

ROLE OF MATHEMATICS IN ECONOMICS

Rytova T.A. (Russian Federation) Email: Rytova234@scientifictext.ru

*Rytova Tamara Andreevna - graduate student,
DEPARTMENT OF SYSTEM ANALYSIS AND DECISION MAKING,
GRADUATE SCHOOL OF ECONOMICS AND MANAGEMENT
URAL FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER THE FIRST PRESIDENT OF RUSSIA B.N. YELTSIN, YEKATERINBURG*

Abstract: nowadays the mathematical economy has achieved universal acceptance of recognition, what is confirmed by the high positions of articles in economic journals. Rationality is one of the advantages of mathematics, as its adherents think. Many economists abuse the use of mathematics in economic theory, because mathematics is a difficult language, hiding simple and clear ideas behind complex methods. In this article the author tries to explain why the mathematical formulation of economic theory is not always applicable.

Keywords: mathematical model, economic theory.

РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ЭКОНОМИКЕ

Рытова Т.А. (Российская Федерация)

*Рытова Тамара Андреевна – магистрант,
кафедра анализа систем и принятия решений,
институт Высшая школа экономики и менеджмента
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург*

Аннотация: в настоящее время математическая экономика достигла большого признания, что подтверждают высокие позиции статей в экономических журналах. Одним из преимуществ математики её приверженцы называют рациональность. Многие экономисты злоупотребляют использованием математики в экономической теории, так как математика сама по себе является сложным языком, скрывающим простые и ясные идеи за сложными методами. В данной статье предпринимается попытка объяснить, почему математическая формулировка экономической теории не всегда применима.

Ключевые слова: математическая модель, экономическая теория.

Традиционно применение математики ограничивалось только физическими науками, а теориями в социальных науках пренебрегали, но теперь мы замечаем, что математическая экономика достигла признания. Стоит также отметить, что статьи по математической экономике и некоторая часть по экономической теории занимают всё более высокую позицию в экономических журналах.

Аргументы, приведённые в пользу математики, выглядят привлекательно, но они влекут за собой проблемы. Многие экономисты утверждают, что математические модели обеспечивают рациональный подход к решению многих проблем при принятии решений, распределении и прогнозировании.

Математические модели представляют теоретическую работу на своем собственном языке, который является инструментом общения, как известно - язык должен быть простым и понятным, чтобы его ценили. Данное определение неприменимо к математике как к языку.

В этой статье предпринята попытка попрепятствовать злоупотреблению математикой в экономике, описывая ее недостатки в экономической теории. Внимание уделено научной природе экономики.

Важнейшим событием второй четверти XX века в области экономики стала математизация экономики. Начиная с микроэкономической теории, макроэкономика, международная торговля, экономическое развитие, государственные финансы и другие отрасли экономики были преобразованы в ряд уравнений. Развитие математической экономики не является революционным шагом. Для развития нынешнего этапа математической экономики потребовалось несколько столетий.

Определить математику так же трудно, как определить экономику. Легкое определение экономики дано Джейкобом Винером: «Экономика - это то, что делают экономисты» [1, с. 97 - 98], поэтому можно сказать, что математика - это то, что делают математики. Математическая экономика не является отдельной отраслью экономики в том смысле, как международная торговля, государственные финансы или городская экономика, но является подходом к экономической теории.

В математической экономике математические символы и уравнения используются в постановке задачи.

Поскольку математическая экономика - это всего лишь подход к экономическому анализу, она не должна отличаться от не математического подхода в заключении, но мы наблюдаем совершенно противоположную ситуацию, и здесь начинаются проблемы. Основное различие между экономикой и математической экономикой состоит в том, что в первой предположения и выводы описываются

математическими символами и уравнениями, тогда как во второй слова и предложения используются для достижения желаемой цели.

