

УДК 51.3054

**Галлямов А.А.,
кандидат экономических наук, доцент
кафедры «Информационных технологий и прикладной математики»
Уфимский государственный нефтяной технический университет**

Россия, г. Уфа

Колтыпина К.С.,

студент

**1 курс, факультет «Корпоративная экономика и управление
нефтегазовым бизнесом»**

Уфимская высшая школа экономики и управления

Россия, г. Уфа

МАТЕМАТИКА В СПЕЦИАЛЬНОСТИ ЭКОНОМИСТА

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: математический аппарат, экономическая теория.

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 apparatus , economic theory.*

Математика и экономика – это самостоятельные отрасли знаний, каждая из которых обладает своим объектом и предметом исследования. По мнению знаменитого американского учёного Н. Винера роль математики состоит в том, чтобы отыскать незримый порядок в хаосе, который нас охватывает. Исходя из этой задачи математики, предметом ее изучения является исследование количественных форм изображения абстрактных связей, которые способны иметь место в окаймляющем нас мире. Исходя из этого, математика как наука создает многофункциональные аналитические методы исследования связей и приобретения на этой основе новейших сведений об окружающем нас мире. Это делает математический аппарат универсальным инструментом решения многих головоломок, с которыми сталкиваются ученые, трудящиеся в различных областях знаний: экономике, лингвистике, химии, физике, психологии и др., - казалось бы, очень далеких от математики. Именно поэтому математику называют царицей наук.

В нынешнее время наивысших успехов достигают те области знаний, которые наиболее обширно пользуются математическим аппаратом в своих исследованиях. Что же позволяет при применении математики на практике достигать значительных результатов в изучении явлений природы и общества? Ведь математика владеет такими терминами, которые, на первый взгляд, не имеют никакого прямого отношения к действительной жизни: матрицы, интегралы, уравнения и т.д.

Математика, как отличительная область знаний имеет особенности, которые делают ее неповторимой. Они состоят в следующем:

- строжайшее, не допускающее никаких расхождений определение правил создания отношений – математических формул;

- при выводе формул сначала составляется ряд аксиом, а затем, исходя из них, на основе строжайших условий составляются математические формулы;

- возможность владеть теми или другими понятиями, не раскрывая их смысла.

Именно выше приведенные особенности и делают математический аппарат многофункциональным аналитическим инструментом для всех отраслей знаний [1, с. 72].

Таким образом, владея данными свойствами, математика на основе выдвинутых предположений, используя строжайшие логические правила, позволяет приобретать новейшие знания об изучаемом предмете, вторично применяя надлежащие правила, получать новоприобретенные знания и т.д.

Другими словами с помощью математических преобразований на основе выдвинутых гипотез и строжайших логических правил можно установит новейшие свойства и отношения действительных объектов, которые следом могут подтвердиться эмпирически. Это и делает математику державной наукой. Как отмечал Карл Маркс, наука только тогда достигает совершенства, когда ей удастся пользоваться математикой.

Для того чтобы, извлечь с помощью математических моделей нынешнюю информацию, удовлетворяющую настоящей действительности, нужно формировать на основе содержащихся знаний качественные гипотезы, закладываемые в модель. В экономике математика применяется достаточно недавно, а именно с того времени, когда великий экономист Франсуа Кене изобрел и первоиздал свои экономические таблицы. Это первый опыт описания количественного процесса воспроизведения социального продукта как единого целого. Впоследствии Адам Смит предложил классическую макроэкономическую модель социального воспроизведения. Карл Маркс, в

принадлежавших ему работам, достаточно масштабно использовал математический аппарат.

Математика признана фундаментальной научной дисциплиной, которая предоставляет другим наукам язык и методы исследования.

Благодаря их применению обнаруживается структурная взаимосвязь между разными научными направлениями и существование общих законов природы.

Математика также считается комплексной наукой, которая рассматривается как совокупность нескольких взаимосвязанных, но самостоятельных дисциплин. Ключевыми из них являются арифметика, алгебра, геометрия (элементарная, аналитическая, дифференциальная), математический анализ, теория вероятностей и др. Они предоставляют широкий инструментарий для всестороннего изучения объектов различной природы.

