

Дискуссионная панель 9

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

А. И. Астровский

доктор физико-математических наук, профессор

Е. А. Токунова

ассистент

БГЭУ (Минск)

О МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебные дисциплины «Математическая экономика», «Экономико-математические методы и модели», «Эконометрика» относятся к междисциплинарным наукам, так как для их успешного изучения у студентов предполагаются определенные знания не только в экономических дисциплинах, но и в области высшей математики. «Математическая экономика» – это экономическая теория, изложенная на языке математики и использующая математический аппарат в качестве метода исследования экономических систем и процессов. Специфика данной науки заключается в том, что она изучает не сами экономические объекты и явления как таковые, а их математические модели. Формально математическую экономику можно отнести как к экономической, так и к математической науке.

Для специалистов по экономике и управлению математика является в большей мере инструментом обработки и анализа информации, принятия решений и управления. Владение основными математическими понятиями и методами позволит будущему специалисту успешно применять разнообразные математические методы для рационального и даже оптимального решения сложных экономических задач посредством исследования их математических моделей. Именно через создание и изучение математических моделей математика применяется в научных исследованиях, в том числе и в экономике.

Основной особенностью, определяющей роль математики в различных приложениях, является возможность описания наиболее существенных черт и свойств изучаемого объекта на языке математических символов и соотношений. Такое описание принято называть математическим моделированием. Современные экономические процессы и объекты слишком сложны, поэтому для их изучения создают разнообразные модели – копии реальных процессов и объектов. С одной стороны, эти модели должны быть доступны для изучения, что влечет определенные упрощения и предположения. Но, с другой стороны, модель должна отражать существенные черты изучаемого реального объекта. Чем удачнее подобрана модель, тем лучше она отражает его суть и, следовательно, полезнее будут выводы и рекомендации, вытекающие из исследования этой модели.

Для успешного изучения дисциплины «Математическая экономика» студенты должны знать основы матричного исчисления, систем линейных и нелинейных уравнений, теорию функций многих переменных, дифференциальное исчисление, нелинейное программирование, иметь знания в области дифференциальных и разностных уравнений и владеть компьютерными технологиями для решения стандартных математических задач. В процессе обучения студенты на практических и лабораторных занятиях знакомятся с основами математического моделирования в экономике, осваивают методы решения задач оптимального потребления и расчета компенсаций по Хиксу и Слуцкому, знакомятся с исследованием долгосрочных и краткосрочных задач фирмы, изучают поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции (дуполии Курно, Штакельберга, Бертрана, Чемберлина), рассматривают задачи ценообразования, применения дифференциальных и разностных уравнений в экономике и т. д. Важной особенностью при изучении дисциплины является выполнение восьми лабораторных работ с использованием компьютерных систем (математическое моделирование на основе матричного исчисления и систем линейных уравнений, задачи оптимального потребления, графический анализ производственных функций, дифференциальные уравнения

в экономике, анализ влияния цен на полезность потребителя на основе продуктовой корзины и данных Национального статистического комитета Республики Беларусь).

А. И. Бельзецкий

кандидат технических наук

ООО «БелМежКомИнвест» (Минск)

МАРКЕТОЛОГИЯ: ХОЛИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Маркетология – это наука о рынках [1]. Объектом исследования маркетологии выступает рынок как специфическая форма организации общества в организованную целостность для удовлетворения его потребностей посредством обмена товарами и услугами. Основным результатом настоящей работы является разработка методологии холизма [2], позволяющей исследовать рынки различных типов и видов. Методология холизма позволяет выявить закономерности строения, формирования, функционирования, поведения и развития рынка как целостности. Методологические принципы холизма придают содержанию общей теории рынков и методам исследования характер единого связанного целого, преобразуя множество понятий, категорий и законов в единую целостность. Холистические методы направлены на изучение целостности среды, содержащей изучаемый рынок. Прежде всего к ним относятся методы измерения целостности рыночной среды, определения ее свойств, состава, структуры, динамики функционирования, поведения и развития.

Для формирования методологии холизма качественно нового, высшего уровня использования концепция организованной целостности рынка [3]. Рынок как организованная целостность образуется в результате реализации противоречивых интересов субъектов рынка в процессе удовлетворения их потребностей посредством рыночного обмена товарами и услугами. Неантагонистические противоречия субъектов рынка разрешаются в процессе функционирования рынка, тогда как антагонистические противоречия накапливаются и разрешаются в процессе исторического развития рынка путем формирования новых функциональных структур рынка.

Центральным элементом методологии холизма является гипотеза измерения целостности. Она предполагает, что целостности имеют интегральные показатели, которые связаны с наблюдаемыми признаками целостности. Гипотеза позволила операционализировать общее определение целостности и разработать показатели, модель и метод измерения целостности. Модель измерения целостности обладает следующими особенностями. Во-первых, поскольку целостность изучаемого объекта (рынка) изначально неизвестна и недоступна для прямого измерения, модель описывает целостность среды, элементом которой является изучаемый объект. Во-вторых, модель является пространственно-временной, поскольку описывает свойства, состав, структуру и динамику поведения целостности. В-третьих, модель учитывает степени свободы целостностей, что отличает ее от эконометрических и статистических моделей. В-четвертых, модель является смешанной, учитывающей разнообразие пространственного расположения разнородных элементов целостности и связей между ними. В-пятых, модель является комплексной и универсальной, поскольку описывает целостность не только социально-экономических объектов, но и объектов любой природы, между которыми существуют динамические связи.

Результаты оценки значимости, адекватности и точности модели целостности среды финансового рынка, а также анализа остатков модели с использованием тестов на случайность, нормальность распределения, автокоррелированность, гетероскедастичность и стационарность подтвердили высокое качество модели измерения целостности.

Таким образом, методология холизма предстает необходимой предпосылкой для построения и обоснования общей теории рынков, создавая на базе системы понятий, категорий, принципов, гипотез, методов и моделей абстрактный конструкт, методологическую программу исследования рынков.

Список использованных источников

1. Бельзецкий, А. Маркетология: общая теория рынков / А. Бельзецкий. – Минск : Колорград, 2022. – 475 с.