Термин «модель» очень распространен в экономике. Его можно определить как набор предположений, из которых можно сделать выводы. Простыми словами можно сказать, что модель - это просто представление некоторых аспектов реального мира. Экономическая теория описательна и аналитична. Она не дает нам полного описания экономического явления, но, делая определенные предположения, мы можем построить модели. Затем модели помогают представить реальность и помочь в понимании характеристик экономического поведения.

В экономических моделях мы можем использовать как математические, так и теоретические подходы. Выбор между этими подходами зависит от личных предпочтений исследователя. Если модель математическая, она будет состоять из набора символов и уравнений, предназначенных для описания структуры модели.

Математические модели подвергаются серьезной критике. Одно из главных оснований заключается в том, что экономическая модель - это всего лишь теоретическая основа, и нет никаких серьезных причин, почему она должна быть подкреплена математикой.

Любая совокупность математических знаний должна содержать основное ядро фундаментальных теорий, и эти теории должны основываться и зависеть от простых и общих гипотетических моделей реального мира. Математическая теория не является результатом обобщения из непосредственного наблюдения, потому что в математике нет такого понятия как прямое наблюдение.

Математическое знание или математический язык описывают экономический феномен, но не могут его объяснить. Говоря простыми словами, оно описывает то, что было замечено, не то, что будет наблюдаться в будущем, то есть математическому знанию не хватает прогностической силы, которая является ядром «Позитивной экономики». Известно, что «конечная цель позитивной экономики - это выдвижение «теории» или «гипотезы», которая дает правильные и значимые предсказания относительно еще не наблюдавшихся явлений» [2, с. 7].

Математические модели являются абстрактными и обобщенными, но это не означает, что они универсально верны. Считается: чем более общая и абстрактная теория, тем уже ее область применения. Таким образом, математические теории зависят от фундаментальных теорий, им не хватает прогностической силы, и они не универсальны, поэтому они не превосходят подлинно теоретических гипотез.

После второй мировой войны экономисты начали использовать математические знания в отношении экономической теории. Это было время математической революции, когда произошло смещение акцента с частного на общее равновесие. Возрос интерес к теории роста, техническому прогрессу и другим формам экономической динамики.

Эта революция разделила экономистов на четыре группы: математические экономисты, нематематические экономисты, прикладные экономисты и политические экономисты.

Важной чертой экономической теории является ее эмпирический характер. Эмпирическая экономика - это реальное поведение, и единственным надежным выражением этого являются наблюдаемые данные реального мира. Эмпирический характер экономики используется при проверке гипотез, но математическая экономика не является эмпирической, поэтому неэмпирические соображения могут сыграть решающую роль в проверке гипотез математической экономики. Некоторые экономисты не могут иногда полностью понять механизм крупномасштабных математических моделей из-за их сложности. Что является ещё одной причиной отказа от математической экономики.

Другая проблема математических моделей заключается в том, что они могут использоваться только в большом и неоднородном наборе переменных, но редко могут использоваться в одной переменной.

Существует ещё одна причина критики математических моделей: математическое моделирование представляет собой сравнение интерпретируемых результатов модели с наблюдениями, полученными из непосредственного взаимодействия с реальным миром, но измерение того, насколько близко модель соответствует реальному миру является проблемой, которая связана с полным использованием статистических методов, а при отсутствии статистических методов (которые являются частью экономической теории) математическая модель не может точно описать поведение реальных явлений. Одно из самых сильных замечаний к математическим моделям заключается в том, что иногда разработчик модели находит, что математическая формулировка проблемы не уникальна.

Среди известных экономистов Ж.Б. Сэй был первым, кто отказался принять математически сформулированные теории.

По моему мнению, математическая формулировка экономической теории не всегда применима, она скрывает простые и ясные идеи за сложными и трудными методами.

Список литературы / References

1. *Galtung Johan*. Theory and Methods of Social Research, N.Y. Columbia University press, 1967. Pp. 97 - 98.
2. *Friedman Milton*. Essays in Positive Economics, Chicago, University of Chicago Press, 1953. P, 7.