

**Методы экономико-математического
моделирования – необходимость и
возможность их применения в практике
государственного стратегического управления.
Организация проведения исследований.**

Презентацию подготовили студентки ГМУ 3-4
Архипкина Е.В.
Колодина А.А.
Банкова А.А.



Содержание:

1. Основные понятия: моделирование, математическая модель, экономико-математическая модель
2. Применение метода экономико-математического моделирования
3. Классификация экономико-математического моделирования
4. Необходимость и возможность применения в стратегическом государственном управлении
5. Организация проведения исследований (на примере разработки Среднесрочного прогноза социально-экономического развития РФ)
6. Порядок проведения исследования (прогноза) в рамках процесса его разработки
7. Выводы

Моделирование – это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

Математическая модель объекта управления - одно либо несколько математических уравнений, которые задают связи между показателями объекта.

Экономико-математическая модель - описание количественных взаимосвязей и взаимозависимостей экономических систем или процессов в математической форме.

Включают в себя:

- целевые критерии
- уравнения
- неравенства и ограничения
- описывающие функционирование объекта
- соотношения между показателями

Для разработки ЭММ используют аппарат математического программирования, теории планирования и управления и др

Применение метода ЭММ:

- решает задачи отыскания минимальных или максимальных значений целевой функции
- формализовывает модели функционирования объекта управления
- осуществляет построение ограничений по ресурсам
- разрабатывает алгоритм численного анализа модели
- анализирует фактическое совершенствование разработанных средств формирования решений
- определяет причины изменений экономических явлений, закономерности этих изменений, их последствия, возможности и издержки влияния на ход изменений, а также делает реальным прогнозирование экономических процессов.

Классификация ЭММ:

классические методы
математического анализа

дифференциальное, интегральное и вариационное исчисление

методы математической
статистики

- корреляционный, регрессионный анализ, сглаживание, определение тренда

математическое
программирование

- линейное программирование, нелинейное программирование

методы исследования
операций

- управление запасами, теория игр, теория массового обслуживания, теория катастроф

эвристические методы

- метод мозгового штурма, метод ассоциаций, метод гирлянд, морфологический анализ

Примеры экономико-математических моделей, которые используются в стратегическом государственном управлении

Моделирование экономического роста:

Производственная функция Кобба-Дугласа

$$Q = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta,$$

где Q — объем производства;

L — труд;

K — капитал;

A — технологический коэффициент;

α — коэффициент эластичности по труду;

β — коэффициент эластичности по капиталу

Прогнозирование спроса на деньги

Кембриджская модель

$$M = kR\bar{Y}$$

\bar{Y} — уровень реального национального дохода

k — $1/v$ — кембриджская константа, отражающее совокупное влияние факторов, действующих на денежно-кредитном рынке

