

# ЭКОНОМИКА

УДК 303.094.7

## ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: СУЩНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

**Ананич И. Г., Захарова В. С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Одним из самых эффективных методов, который применяется при изучении экономических явлений и процессов, является метод моделирования. Существуют различные подходы при моделировании экономических систем и производственных ситуаций. Соответственно, используемые на практике модели могут быть классифицированы по нескольким направлениям.

В настоящее время наиболее популярными являются эконометрические и экономико-математические модели. С помощью эконометрических моделей можно, в частности, выявить влияние основных факторов на изучаемый показатель, а также решить много других экономических проблем. Экономико-математические (оптимизационные) модели позволяют найти оптимальные параметры для конкретной ситуации, условие которой записано в виде системы ограничений, которая подчинена целевой функции.

Одним из перспективных и очень эффективных направлений в экономике и других науках является использование имитационного моделирования. По мнению авторов, имитационная модель – это программный продукт, достаточно реально описывающий структуру изучаемого объекта, особенности его функционирования и взаимосвязи с другими объектами.

Имитационные и оптимизационные модели имеют ряд принципиальных отличий. Если оптимизационные модели дают возможность определить оптимальные параметры данной производственно-экономической ситуации, то имитационное моделирование дает ответ на вопрос: «Как поведет себя изучаемый (моделируемый) объект, если мы зададим для него те или иные исходные параметры?»

Кроме того, для решения любой оптимизационной модели можно использовать, в принципе, только одну компьютерную программу (например, «Поиск решения»). В свою очередь, имитационное модели-

рование предполагает разработку и тестирование компьютерной программы для каждого отдельного случая.

Следует также отметить, что в большинстве случаев при разработке имитационной модели используются случайные и вероятностные параметры. Соответственно, при многократном тестировании имитационной модели получаемые результаты не будут отличаться постоянством.

Приведем несколько ситуаций, где имитационные модели могут быть использованы с достаточно высокой эффективностью. Например, определение оптимального срока использования многолетних насаждений является одной из важнейших организационно-экономических проблем отрасли плодоводства. Решение данной проблемы может быть выполнено на основе имитационной модели [1].

Для установления оптимального срока выращивания крупного рогатого скота можно применить соответствующую имитационную модель. В этом случае для тестирования рассматриваемой модели необходимо предварительно указать уровень развития кормовой базы предприятия, а также схему кормления на отдельных стадиях выращивания скота. Многократное тестирование данной модели позволит определить возраст и массу скота, когда его нецелесообразно выращивать далее, а следует направить на переработку.

Имитационное моделирование может быть использовано и для решения различных макроэкономических проблем. Одна из самых важных проблем такого вида – это оптимизация пенсионного возраста. Известно, что механическое повышение пенсионного возраста не обязательно приведет к улучшению макроэкономических показателей в целом по стране. Это связано с тем, что по мере увеличения возраста работника снижается его производительность труда. Многочисленные исследования показывают, что данная тенденция характерна как для работников физического, так и работников умственного труда. При этом по мере увеличения возраста человека возрастают затраты на медицинское обслуживание.

Для обоснования оптимального возраста выхода на пенсию авторами была разработана имитационная модель, с помощью которой можно определить наиболее приемлемый срок выхода на пенсию, а также решить другие важные народнохозяйственные проблемы.

Отметим, что исходная информация, используемая при непосредственном тестировании имитационной модели, может быть разделена на детерминированную и вероятностную. Вся детерминированная информация вводится исследователем. Что касается вероятностной информации, то она моделируется персональным компьютером на основе

тенденций, сложившихся в конкретной стране за прошлые годы. Рассматриваемая имитационная модель позволяет выбрать правильное решение при проведении пенсионных реформ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Емельянов, А. А. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / А. А. Емельянов, Е. А. Власова, Р. В. Дума. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
2. Советов, Б. Я. Моделирование систем: Учебник для ВУЗов / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М.: Высшая школа, 2001. – 344 с.
3. Емельянов, А. А. Имитационное моделирование в управлении рисками. – СПб.: Инжэкон, 2000. – 376 с.
4. Гультаев, А. К. Имитационное моделирование в среде Windos. – СПб.: КОРОНА принт, 2001. – 400 с.

УДК 631.115

### **ОБОСНОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Антонова А. В.**

РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»  
г. Минск, Республика Беларусь

Одной из стратегических целей устойчивого развития Республики Беларусь, в соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г., является динамичное развитие экономической сферы, в т. ч. и сельского хозяйства. Устойчиво функционирующее сельское хозяйство имеет предпосылки для дальнейшего развития, что также определяет устойчивость экономического развития государства в целом. Устойчивость сельского хозяйства обеспечивает его функционирование в неблагоприятных условиях, а также формируется под воздействием ряда факторов [1].

Теоретической и методологической базой исследования данной проблемы послужили работы отечественных и зарубежных авторов по вопросам изучения факторов, влияющих на устойчивость сельскохозяйственных организаций Беларуси. По результатам исследования были выявлены основные группы факторов, прямо или косвенно влияющие на устойчивость сельскохозяйственных организаций. В зависимости от типа воздействия на устойчивость аграриев выделяют факторы внешней и внутренней среды. Основные факторы внешней среды отражены на рисунке 1.