Окользина Анна Павловна
студентка
Иремадзе Элисо Отаровна
канд. хим. наук, доцент
Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО
«Башкирский государственный университет»
г. Стерлитамак, Республика Башкортостан

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМЕТРИКЕ КАК СРЕДСТВА АНАЛИЗА И ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Аннотация*: статья посвящена математическим методам, которые относятся к самым популярным и современным средствам исследования социальных и экономических систем. Выделяется основная цель использования математических методов и модели в экономике, которая заключается в способах моделирования и проведения анализа объектов экономики в количественном измерении. Обосновывается идея о том, что построение математических моделей является основным содержанием эконометрических методов, именуемых методом абстракции. Также в статье излагается взгляд на то, что с помощью эконометрики можно дать оценку и построить прогнозы ценовых и налоговых изменений в ряде организаций, включая практику эффективных направлений по решению проблем управленческого характера.*

Ключевые слова*: экономика, методы, эконометрика, эконометрические методы, экономические исследования, социально-экономическая система.*

Множество задач требует установки и оценки уровня зависимости ряда экономических показателей от одного или сразу от нескольких иных показателей.

Какие-либо экономические показатели, как правило, подвержены воздействию случайных факторов, в связи с чем с точки зрения математики определяются в качестве случайных величин. Теория вероятности говорит о том, что

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

случайные величины имеют друг с другом статистическую или же функциональную взаимосвязь или в принципе могут быть независимы друг от друга. Строго построенная функциональная зависимость очень редко проявляется в экономике [1].

Зачастую встречается статистическая зависимость, при которой в ходе изменения определенной случайной величины происходит изменение закона распределения вероятностей иной случайной величины. Под корреляционной зависимостью понимается такая статистическая зависимость, проявляющаяся в следующем: при изменении какой-либо величины происходит изменение среднего значения иной величины [2].

Выделяется два основных вида взаимосвязи между переменными. При первом виде неизвестно, какая именно из переменных является независимой, а какая зависимой. В данном случае они являются равными, а связь между ними следует оценивать по двум направлениям. В случае второго вида переменные являются неравноправными, а именно только изменения одной из них оказывает влияние на изменение другой переменной, но никак не наоборот. В данном случае в процессе изучения связей между данными двумя переменными величинами следует определить отношение логической оценки, а именно какой признак служит причиной, а какой – следствием. К примеру, банковская доходность определяется величиной кредитной или депозитной ставки, но никак не наоборот. Оценка ставки процента с экономической точки зрения служит независимой переменной, а уровень доходности является зависимой переменной [3].

Необходимо понимать, что проведение статистического анализа таких зависимостей не позволяет отразить всю сущность причинных связей, имеющихся между явлениями, другими словами, он не дает отчет на вопрос, касающийся причин воздействия одной переменной на другую переменную. Решение данной задачи признается результатом качественного или содержательного исследования связей, при этом он в обязательном порядке должен или предшествовать проведению статистического анализа или же сопровождать его [4].

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Использование методов математического аппарата в эконометрических моделях на разных этапах экономической деятельности дает возможность решать проблемы в экономике различной степени сложности.

На макроэкономическом уровне с помощью математических эконометрических средств происходит изучение закономерностей в производственной деятельности, при распределении, перераспределении или же конечном использовании валового внутреннего продукта, в рамках которых значительную роль выполняет бюджет государства, политика в области налогообложения, страхования, кредита, а также сберегательного дела [5].

Наличие согласованности в каждой из отраслей финансовой и кредитной системы показывает степень эффективности отношений по распределению, сбалансированности доходов и расходов в народном хозяйстве, обеспечению воспроизводственных процессов денежными средствами, финансовой защищенности имущества государства, коллектива и индивидуума от инфляции и прочих отрицательных экономических явлений [6].

На уровне микроэкономики исследования в области эконометрики означают обоснование с научной точки зрения решений управленческого характера, которые принимаются в организациях, имеющих разные формы собственности, и учитывают постоянное влияние факторов из внешней среды [7]

Модели можно применять с целью проведения анализа экономических и социально-экономических показателей, которые характеризуют соответствующую систему экономики, с целью построения прогнозов их последующего изменения или с целью имитации вероятных сценариев по социальному и экономическому развитию изучаемой системы при том условии, что ряд показателей можно целенаправленно менять.

