

Ю. А. Кузнецов, О. В. Мичасова

Использование системы *MatLab* для численно-аналитического исследования задач теории экономического роста

Пакет *MatLab* обладает широким спектром возможностей для решения разнообразных систем дифференциальных уравнений. В статье рассматриваются возможности применения данного пакета для численно-аналитического исследования задач теории экономического роста. Рассмотрение ведется на примере односекторной модели экономического роста (модель Солоу–Свена) и односекторной модели оптимального экономического роста (модель Солоу–Свена–Рамси). Простота, наглядность и интерактивные возможности пакета *MatLab* позволяют сократить время, затрачиваемое исследователем на численное решение дифференциальных уравнений и уделить больше внимания качественному анализу моделей.

Одной из основных задач теории экономического роста и развития является изучение динамических макроэкономических моделей, позволяющих проанализировать взаимосвязи между экономическими субъектами и оценить влияние различных факторов на экономическую ситуацию в целом. Главной целью такого анализа является выявление решений и стратегий, которые позволяют повысить эффективность и социальную направленность функционирования рыночной экономики.

Экономико-математическое моделирование в значительной степени базируется на компьютерных технологиях. Именно сейчас, когда они развиваются очень высокими темпами, возникает множество программных средств, которые позволяют создавать компьютерные модели экономических процессов.

Поведение сложных экономических систем можно исследовать с помощью пакетов имитационного моделирования (*GPSS*, *Ithink*, *Powersim*, *Pilgrim*), которые дают возможность посредством процессов-аналогов исследовать структуру и функции реального процесса [2].

Существует целый ряд программных средств для обработки статистических данных (*SPSS*, *Statistica*, *PCGive*), которые позволяют

провести регрессионный, факторный, кластерный и корреляционный анализ данных, выявить закономерности и т. д. Специальные программные средства созданы для проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия, для социально-экономического прогнозирования и т. д.

Наличие множества программных средств, которые можно использовать для создания моделей экономической динамики, затрудняет выбор исследователем того инструментария, который будет соответствовать целям его исследования. Однако существуют универсальные программные средства, которые имеют возможности как математических расчетов и статистического анализа, так и построения динамических моделей. Одним из таких средств является система *MatLab*.

Данный программный пакет разработан и поставляется фирмой *Math Works, Inc.* Название *MatLab* появилось в 1980 году и расшифровывается как матричная лаборатория (*matrix laboratory*). Такое название объясняется тем, что основным элементом данных является матрица (массив). Это позволяет значительно уменьшить время решения задач для матриц и массивов, по сравнению с такими «скалярными» языками программирования, как, например, Си.