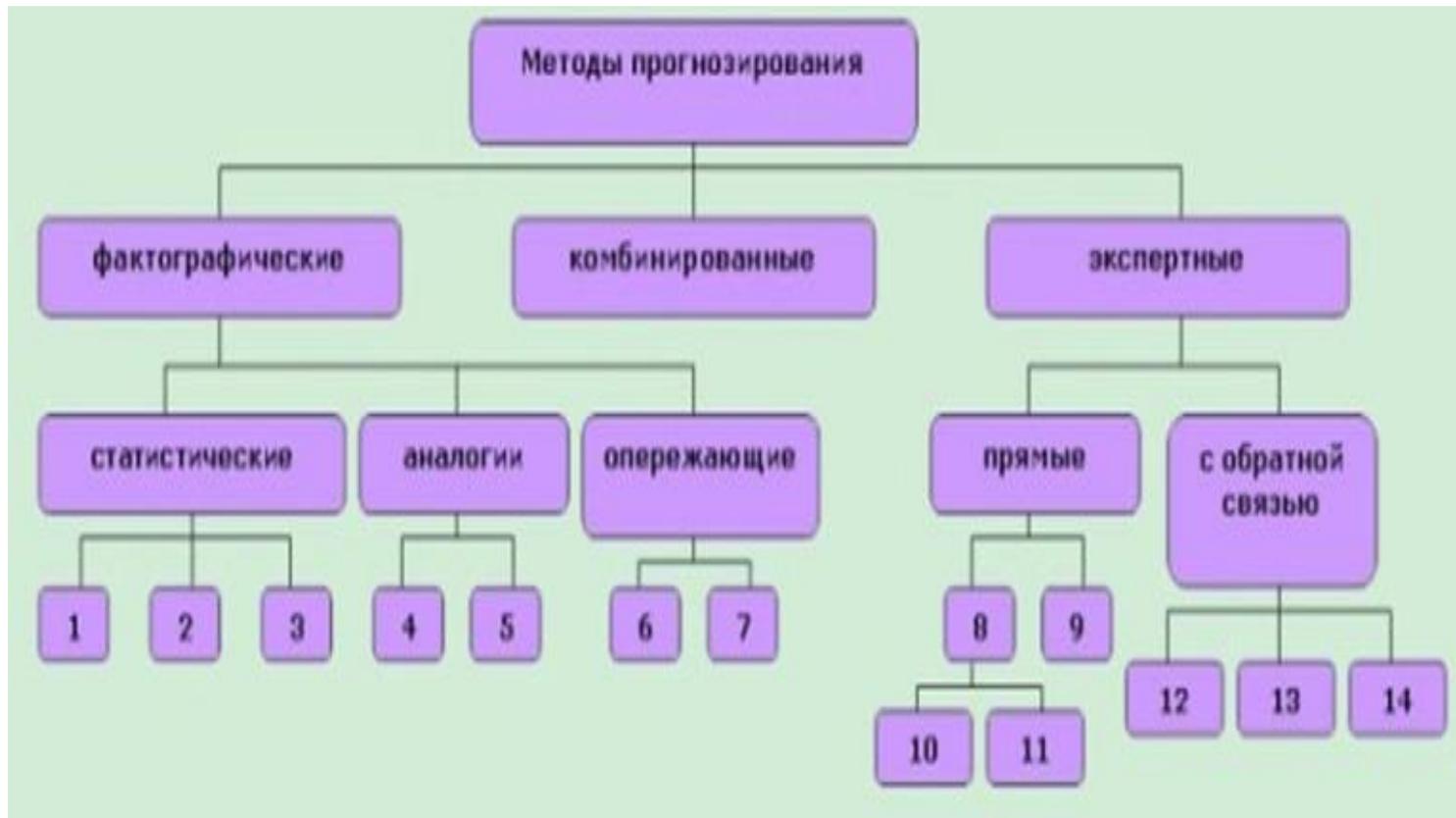
- основание деления, т.е. признак, должен оставаться одним и тем же при образовании любого видового понятия.
- объемы видовых понятий должны исключать друг друга.
- объемы видовых понятий должны исчерпывать объем рядового понятия.

Параллельная

Параллельная классификация предполагает сложное информационное основание, состоящее не из одного, а из целого ряда признаков, каждый из которых существенен, всем вместе присущи предмету, и только их совокупность дает исчерпывающее представление о каждом классе.



ПРИМЕРЫ (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ)



ПРИМЕРЫ (ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ)

Фасетная классификация



Рисунок 1 - Фасетная система классификации



СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ

Статистические методы - совокупность методов обработки количественной информации об объекте прогнозирования по принципу выявления содержащихся в ней математических закономерностей развития и математических взаимосвязей характеристик с целью получения прогнозных моделей.