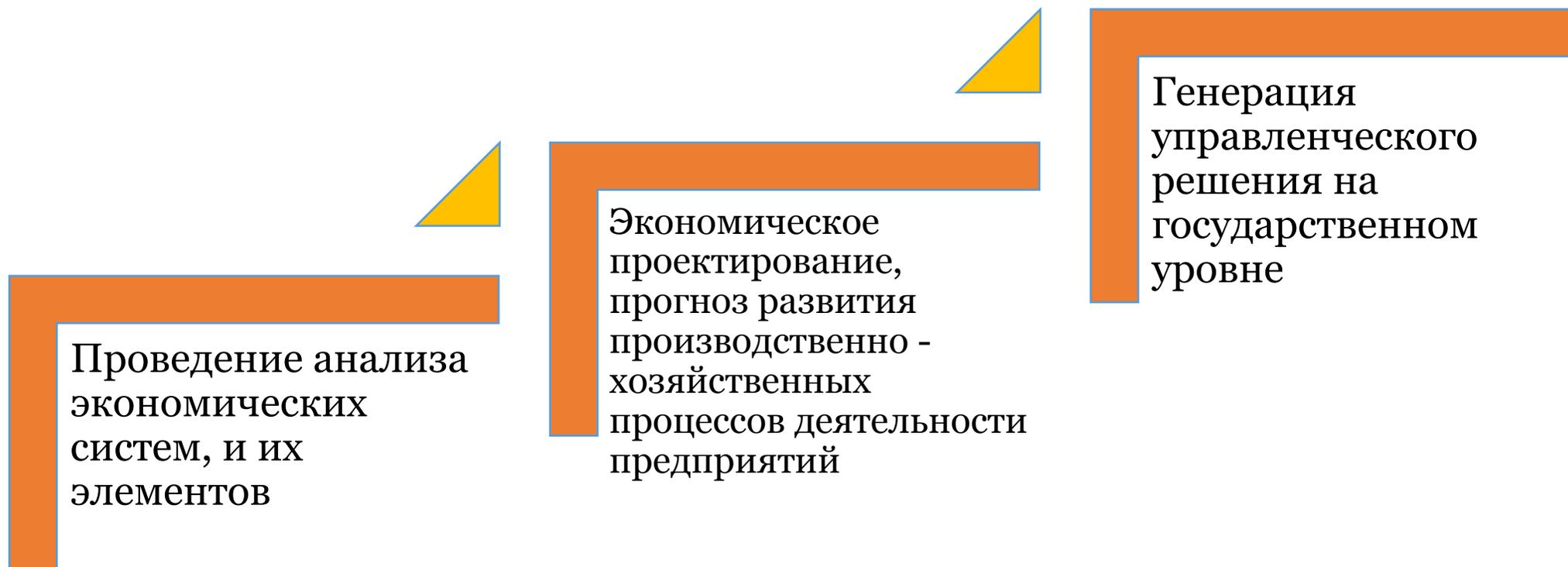
R

Необходимость и возможность применения в стратегическом государственном управлении

Научно обоснованный процесс принятия стратегических управленческих решений с использованием экономико-математического моделирования



Необходимость и возможность применения в стратегическом государственном управлении



Необходимость и возможность применения в стратегическом государственном управлении

- Ресурсный потенциал для принятия решения, то есть каждый сценарий развития должен быть полезным для рассматриваемой стратегии развития организации;
- Реалистичность, то есть события должны быть те, которые на самом деле могут произойти;
- Возможные альтернативы, например, каждый из трёх сценариев может быть реальным только один;
- Отсутствие внутренних противоречий — в логике построения модели должна соблюдаться внутренняя логика;
- Запоминаемость сценариев должна быть такой, чтобы их легко было запомнить;
- Дифференциация сценариев, они должны отличаться друг от друга;
- Возможность проверки всех сценариев с помощью информации о будущем организации.

Необходимость и возможность применения в стратегическом государственном управлении

- Документы стратегического планирования, разрабатываемые в **рамках целеполагания** (ежегодное послание Президента ФС РФ, стратегия социально-экономического развития РФ)
- Документы стратегического планирования, разрабатываемые в **рамках прогнозирования** (Прогноз научно-технологического развития РФ, Стратегический прогноз РФ, Прогноз социально-экономического развития РФ и др.)
- Документы стратегического планирования, разрабатываемые в **рамках целеполагания по отраслевому и территориальному принципу** (стратегия пространственного развития РФ, стратегия научно-технического развития РФ)

На федеральном, региональном и муниципальном уровнях

Основные принципы и положения разработки среднесрочного прогноза

Прогноз базируется *на исходных условиях и гипотезах*, используемых как вероятностные и уточняемые в процессе разработки и реализации прогноза.

