

Методы прогнозирования



**Выполнила : Студенка группы Амбвс-31
Дмитриева К. А.**

Прогнозирование

- представляет собой процесс разработки прогнозов — научно-обоснованных суждений о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его существования.



Основные задачи прогнозирования

1. Разработка прогноза рыночной потребности в конкретном виде продукта
2. Выбор показателей, влияющих на прогнозируемую продукцию в условиях рынка
3. Определение организационно-технического уровня производства по стадиям жизненного цикла производства
4. Оптимизация прогнозных показателей качества по критерию полезного максимального эффекта
5. Выявление основных социальных, экономических и научно-технических факторов, оказывающих влияние на потребность продукта



Этапы прогнозирования

1

- Предпрогнозная ориентация включает постановку задачи для разработки прогноза

2

- Определение масштабов – определение периодов прогнозирования, условий и ограничений, при которых будет разрабатываться прогноз

3

- Анализ и установление факторов прогнозного (активного) фона

4

- Формирование информационной базы для прогноза активного фона и объекта

5

- Разработка собственно прогнозной модели и выбор метода прогнозирования

6

- Разработка прогноза и оценка его достоверности

7

- Разработка плановых решений (по результатам прогноза)

Функции прогнозирования

- **Научный анализ экономических, социальных, научно-технических процессов и тенденций.**

- **Исследование объективных связей социально-экономических явлений развития народного хозяйства в конкретных условиях в определенном периоде**

- **Оценка объекта прогнозирования базируется на сочетании аспектов детерминированности**

Выявление объективных вариантов экономического и социального развития.

Накопление научного материала для обоснованного выбора определенных решений.

Методы прогнозирования

Экспертные методы

Фактографические методы

Комбинированные методы



Экспертные методы

Экспертное оценивание — процедура получения оценки проблемы на основе мнения специалистов (экспертов) с целью последующего принятия решения (выбора).

- **Метод интервью**
- **Метод коллективных экспертных оценок**
- **Метод комиссий**
- **Метод Дельфи**
- **Метод сценариев**

Экспертные оценки могут быть коллективными и индивидуальными, с аналитической обработкой или без нее.

Степень достоверности экспертизы устанавливается по абсолютной частоте, с которой оценка эксперта в последующих событиях подтверждается.

Метод интервью

Основная особенность данного метода заключается в том, что исследователь и эксперт находятся в непосредственном контакте. Необходимая информация извлекается в ходе беседы. Направление беседы задает опрашиваемой по заранее составленным вопросам относительно перспектив развития прогнозируемого объекта. Ему принадлежит ведущая роль в проведении беседы.



Метод сценариев

– аналитический метод прогнозирования, основанный на установлении логической последовательности состояний объекта прогнозирования и прогнозного фона во времени при различных условиях для определения целей развития этого объекта



Данный метод базируется на принципах специальной обработки научно-технической информации, предполагает выявление степени влияния новых технологий и техники на темпы развития научно-технического процесса и, как следствие, социальных процессов.

Метод сценариев

Общая схема составления сценария следующая:

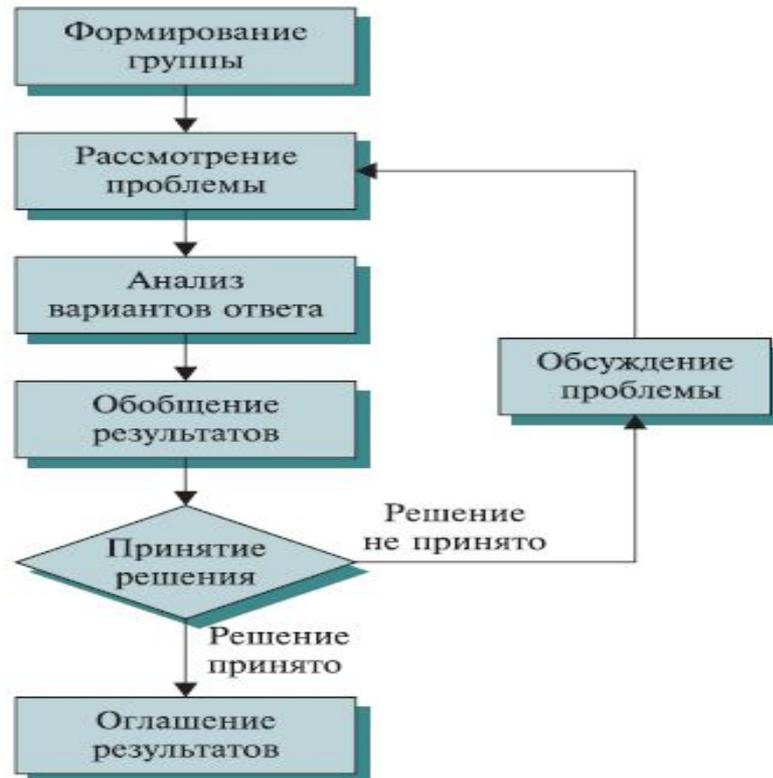
1. **описание изучаемой системы в абстрактном пространстве параметров; идентификация внешней среды;**
2. **формирование гипотез о развитии системы; обобщенные прогнозы путей развития системы и вероятность их реализации;**
3. **опасности и благоприятные возможности развития; выбор наиболее вероятного варианта развития; определение последствий для планирования в каждом из нескольких возможных вариантов.**



Метод «Дельфи»

Получение согласованной информации высокой степени достоверности в процессе анонимного обмена мнениями между участниками группы экспертов для принятия решения.

Проведение экспертизы по методу Дельфи строится следующим образом:



Метод комиссий

Основан на открытой дискуссии по обсуждаемой проблеме для выработки единого мнения экспертов. Дискуссия происходит за круглым столом, рекомендуемое число участников 15-20 человек. Для получения оценки данным методом создается рабочая группа, которая осуществляет назначение экспертов, проведение опроса, обработку материалов, анализ результатов коллективной экспертной оценки.



Фактографические методы

Использование фактографических методов позволяет повысить достоверность и точность прогнозов, значительно сократить сроки их выполнения, позволяет облегчить обработку информации и оценку результатов. Однако при формализации многое остается за пределами анализа, поэтому, чем больше степень формализации, тем беднее в общем случае оказывается модель.

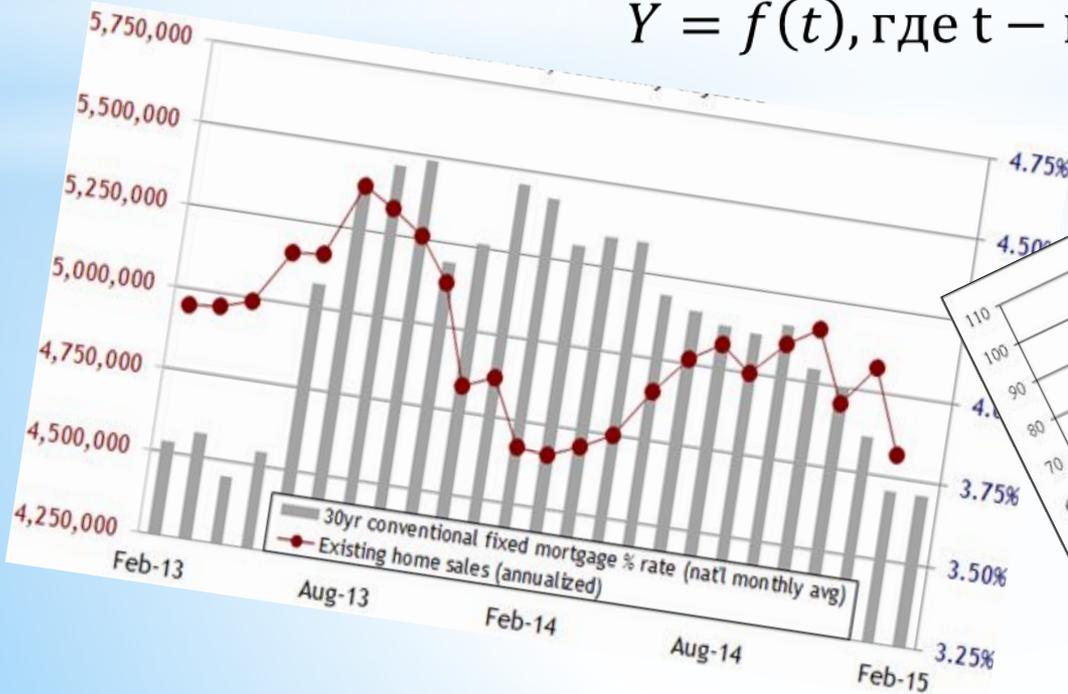
- **Метод экстраполяцией тренда**
- **Метод спектрального анализа**
- **Метод аналогий**