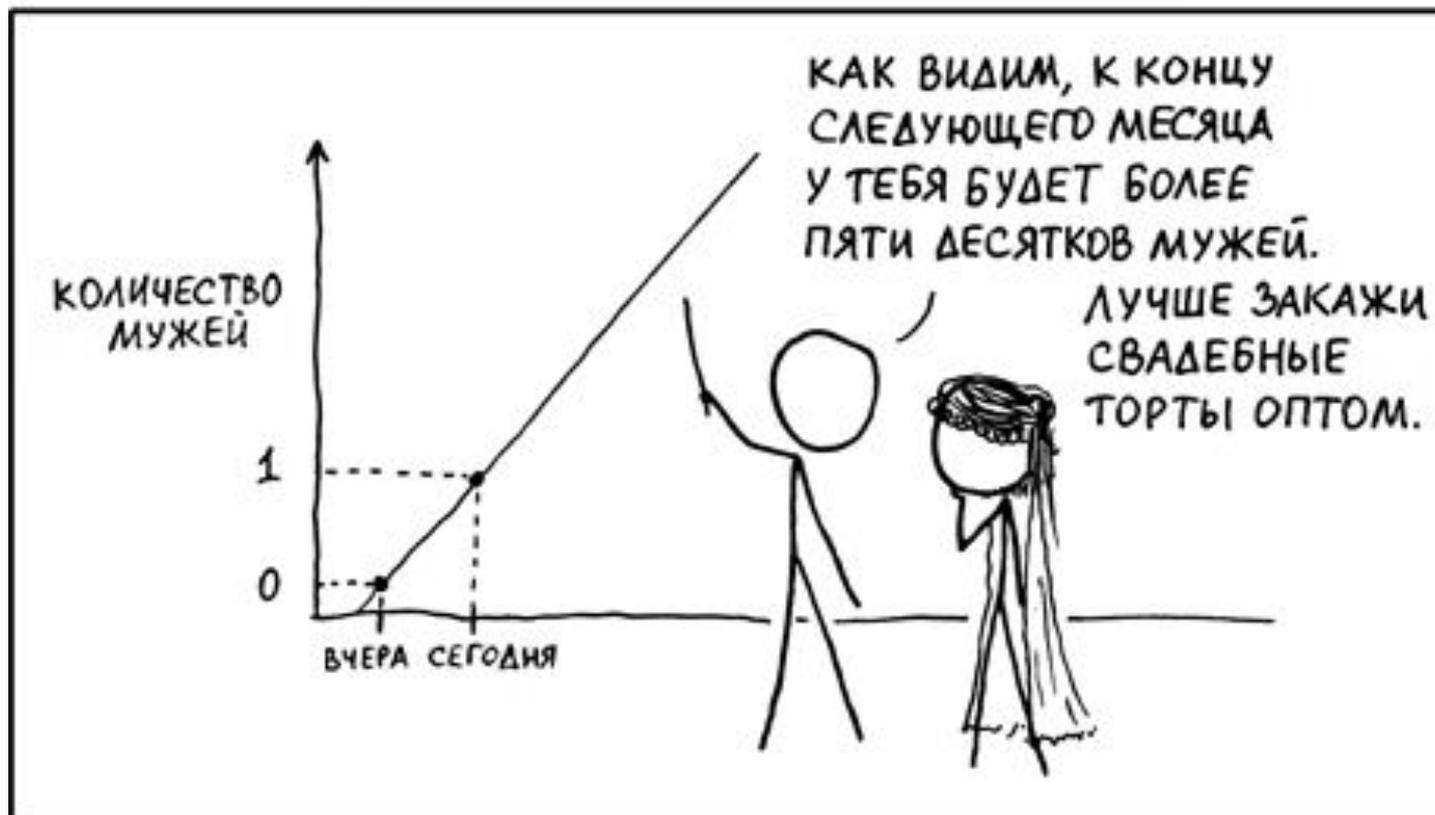


МЕТОДЫ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ ТЕНДЕНЦИЙ

- Метод непосредственной экстраполяции
- Сглаживание
- Выравнивание



МОЁ ХОББИ: ЭКСТРАПОЛИРОВАТЬ



МЕТОДЫ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ ТЕНДЕНЦИЙ

- Метод непосредственной экстраполяции – наиболее простой способ прогноза он основан на изучении динамики изменения экономического явления в определенном периоде и перенесения выявленной закономерности на будущее.



МЕТОДЫ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ ТЕНДЕНЦИЙ

- Сглаживание - направлено на минимизацию случайных отклонений точек ряда от некоторой гладкой кривой предполагаемого тренда процесса



МЕТОДЫ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ ТЕНДЕНЦИЙ

- Выравнивание – служит для целей более удобного представления исходного числового ряда, оставляя прежними его значения.



