Экономические методы и модели в менеджменте

Шведова Ирина Александровна
к.э.н., доцент
Каф.Прикладного менеджмента

Занятие 1.

СУЩНОСТЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Моделирование – мощное средство научного познания и решения практических задач

Примеры задач менеджмента, которые можно решать с использованием экономико-математического методов и моделей

- *Анализ спроса в маркетинге*
- *Прогнозирование объемов продаж*
- *Распределение работников по уровню з/п в экономике и социологии труда*
- *Выявление тренда развития явления*
- *Выявление закономерностей развития явления*

Основные цели моделирования

а) построение и изучение моделей реально существующих, а также предполагаемых (конструируемых) объектов;

б) исследование объектов познания на моделях

Что такое модель?

- **Модель — это** условный образ объекта исследования, сконструированный для упрощения исследования.

- **Модель - это** логическое или математическое описание аргументов и функций, отображающее существенные свойства объекта или процесса.

Как устроено моделирование

- В основу моделирования положен принцип подобия
- Принцип подобия реализуется как **гомоморфизм -** такое соотношение между двумя системами, при котором каждому элементу и каждому отношению между элементами первой системы (объекта) соответствует один элемент и одно отношение второй, но не наоборот
- Сходство модели с оригиналом всегда неполное.
- Модель лишь приближенно отражает некоторые, самые существенные свойства и отношения оригинала.
- Реальная система может иметь различные гомоморфные ей модели.

Природа подобия между моделируемым объектом и моделью

а) физическое — при одинаковой или сходной физической природе объекта и модели;

б) структурное — при сходстве между структурой объекта и структурой модели;

в) функциональное — при существовании подобия с точки зрения выполнения объектом и моделью сходных функций при соответствующих воздействиях;

г) динамическое — между последовательно изменяющимися соотношениями объекта и модели;

д) вероятностное—между процессами вероятностного характера в объекте и модели;

е) геометрическое — между пространственными характеристиками объекта и модели

Классификация моделирования

- Материальное

-Пространственное

-Физическое

-Аналоговое

- Идеальное

-Формализованное

Знаковое

Образное

-Неформализованное

Задачи моделирования

- Анализ экономических систем

(количественное обоснование решений, которые в условиях реальной экономики принимаются в основном на интуитивном уровне)

- Экономическое прогнозирование

(выяснение тенденций развития экономических систем)

- Выработка управленческих решений

(определение траектории состояния системы, т.е. формирование цели и указание путей ее достижения, а также удержание системы на этой траектории регулированием)

Системный подход в моделировании

- Постановка задачи –

(определение объекта исследования, постановка целей, задание критериев для изучения объекта и управления им)

- Выделение системы, подлежащей исследованию, ее структуризация,
- Составление математической модели изучаемой системы

(параметризация, установление зависимостей между введенными параметрами, упрощение описания системы выделением подсистем и определения их иерархии, окончательная фиксация целей и критериев)

Этапы моделирования в экономике

1. Постановка экономической проблемы и ее качественный анализ

-формулирование сущности проблемы

-выделение важнейших свойств моделируемого объекта

-изучение структуры объекта

-выдвижение гипотез , объясняющих поведение и развитие объекта

2.Построение математической модели

- Определяется тип экономико-математической модели
- изучаются возможности ее применения к данной задаче
- уточняется перечень переменных и параметров и форма их связей

3. Математический анализ модели

- Математическими приемами исследования выявляются общие свойства модели и ее решений
- Доказательство существования решения сформулированной задачи
- Выясняется, единственно ли решение
- Какие переменные будут входить в решение, в каких пределах они изменяются
- Каковы тенденции изменения переменных

4. Подготовка исходной информации

5.Численное решение

6.Анализ численных результатов и их применение

-*верификация модели* – проверка правильности структуры (логики) модели

-*валидация модели* - проверка соответствия данных, полученных на основе модели, реальному процессу

Дескриптивные и нормативные модели

Дескриптивные модели - модели, предназначенные для описания и объяснения фактически наблюдаемых явлений или для прогноза этих явлений

(из настоящего в будущее)

Нормативные модели - модели, предназначенные для изучения того, как должна быть устроена система

(из будущего в настоящее)

Статистические таблицы

Статистическая таблица является **системой мыслей** об исследуемом объекте, излагаемых цифрами на основе **определенного порядка** в расположении систематизированной информации

Правила составления таблиц

- **Заголовок таблицы должен отражать ее основное содержание**

(В нем указывается период времени, к которому относятся представленные данные, территория (страна, область, регион), единица измерения (если она едина для всей совокупности данных)

- **Таблица должна содержать итоговые строчки,** возможно с пояснением «в том числе»
- **Одинаковая степень точности** представленных данных

(если значение меньше принятой в таблице точности, то указывают «0,0»)

- **Идентификация разряда цифр**
- **Если одна величина превосходит другую многократно, то показатели динамики указываются в разах, а не в %**
- **Выравнивание по правому краю**
- **Все ячейки таблицы должны быть заполнены**

(если явление отсутствует ставится прочерк, если нет сведений, то указывается – «нет сведений» или «…», если в ячейке явление не имеет смысла, то ставится «х»)

Культура составления табличных данных и обработки количественных показателей- один из важнейших признаков уровня образованности специалиста