Метод экстраполяции. «Тренд»

– это нахождение по ряду данных функции других ее значений, находящихся вне этого ряда. Экстраполяция заключается в изучении сложившихся в прошлом и настоящем устойчивых тенденций экономического развития и перенесении их в будущее.

Длительную тенденцию изменения показателей временного ряда, на которую могут полагаться другие составляющие, называют «тренд». Имеет общий вид:

$$Y = f(t), \text{ где } t - \text{ время}$$



Метод экстраполяции. «Тренд»

Включает ряд последовательных этапов:

- 1
 - Анализ и обработка исходной информации, проверка ряда динамики на наличие тренда
- 2
 - Выбор вида функции, описывающей временной ряд
- 3
 - Определение параметров прогнозной функции
- 4
 - Расчет точечных и интервальных прогнозов

Метод спектрального анализа

Позволяет прогнозировать процессы, динамики которых содержат колебательные или гармонические составляющие. К такого рода процессам относятся сезонные колебания спроса, макроэкономические процессы, энергопотребление и т.д.



Метод спектрального анализа

Выделяют 4 компоненты прогнозной модели:

$x_1(t)$ - вековой уровень, описывается гладкими апериодическими функциями

$x_2(t)$ – сезонные колебания с 12 – месячным периодом

$x_3(t)$ – колебания с периодом, больше чем 12 месяцев

$q(t)$ – случайные колебания с широкими по диапозону периодами, но небольшой интенсивностью

Модель имеет вид:

$$x(t) = x_1(t) + x_2(t) + x_3(t) + q(t)$$

Метод аналогий

Позволяет перенести прогнозируемое состояние одних объектов на другие.

Понятие аналогии связано с понятием адекватности в той мере, в которой один объект может рассматриваться как физическая полномасштабная модель другого объекта, а цели и задачи его прогнозирования и управления соответствуют таким же целям и задачам объекта-аналога.

Направления аналогии

- 1) Объекта прогнозирования и объекта, выбранного в качестве аналога
- 2) Типов менеджмента и целей управления
- 3) Реакции системы на управляющие воздействия
- 4) Реакции внешней среды системы на изменение состояния объекта прогнозирования

Комбинированные методы

Представляет собой сочетание 3-х методов: экспертных оценок, экстраполяции и статистического метода в сочетании с интерполяцией. Комбинированный подход представляется наиболее целесообразным, поскольку он увеличивает степень точности прогноза:

- **Метод прогнозного графа**
- **Метод ПАТТЕРН**



Метод ПАТТЕРН

Этот метод применяется в основном для прогноза того, насколько сформулированные цели и задачи будут достигнуты теми, кто управляет ситуацией.

Структура метода

- 1
 - Выбор объекта прогноза
- 2
 - Выявление текущих внутренних и внешних закономерностей
- 3
 - Анализ иерархии закономерностей с указанием коэффициента относительной важности каждого уровня в рамках единицы и суммы уровней иерархии равного единице
- 4
 - Формулирование генеральной цели прогноза и задач по ее достижению
подготовка сценария (например, развития)
- 5
 - Разработка алгоритма распределения ресурсов
- 6
 - Оценка результатов распределения

Метод прогнозного графа

Основная часть метода прогнозного графа – коллективная экспертиза формирования набора исходных проблем. Каждым экспертом разрабатывается матрица «цель-средства», в которой указываются цели, необходимые для достижения глобальной цели, а также средства достижения каждой из них. Характерная особенность метода прогнозного графа – многоэтапность экспертизы.



Спасибо за
внимание 😊