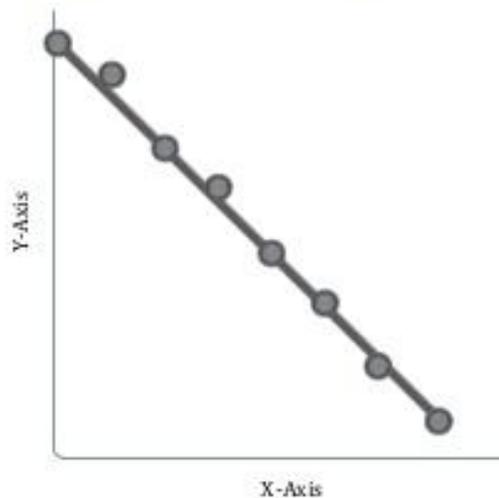
КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ

- Метод обработки статистических данных, заключающийся в изучении коэффициентов (корреляции) между переменными, называется корреляционным анализом.

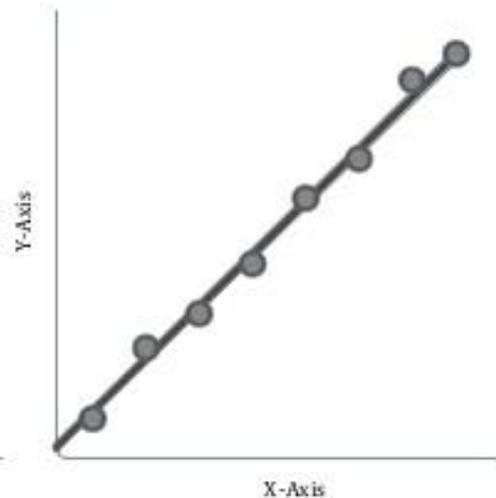


Корреляционный анализ

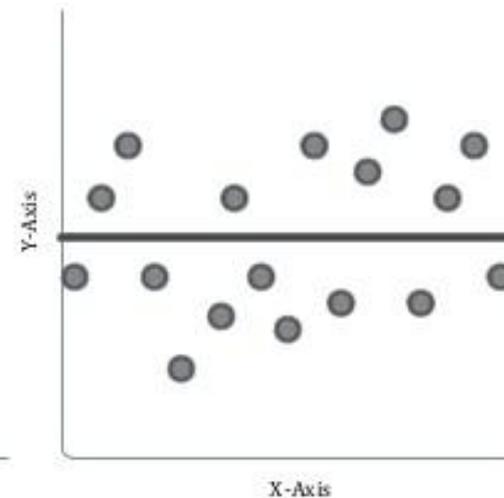
В зависимости от величины коэффициента корреляции различают три вида корреляционной зависимости:



**Строгая отрицательная
корреляция**



**Строгая положительная
корреляция**



Отсутствие корреляции

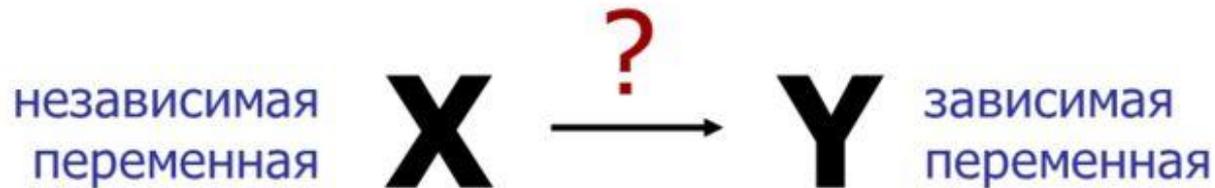


КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ

- Регрессионный (линейный) анализ — статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную. Независимые переменные иначе называют регрессорами или предикторами, а зависимые переменные — критериальными.



Регрессионный анализ



- линейная регрессия

$$Y = XB + E$$

- МГК (PCA) – моделирование (**X**)
- регрессия – моделирование (**X, Y**)



ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Когда применяются?

- в условиях отсутствия представительной и достоверной статистической характеристики объекта;
- в условиях большой неопределенности среды функционирования объекта;
- при средне- и долгосрочном прогнозировании объектов новых отраслей подверженных сильному влиянию новых открытий в функциональных науках;
- в условиях дефицита времени или экстремальных ситуациях;
- экспертная оценка необходима, когда нет теоретической основы развития объекта.



КАТЕГОРИИ ЭКСПЕРТОВ

- Узкие специалисты
- Специалисты «широкого» профиля



ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЕРТАМ

- оценки эксперта должны быть стабильны во времени;
- наличие дополнительной информации о прогнозируемом предмете лишь улучшает оценку эксперта;
- эксперт должен быть признанным специалистом в данной области знаний;
- эксперт должен обладать опытом успешных прогнозов в данной области знаний.



