

*Рудяк М. В., к.ф.-м.н., доцент
Одесский национальный университет им. И. И.Мечникова*

НАУЧИТЬ ПРИМЕНЯТЬ КОМПЬЮТЕРНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ

Развитие и улучшение экономики нашей страны является насущной проблемой её общества. И в этом вопросе нельзя обойтись без серьёзного применения математики и базирующихся на ней отраслей науки. А для этого необходимо ещё со студенческой скамьи готовить и воспитывать высокопрофессиональные кадры, которые владеют в нужном объёме теоретическими знаниями и, особенно важно, умеют применить их на практике в этой сфере, т.е. для них это должно являться прикладной наукой, близкой к тех-

нологии. Тогда математика будет служить экономике. Поэтому студенты экономических специальностей ВУЗов, планирующие посвятить себя в будущем делу эффективного развития экономики, *обязаны* усердно изучать те разделы математики и базирующиеся на них дисциплины, которые позволят им стать специалистами-профессионалами в экономике и успешно решать поставленные перед ними задачи.

Изучение разделов математики, необходимых для применения полученных знаний при решении различных задач экономики, планируется ВУЗам министерством образования и науки в зависимости от конкретной экономической специальности. Имеется ряд учебников, в которых излагаются соответствующие разделы. В частности, например, в учебнике [1] рассматриваются основы линейной алгебры и линейного программирования и их связь с основными *линейными* экономико-математическими моделями, являющимися более простыми из возможных моделей. Предназначен он для студентов и слушателей последиplomного образования экономических ВУЗов, а также для экономистов, которые применяют математические методы в экономике. Естественно, нужно изучать и другие используемые в экономике разделы математики: математический анализ, дифференциальные уравнения как обыкновенные, так и в частных производных, теорию вероятностей и статистику и др.

В настоящее время специалист, даже хорошо знающий математику, но не умеющий применять математические методы на компьютере, *не может считаться специалистом современного уровня*. Использование компьютера при проведении необходимых расчётов сдвигает акценты в математической подготовке специалиста. С появлением специализированных математических программ необходимо научиться проводить требуемые вычисления *на компьютере*, для чего необходимо хорошо разбираться в *информатике*.

В современном мире невозможно представить себе науку и научно-технический прогресс без широкого применения *математического моделирования*, в частности, экономику и производство - без *экономико-математического моделирования и компьютерного моделирования*. Сущность этой методологии состоит в замене исходного объекта его «образом» - *математической или экономико-математической моделью*, которая представляет собой приближённое описание какого-либо класса явлений или объектов реального мира на языке математики, - и в дальнейшем изучении модели с помощью реализуемых *на компьютерах вычислительно-логических алгоритмов*, т.е. *компьютерной модели*. Этот метод познания, конструиру-

вания, проектирования сочетает в себе многие достоинства, как теории, так и эксперимента. Работа не с самим объектом (явлением, процессом), а с его моделью дает возможность безболезненно, относительно быстро и без существенных затрат исследовать его свойства и поведение в любых мыслимых ситуациях (преимущества теории). В то же время вычислительные (компьютерные, имитационные и др.) эксперименты с моделями объектов позволяют, опираясь на мощь современных вычислительных методов и технических инструментов *информатики*, подробно и глубоко изучать объекты в достаточной полноте, недоступной чисто теоретическим подходам (*преимущества эксперимента*). Поэтому неудивительно, что *методология математического моделирования* бурно развивается, охватывая все новые сферы - от разработки технических систем и управления ими до анализа сложнейших *экономических и социальных процессов*.

Вопросы применения *экономико-математического моделирования и компьютерного моделирования* в экономике, а также изучения их в учебном процессе рассматриваются, например, в работах [2], [3].

Существует значительное количество *специализированных математических пакетов*, таких как *MatLab, MathCad, Mathematica, Maple* и др. Все они охватывают основные разделы математики и позволяют производить подавляющее большинство необходимых математических расчётов. Но освоение этих пакетов самостоятельно является трудной задачей. В то же время имеются *электронные таблицы Excel*. Конечно, *пакет Excel* сильно уступает специализированным математическим пакетам. Но всё же большое количество *математических задач* может быть решено с его помощью. Этим вопросам посвящена, например, книга [4].

Аналогично большое количество *задач экономики и производства* также может быть решено с помощью *пакета Excel*, о чём подробно излагается, например, в книгах [5], [6].

Литература:

1. Бугір М.К. Математика для економістів. Лінійна алгебра, лінійні моделі. Посібник для студентів ВУЗів. - К.: Видавничий центр «Академія», 1998. - 272 с.
2. Рудяк М.В. Экономико-математическое моделирование как средство исследования и решения различных задач экономики и производства/ Матеріали четвертої міжнародної практичної конференції для викладачів, аспірантів та молодих вчених «Сучасні технології управління підприємством та можливості використання інформаційних систем: стан, пробле-

ми, перспективи». -27-28 березня 2009 р., м. Одеса. - С. 139-141.

3. Рудяк М.В. Некоторые вопросы изучения студентами компьютерного моделирования в учебном процессе/ Там же. - С. 241-243.
4. Гельман В.Я. Решение математических задач средствами Excel: Практикум. - СПб.: Питер, 2003. - 237 с.
5. Дубина А.Г. и др. Excel для экономистов и менеджеров. - СПб.: Питер, 2004.-295 с.
6. Пикуза В., Гаращенко А. Экономические и финансовые расчёты в Excel. Самоучитель. - СПб.: Питер, 2004. - 397 с.