

## Математическое моделирование в учебном процессе на основе Matlab/Simulink

Белявский С.С.

Белорусский государственный экономический университет

Создание математических моделей является одной из наилучших форм анализа и поиска решений прикладных задач. Трудно переоценить роль моделирования в образовании, где реальные объекты или системы заменяются их компьютерными моделям.

В БГЭУ на кафедре прикладной математики и экономической кибернетики математическое моделирование образует основу учебного процесса широко применяется при выполнении курсовых и дипломных работ и проводится на основе компьютерных технологий. Особенно много внимания уделяется компьютерному моделированию при обучении студентов специальности «Экономическая кибернетика», где цель ряда учебных дисциплин – научить студентов использованию компьютерных программ для математического и имитационного моделирования экономических систем. Вводной по этому разделу является дисциплина «Компьютерное моделирование экономических систем» в объеме 150 часов аудиторных занятий (60 часов лекций и 90 часов лабораторных занятий). Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению методов математического моделирования в экономике, управлению и бизнесе. В процессе изучения курса студенты знакомятся с компьютерными средствами моделирования процессов функционирования экономических систем, овладевают методами имитационного моделирования, типовыми этапами моделирования процессов, образующих «цепочку»: построение концептуальной модели и ее формализация – алгоритмизация, математическое моделирование, компьютерная реализация – компьютерный эксперимент и интерпретация результатов моделирования.

Основной программный продукт для компьютерного моделирования это Matlab, который имеет ряд расширений для решения специализированных задач. Наиболее интересное из них, которое нашло широкое применение для динамического моделирования экономики, является Simulink. При моделировании с использованием Simulink реализуется принцип визуального программирования, в соответствии с которым пользователь из библиотеки стандартных блоков создает модель на экране компьютера и осуществляет расчеты. Результаты вычислений легко вывести на экран в виде графиков или числовых данных, а также записать в файл или сохранить в рабочем пространстве Matlab.