

Васильев С.Г.

Орлова Н.В., к.э.н., доцент

Одесский национальный университет им. И.И.Мечникова

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕЛИНЕЙНОГО АНАЛИЗА В ПОСТРОЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Вопросы моделирования экономических процессов в последнее время вызывают повышенный интерес, это связано прежде всего с возрастающей сложностью экономических задач и поиском новых методов их решений. Сама идея моделирования состоит в замещении изучаемого объекта его аналогом. Такой подход позволяет проводить исследования объекта с высокой степенью достоверности и с минимальными затратами.

Рассмотрим подробнее данный подход. Описание динамики природных объектов опирается на представления об их системной организации. При создании модели реализуется фундаментальное понятие наблюдаемости, которое можно трактовать, как возможность для внешнего наблюдателя получать информацию о прошлом состоянии объекта, на ее основе предвидеть его поведение в будущем и управлять.

Мы можем выделить различные виды моделей. Информационные модели представляют характеристики объекта в виде данных в некоей системе. Математические - формализуют закономерности динамики объекта в виде численных соотношений. Математическое моделирование - один из основных инструментов системного анализа, позволяющий в ряде случаев избежать трудоемких и дорогостоящих натуральных экспериментов.

Также модели можно разделить с учетом их свойств. Статические модели формализуют связь между показателями без учета переменной времени. Динамические модели используются для оценки явлений в развитии. Функциональные модели отличаются от эмпирических тем, что учитывают механизм процесса. Это позволяет использовать их для прогноза не наблюдавшихся ранее состояний объекта. Различие между стохастическими и детерминированными моделями следует из их названия. Важнейшей задачей моделирования является прогнозирование и управление объектом, выделяются модели без управления и оптимизационные (с участием одной или нескольких сторон).

Разработаны и нашли широкое применение в различных областях практической деятельности: статистические модели, модели математической

физики (диффузные), балансовые динамические, матричные модели, модели теории исследования операций, частные модели типа "ресурс-потребитель" и аналогичные им, а также целая группа дискретных математических моделей.

Проводя анализ задач моделирования в экономике следует выделить базовые задачи для проведения анализа. Можно сформулировать типовые задачи с которой мы сталкиваемся в изучение любой экономической системы - корректное разрешение конфликта между фактически неограниченным человеческим потреблением товаров и услуг и ограниченными ресурсами (материальными, энергетическими, информационными, людскими), которые могут быть актуализированы для удовлетворения этих потребностей. При этом рассматривают следующие основные экономические задачи общества:

1. Что производить (какие товары и услуги)?
2. Как производить (каким образом и где)?
3. Для кого производить (для какого покупателя, рынка)?

Решением задачи будет определение: какие ресурсы использовать и пути достижения указанной цели при исходных посылках.

Задачей построения модели - описание или представление того состояния задачи, при котором достигается указанная цель; также интерес представляет сам процесс нахождения и описания этого состояния.

При проведение экономического моделирования можно рекомендовать следующий подход - очевидно, что ряд задач из перечисленных может быть решен на базе уже сформулированных, построенных и изученных моделей, которые были созданы для изучения процессов в других сферах. В качестве примера можно привести задачу изучения конкуренции на рынке, легко увидеть сходство с моделью "Хищник-жертва", данная модель построенная первоначально для изучения поведения групп в биологии, затем нашла свое применение в социологии. Для изучения поведения капитала следует обратить внимание на модель Вольтерра-Лотки, которая была разработана для изучения циклических, волнообразных процессов, очевидно, что нелинейный характер поведения капитала в деятельности предприятия имеет схожие черты.