Особенную значимость исследования в сфере эконометрики имеют в макроэкономической области либо подвергаются изменениям. Не исключаются ситуации, в которых модель перестает функционировать по причине возникновения или активизации определенного фактора. Именно данные ситуации вызывают развитие теории в макроэкономике. С другой точки зрения, благодаря

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

эконометрическому анализу появляется возможность обосновать и уточнить форму зависимости в макроэкономических моделях, а также понимать механизмы взаимосвязи между показателями макроэкономики.

Таким образом, эконометрическое моделирование, комбинируя в себе экономическую теорию и математико-статистические методы, массово используется в процессе принятия на практике экономических решений в области бизнеса, банковского дела, прогнозирования, государственного экономического регулирования, кроме того, оно служит сильной основой в получении новых экономических знаний.

Эконометрические методы признаны более современными средствами проведения анализа и изучения разных социальных и экономических систем. Посредством эконометрических методов возможно отклонить ряд экономических гипотез или отразить отсутствие возможности их использования в определенных условиях. Несмотря на то, что эконометрические средства не дают возможность доказать теоретические утверждения, однако, через такие методы есть возможность то, что то или иное утверждение не противоречит данным наблюдений. Изучив эконометрический инструментарий, можно с обоснованиями дать прогноз развитию данных систем, оценить степень воздействия решений или постановлений правительства относительно ценовых, налоговых изменений, и так далее на положение дел какой-либо организации, разработать направления продуктивного управления ими, а также принимать эффективные решения в управлении.

Когда полученные результаты в экономической теории обладают качественным содержанием, эконометрика наделяет их эмпирической сущностью. Когда математическая экономика показывает экономические законы в форме математических соотношений, тогда эконометрика проводит статистическую проверку данных законов с применением эмпирических данных. Полученные с помощью математических методов и выраженные математическим языком результаты обладают ценностью только когда их можно расшифровать экономическим языком.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

В эконометрике применяются традиционные математико-статистические и специально разработанные методы с целью определения количественных взаимосвязей между показателями в экономике. В ней выделяется экономический и математический элемент, при этом экономический – более предпочтительный. Исследование данной науки означает определенную математическую и экономическую подготовку. Тем не менее, с целью ознакомления с проблемами, изучающими эконометрику, с которыми взаимодействуют пользователи ее методов, не требуется быть специалистом по каждому экономическому и эконометрическому разделу. Наличие знаний некоторых математических разделов, включая основ линейной алгебры, теории матриц, теории вероятностей, математической статистики и экономических основ, может быть достаточно с целью исследования науки эконометрики.

Список литературы

1. Баранова М.А. Анализ рисков страховой компании «Согласие» / М.А. Баранова, Э.О. Иремадзе // Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России. – 2016. – С. 180–183.

2. Бочкарева Е.А. Оценка инвестиционной привлекательности и расчет риска банкротства страховой компании СПАО «Ингосстрах» / Е.А. Бочкарева, Э.О. Иремадзе // Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России. – 2016. – С. 188–193.

3. Григорьева Т.В. Экономико-математическая модель оптимальной последовательности обработки сырья в производстве химической продукции / Т.В. Григорьева, Э.О. Иремадзе // Современные технологии в нефтегазовом деле-2015. – 2015. – С. 207–214.

4. Григорьева Т.В. Прогнозирование возможности банкротства предприятия на основе модели Альтмана / Т.В. Григорьева, Э.О. Иремадзе, Т.Г. Белобородова // Инновационные технологии в промышленности: образование, наука и производство. – 2016. – С. 322–323.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

5. Иремадзе Э.О. Математическая модель планирования оптимальных финансовых результатов нефтехимического предприятия / Э.О. Иремадзе, Т.В. Григорьева, Е.М. Абуталитова, Т.Г. Белобородова // Нефтегазовое дело. – 2016. – №4. – С. 215–220.

6. Иремадзе Э.О. Эконометрическая модель развития современной экономической ситуации в России / Э.О. Иремадзе, О.В. Кулинич // Научное обозрение. – 2015. – №2. – С. 298–302.

7. Кулинич О.В. Моделирование современной экономической ситуации в России / О.В. Кулинич, Э.О. Иремадзе // Государство и бизнес. Современные проблемы экономики. – 2015. – С. 16–20.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)