

УДК 51:33

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ

*Володина М., Сабиров Б., студенты 2 курса экономического факультета*  
*Научный руководитель – Заживнова О.А., к.э.н., доцент*  
*ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *Математическое моделирование, экономика, модель.*

*В статье поднимается проблема изучения моделирования в экономической теории, важности его применения и использования.*

Модели в экономической теории помогают узнать главные экономические зависимости. Поэтому важно знать и понимать формирование основ математического моделирования и его основные этапы.

В наиболее сложных случаях экономическая модель отражается в виде системы уравнений. Тогда преобразования условий задачи приведут к разным математическим решениям. Со временем в экономической теории экономисты сформировали множество математических моделей, объединяя алгебраические функции разных видов к решению настоящих процессов. В реальности все обстоит по-другому, экономическая жизнь значительно труднее, чем модель. Но все-таки моделирование в признанной мере разрешает определить причины преобразований тех или иных процессов, обоснованности их изменений, результат таких изменений, вероятность воздействия на их ход.

Экономическая наука крепко соединена с математическим анализом, так как прогнозы развития экономики, процессы, совершающиеся в ней, обязывают не только основательных знаний, но и глубоких познаний этой области. Математическое моделирование помогает экономистам проанализировать такой сверхсложный процесс, как инфляция. От прогнозов специалистов в этой области будет зависеть заработные платы граждан, инвестиции, которые будут вкладываться в экономику, и конечно же цены, налоги и динамика производства. Математическое моделирование служит важным видом формализованного знакового моделирования, которое происходит с помощью языка математики и логики.

Примерное описание обозреваемого класса процессов, показанное с помощью математической символики называется моделью. С созданием ЭВМ метод математического моделирования приобрел лидирующее место среди других методов исследования. Преимущественно главную роль этот метод играет в нынешней экономической науке. Изучение и прогнозирование всякого экономического явления методом математического моделирования разрешает планировать новейшие технологические средства, прогнозировать влияние на это явление тех или иных факторов, проектировать такие явления даже при наличии малоустойчивой экономической ситуации.

Возможным решением является любая система факторов решения, удовлетворяющих всем ограничениям. Каждой из целей подходит целевая функция, заданная на множестве допустимых решений, значения которых определяют меру осуществления цели.

Процесс математического моделирования делится на четыре важных этапа:

1. Регулирование принятой гипотетической модели, то есть исследование вопроса о том, подтверждаются ли результаты наблюдений с теоретическими следствиями модели в пределах точности наблюдений. Применение критерия практики к оценке математической модели допускает сделать вывод о правильности положений, состоящих в основе подлежащей изучению модели.

2. С приумножением данных об исследованных явлениях – проведение анализа и модернизации модели.

3. Запись в виде математических терминов сформулированных представлений о связях между предметами модели и формулирование законов, связывающих главные объекты модели.

4. Изучение математических задач, к которым приводят математические модели.

Рассмотрим наиболее важные особенности экономического моделирования. Во всех экономических системах выделяют два основных уровня экономических процессов.

Первый уровень – производственно-технологический. Здесь происходит описание производственных возможностей, изучаемых экономических систем.

Второй – уровень социально-экономических процессов. На нем определяется, как реализуются производственные возможности, описанные при моделировании производственно-технологического уровня

экономической системы.

Итак, для описания функционирования экономической системы необходимо смоделировать оба уровня: производственно - технологический и социально-экономический. Как показывает опыт, описание второго уровня провести намного труднее.

Проведенный анализ исследования проблемы рассматривал степень использования знаний математического анализа в экономике, с указанием уровней, на которых происходит формирование математического моделирования, основные этапы моделирования. Благодаря этому можно отметить, что моделирование в экономике играет важную роль и превращает его в одно из основных направлений повышения эффективности управления.

#### *Библиографический список*

1. Заживнова, О.А. Использование прикладного программного обеспечения для решения класса экономических задач / О.А. Заживнова, М.А. Видеркер // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IV международной научно-практической конференции.— Ульяновск.: УГСХА им. П.А. Столыпина. – Том 3. С. 61-65.
2. Заживнова, О.А. Математическое моделирование в экономике сельскохозяйственных предприятий /О.А. Заживнова, О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина, М.А. Видеркер // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IV международной научно-практической конференции: — Ульяновск.: УГСХА им. П.А. Столыпина. - Том 3. - С. 78-81.

## **MATHEMATICAL MODELLING IN ECONOMICS**

*Volodina M. V., Sabirov B.*

**Key words** : *Mathematical modeling, Economics, model.*

*The article raises the problem of studying models in economic theory, the importance of its application and use.*