Прогноз рекомендуется **разрабатывать в форме числовой модели в виде системы таблиц**, отражающих последовательное развитие (трансформацию) состояния экономики **под воздействием внутренних процессов, внешних и внутренних факторов и принимаемых решений**, а также обоснование этих изменений

Организация проведения исследований (на примере разработки Среднесрочного прогноза социально-экономического развития РФ)

Нормативная правовая база

- Приказ Минэкономразвития России от 30.06.2016 N 423 "Об утверждении **Методических рекомендаций по разработке, корректировке, мониторингу среднесрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации** и о признании утратившим силу приказа Минэкономразвития России от 30 ноября 2009 года N 492
- Постановление Правительства РФ от 14.11.2015 N 1234 (ред. от 29.11.2018) "**О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации**"

Проводится
ежегодно
Субъекты

Министерством
экономического
развития Российской
Федерации
Департамент

макроэкономического

анализа и прогнозирования

Министерством финансов
Российской
Федерации, Центральный
Банк и др.



*Объединения профсоюзов и
работодателей, государственные
корпорации,
акционерные общества с
государственным участием,
общественные,*

научные и иные организации

Порядок проведения исследования (прогноза) в рамках процесса его разработки

Информация министерств и ведомств (прогнозируемые параметры по отраслям)

Минэкон:

- разрабатывает **сценарные условия** функционирования экономики РФ и **основные параметры** среднесрочного прогноза.
- направляет их на рассмотрение и согласование в Минфин РФ, заинтересованные федеральные органы исполнительной власти и ЦБ РФ, а также представляет их в Правительственную комиссию по бюджетным проектировкам на очередной финансовый год и плановый период
- после рассмотрения и одобрения доводит их до сведения участников стратегического планирования
- разрабатывает прогноз
- Согласовывает его с Минфином РФ, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и ЦБ РФ, Правительством РФ

1. Этап: *проводится анализ* основных тенденций, факторов и проблем социально-экономического развития РФ, а также осуществляется поиск вариантов решений указанных проблем, на основании которых разрабатываются гипотезы и параметры прогноз

2 этап: проводится проработка сценарных условий и макроэкономического прогноза экономического развития в квартальном и годовом режиме

Выводы:

- Экономико-математическая модель - описание количественных взаимосвязей и взаимозависимостей экономических систем или процессов в математической форме.
- Она применяется для решения задач поиска минимальных или максимальных значений целевой функции, формализации модели функционирования объекта управления.
- Существует обширная классификация экономико-математические методов.
- Их использование необходимо для процесс принятия научно обоснованных стратегических управленческих решений.
- Широко применяются при разработке прогнозов.

Источники

1. Федеральный Закон Российской Федерации "О СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ" от 28 июня 2014 года № 172 // Российская газета.
2. Приказ Минэкономразвития России от 30.06.2016 N 423 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке, корректировке, мониторингу среднесрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и о признании утратившим силу приказа Минэкономразвития России от 30 ноября 2009 года N 492
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2015 г. № 1234 «О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»
4. Полномошнова Олеся Максимовна **ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ** // Организатор производства. 2017.
5. Лисогор Гузель Ильгизовна **ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ - ОСНОВА СЦЕНАРНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ** // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2016.

Порядок проведения

Информация министерств и ведомств
(прогнозируемые параметры по
отраслям)

1

этап

Минэк:

- разрабатывает **сценарные условия** функционирования экономики РФ и **основные параметры** среднесрочного прогноза.
- направляет их на рассмотрение и согласование в Минфин РФ, заинтересованные федеральные органы исполнительной власти и ЦБ РФ, а также представляет их в Правительственную комиссию по бюджетным проектировкам на очередной финансовый год и плановый период
- после рассмотрения и одобрения доводит их до сведения участников стратегического планирования

2

этап

Минэк

- разрабатывает прогноз
- направляет их на рассмотрение и согласование в Минфин РФ, заинтересованные федеральные органы исполнительной власти и ЦБ РФ, а также представляет их в Правительственную комиссию по бюджетным проектировкам на очередной финансовый год и плановый период
- после рассмотрения и одобрения Минэк направляет прогноз в Минфин для представления им и в Правительство РФ в составе документов и материалов, подлежащих внесению в ГД одновременно с проектом федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период.
- после рассмотрения и одобрения доводит их до сведения участников стратегического планирования