

Демина Татьяна Андреевна

студентка

Семёнова Эльза Назировна

канд. экон. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики»

г. Санкт-Петербург

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭКОНОМИКИ И МАТЕМАТИКИ

ПРИ РЕШЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Аннотация: в статье рассматривается возможность решения математическими методами экономических задач и проблем. Авторами представлена актуальность данных способов решения и их применение в современной жизни.

Ключевые слова: экономика, математические методы, экономические системы, задачи экономики.

Математика и экономика – это отдельные области знаний, у каждой из них существуют свои предметы изучения и цели. Математика как наука создает специальные аналитические универсальные инструменты и способы исследования связей, что дает нам информацию об окружающем мире. Именно это превращает математику в универсальный инструмент для решения задач в разных областях: биологии, социологии, медицине, а также и в экономике.

Экономические системы являются одними из самых сложных систем, так как они включают в себя множество взаимодействующих элементов, а также внутренние и внешние связи, которые влияют на динамику этой системы.

Управлять всей экономикой и ее отдельными составляющими (отраслями, предприятиями, межотраслевыми комплексами) становится все сложнее из-за огромного количества возможных производственных решений, принимаемых на различных уровнях. Поэтому особо важную роль приобретают вопросы поиска

научно обоснованных, оптимальных решений в различных экономических ситуациях, повышающих эффективность деятельности и снижающих степень риска.

Изучение экономических процессов, явлений и ситуаций не представляется возможным без использования математики, которая позволяет количественно описать причинно-следственные связи экономических составляющих, на основе которых мы можем получать новую информацию о механизме их функционирования. Кроме того, сопоставляя структуру функционирования объекта и их условия, математические модели позволяют разрабатывать множество решений с разными вариантами, что в свою очередь дает возможность выбора наиболее оптимальной и наименее рискованной альтернативы. Этот метод позволяет не проводить эксперименты в реальной жизни, а использовать компьютерное моделирование для выявления новых закономерностей поведения объектов, а также помогает повышать качество будущих решений.

Как показывает практика, классическая математика, изучающая детерминированные связи, имеет ограничение применения в экономике (такие модели в основном используются на макроуровне: межотраслевой баланс, модели экономического роста). Поведение микроэкономических систем характеризуется значительной неопределенностью. Поэтому для решения микроэкономических задач нужны математические методы, которые учитывают неопределенность. Это такие методы как математическая статистика, теория игр, стохастическое программирование, нейронные сети и др.

Экономика также стимулирует поиск новых методов решения задач, которые ставятся перед математикой. С течением времени экономическая практическая деятельность вызвала появление большого числа направлений в прикладной математике – программирования, теории игр, нейронных сетей и др. В свою очередь, на основе математики развились методы экономического исследования: балансовые, сетевые, корреляционно-регрессионный анализ и др.

Таким образом, для двух совершенно разных наук – экономики и математики характерно тесное взаимодействие, основанное на решении задач в той или иной сфере. Высокие темпы развития интеллектуальных технологий в XXI веке

и постепенный переход от экономики, базирующейся на материальных ресурсах, к экономике знаний, усиливает это взаимодействие.

В заключение можно добавить, что для экономических систем нашего времени характерны очень сложные многоуровневые, разветвленные связи, такие, что эффективно управлять ими без использования современного математического аппарата и информационных технологий не представляется возможным.

Список литературы

1. Канторович Л.В. Оптимальные решения в экономике / Л.В. Канторович, А.Б. Горстко. – М.: Наука, 1972.
2. Канторович Л.В. Вводная лекция ЭКО. – 1988. – №1.
3. Бодров О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы / О.А. Бодров, Р.Е. Медведев. – 2013.
4. Макаров В.Л. Экономическое моделирование и его роль в теории и практике / В.Л. Макаров. – 1990. – Т. 26. – Вып. 1.
5. Чернышов Ю.Н. Информационные технологии в экономике. – 2008.