МЕТОД ДЕЛЬФИ

Сущность метода «Дельфи» состоит в последовательном анкетировании мнений экспертов различных областей и формировании массива информации, отражающего индивидуальные оценки экспертов, основанные как на строгом логическом анализе, так и на интуитивном опыте

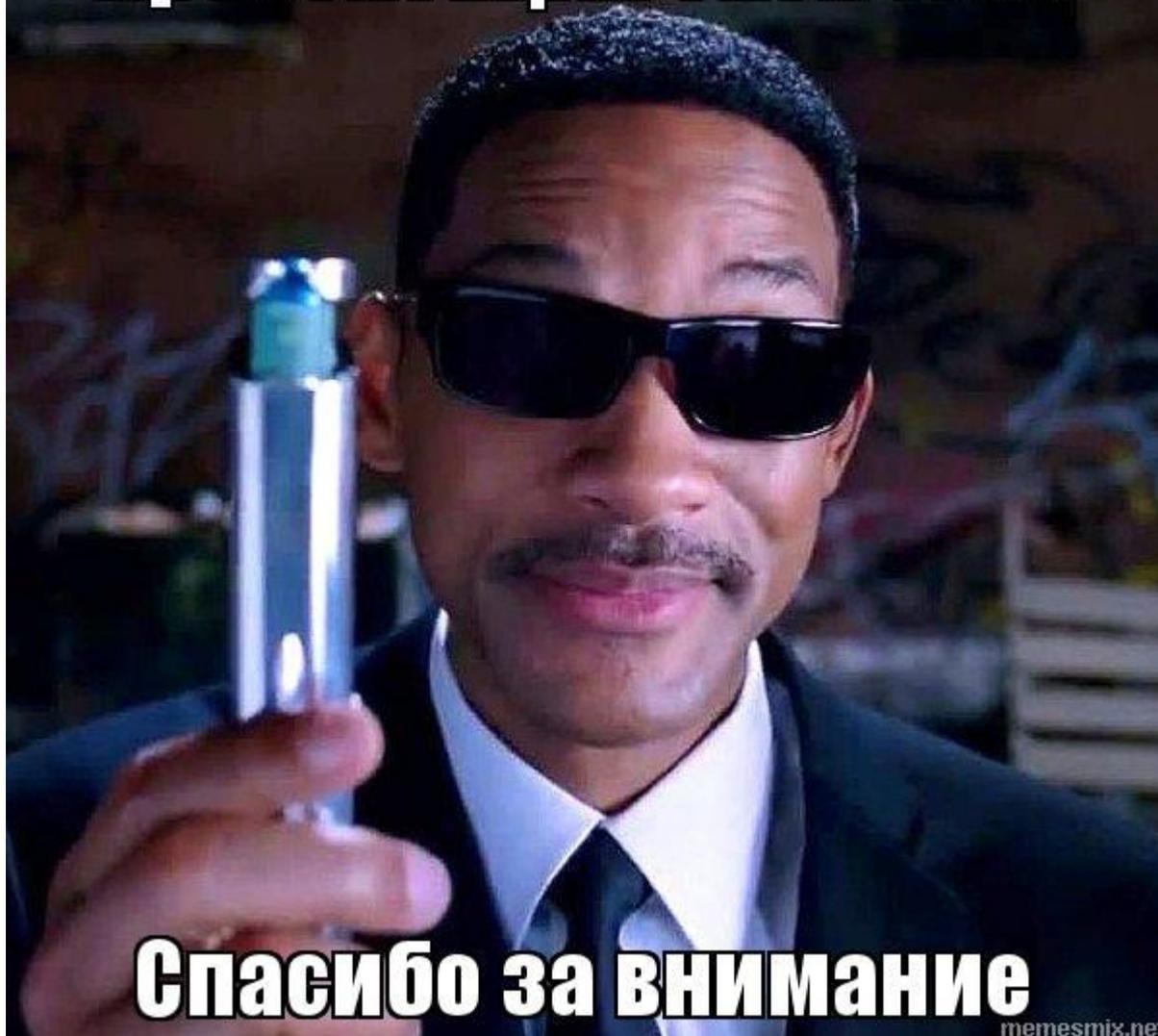


Метод Дельфи (Хелмер и Делки) – группа методов

- Суть – в создании условий для наиболее продуктивной работы комиссии
- Анонимность процедуры и возможность пополнить информацию о предмете
- Обратная связь, дающая экспертам шанс корректировать суждения с учетом
- Промежуточных средних оценок и
- Пояснений экспертов, давших «крайние» точки зрения



Презентация окончена



Спасибо за внимание