Благодаря математической науке было обеспечено прорывное развитие различных сфер человеческой деятельности. В том числе это касается и экономической деятельности людей.

Сейчас поговорим о применении методов **математики в экономических науках**.

Экономика представляет собой науку, которая изучает объективные причины и условия ведения в обществе хозяйственной деятельности. В этой связи экономике изначально были присущи различные количественные характеристики, исследование и описание которых потребовало использование большого числа математических методов. Экономические объекты, процессы и явления изучаются математически формализованным образом. Роль математики в экономике заключается в том, что ее язык позволяет сформулировать содержательные и проверяемые гипотезы о многих сложных экономических явлениях. Причем большая часть этих явлений вообще не может быть изучена без привлечения математического аппарата. В частности, его использование привело к

созданию математических моделей, в которых нашли отражение некоторые теоретические экономические взаимосвязи [2, с.752] .

Область применения математического аппарата к экономическим явлениям принято называть математической экономикой. На данный момент её чаще всего рассматривают как совокупность следующих разделов:

- эконометрика (регрессионный анализ, анализ временных рядов, панельный анализ и др.);
- математические методы (вычислительные методы, методы оптимизации и программирования, модели межотраслевого баланса и общего равновесия, имитационное моделирование, динамический анализ и др.);
- теория игр (игры: кооперативные и некооперативные, стохастические и динамические, эволюционные и повторяющиеся; теории переговоров и паросочетаний и др.)

Это одна из классификаций математических методов, используемых в экономике [3, с. 7].

В основе современной экономики лежит масштабное применение методов математического анализа и матричной алгебры. Нередко экономические задачи включает в себя большое число переменных и нахождение решения этой задачи оказывается возможным только с помощью математики. Это требует от экономистов существенной математической подготовки. Сейчас уже обычным делом является получение высшего экономического образования как вторыми дипломированными математиками

В экономике можно выделить несколько направлений, которые образованы в результате использования математических методов и моделей:

- модель межотраслевого баланса - это линейная модель, в которой производственные процессы были связаны с величиной рыночного спроса, что позволило сделать прогнозы об изменении производства в одной отрасли из-за изменения спроса в другой;
- математическая оптимизация - это линейное и нелинейное

программирование, которое заключается в определении тех аргументов, в которых функция принимает оптимальное значение (то есть нахождение экстремума вещественнозначной функции); функциональный анализ - это построение абстрактных моделей экономических (Парето-эффективных) равновесий с помощью выпуклых множеств и теории неподвижных точек; имитационное моделирование - это метод исследования экономических объектов, рассматриваемых в качестве динамических систем, возникновение и изменение которых является следствием последовательного взаимодействия экономических агентов [4,с.97];

- теория игр - это комплекс теоретических положений и методов изучения взаимодействия экономических агентов, в основе чего лежат свойства выпуклых множеств и топологическая теория о неподвижной точке и др.

Математический аппарат начал применяться при решении вопросов удовлетворения общественных нужд ещё в XVII веке. Однако тогда этот опыт был фрагментарным, использовался от случая к случаю. Масштабное внедрение математики в экономику было вызвано движением маржинальной экономической школы, представители которого решали задачи оптимизации производства и потребления.

Если же говорить о практическом применении математических методов, то используя их, экономист, специалист по налогам и налогообложению может проанализировать современное состояние экономики в сфере налогообложения, а также выявить причину возникновения тех или иных налоговых правонарушений.

Умение анализировать различные графики функций, статистические и иные экономические показатели позволяет не совершать серьёзных ошибок при проведении системных и структурных налоговых реформ, ведь налоговый инспектор, которым может быть каждый экономист, участвует в разработке системы налогообложения.

Использованные источники:

1. Научный журнал «Математические методы и модели в экономике» 2005. Стр. 71 – 72.
2. Курс экономической теории: учебник – 4-е дополнительное и переработанное издание – Киров: «АСА», 1999г. – 752с.
3. Фридман Милтон. Очерки позитивной экономики, Чикаго, Издательство Чикагского университета, 1953. Стр. 7.
4. Галтунг Йохан. Теория и методы социальных исследований, издательство Колумбийского университета Нью-Йорка, 1967. Стр. 97 - 98.