

4. О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (с изм. и доп., вступ. в силу с 27.01.2018): федер. закон от 8.08.2001 № 129-ФЗ // Собр. законодательства РФ. – 2001. - № 33. - Ст. 3431.

5. О защите конкуренции (ред. от 29.07.2017): федер. закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ // Собр. законодательства РФ. – 2006. - № 31. - Ст. 3434.

6. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: федер. закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ (с изм. от 12.2013) // Собр. законодательства РФ. - 2007. - №31. – Ст. 4006.

7. Об утверждении положения о порядке формирования, ведения и обязательного опубликования Перечня муниципального имущества городского округа «Город Хабаровск»: Постановление Мэра города Хабаровска от 08.12.2008 г. № 3798 // Собр. законодательства Хабаровского края. 2010. № 7. – Ст. 110.

8. Об утверждении Реестра муниципальных услуг городского округа «Город Хабаровск»: Постановление Администрации города Хабаровска от 20.01.2011 № 163 // Собр. законодательства Хабаровского края. 2013. № 3. Ст. 186.

7. О порядке определения арендной платы за земельные участки: Постановление администрации

города Хабаровска от 31.12.2014 № 5729 // Собр. законодательства Хабаровского края. 2018. № 1. Ст. 215.

8. Об утверждении Перечня муниципальных услуг администрации города Хабаровска, предоставляемых в многофункциональном центре Хабаровского края, организованном на базе краевого государственного казенного учреждения «Оператор систем электронного правительства Хабаровского края, многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг»: Постановление Администрации города Хабаровска от 06.08.2012 № 3419 // Собр. законодательства Хабаровского края. 2017. № 2. Ст. 324.

9. Буров, В. Ю. Малое предпринимательство в Забайкальском крае / В.Ю. Буров, Н.А. Кручинина // Предпринимательство. 2011. № 2. С. 233.

10. Комарова, О.В. Проблемы развития ремесленничества, малого и среднего бизнеса и среднего класса: монография / О. В. Комарова, Т. А. Саламатова, Д. Е. Гаврилов. Екатеринбург. 2021. С. 121.

11. Халикова, С.С. Перспективы развития малого и среднего предпринимательства в Хабаровском крае в условиях реализации национального проекта // Власть и управление на Востоке России 2019. - №3 (88) – С.37-46

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В АСПЕКТЕ ЭКОНОМИКИ

Хамхоева Фатима Яхиевна

кандидат эк. наук, доцент

Ингушский Государственный Университет

г. Магас

Хаутиева Зинаида Макшариповна

кандидат пед. наук, доцент

Ингушский Государственный Университет

г. Магас

MODERN PROBLEMS OF APPLYING MATHEMATICAL METHODS IN THE ASPECT OF ECONOMICS

Khamkhoeva Fatima Yahievna

Candidate of Ec. sciences, Associate Professor

Ingush State University of Magas

Khautieva Zinaida Maksharipovna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Ingush State University of Magas

DOI: [10.31618/NAS.2413-5291.2021.3.74.530](https://doi.org/10.31618/NAS.2413-5291.2021.3.74.530)

АННОТАЦИЯ

Проникновение математического аппарата в экономику создало базу для разработки и развития методов экономического анализа, эконометрии, математического программирования, экономической статистики, др. Сегодня взаимопроникновение различных отраслей знаний продолжается, в частности, расширяется применение математических методов в естественных и социальных науках, экономической сфере. Среди математических методов обработки данных используются полиномиальные, линейные, квадратичные, тригонометрические, экспоненциальные и комбинированные зависимости, дифференциальные и алгебраические уравнения. Статистическая обработка данных от оценки структуры и динамики явления прошла в направлении корреляционного анализа и прогнозирования. О глубоком проникновении математики в конкретные науки и успехах, которые достигаются благодаря сочетанию методов из различных отраслей знаний, говорят многие исследователи. Возможности применения математики сегодня все больше изучаются в тех областях знаний, где явления носят слабо

структурированный характер и отличаются высокой сложностью систем, – социологии, политологии, менеджменте, экономике. В статье представлен ретроспективный анализ развития научных и прикладных исследований относительно процесса математизации науки и возможностей использования математических методов в экономике, в частности. Идентифицированы проблемы и ограничения, возникающие при применении математических методов в экономических исследованиях. Определены меры для обеспечения адекватности разработки экономико-математических моделей с позиции подходов к их построению, совершенствования управленческих процессов, улучшения профессиональной подготовки специалистов по экономическим направлениям.

Ключевые слова: имитационное моделирование; история экономической мысли; математика; математические методы в экономике; математические модели; экономико-математические методы.

Keywords: simulation modeling; history of economic thought; mathematics; mathematical methods in economics; mathematical models; economic and mathematical methods

История познания показывает, что практически в каждой конкретной науке на определенном этапе ее развития начинается процесс математизации. .. Такие процессы вызывают появление особых научных дисциплин: математическая психология, клиометрия (измерение истории), экономико-математическое моделирование, др.

Профессор Л.И. Ивашевский отмечает, что язык математики позволяет сближать самые непохожие сферы знаний и решать сложные проблемы. Математические представления позволяют обогатить арсенал познавательных средств других отраслей знаний, более полно или полностью изложить объект исследования и создать плотные связи с другими науками [Ивашевский, 1979]. Специальные методы исследований в каждой прикладной сфере при этом не теряют своей специфики и значения, они только увеличивают свою действенность, становятся более точными и эффективными.

Для изучения явлений и процессов, которые носят экономический и социальный характер, исследователи предлагают применять как классические математические методы (элементы математического анализа, линейной алгебры, линейного и выпуклого программирования, вероятностно-статистические методы, элементы теории случайных, так и их модификации последних лет, основанные на решении конфликтных ситуаций (теория игр, теория статистических решений, теория вероятности, прогнозирование, теория полезности как основа оптимизации, математические модели нечетких множеств, исследованиях еще в 1960-х гг. советские экономисты задавали вопрос: приводит ли это к созданию особой области знаний, или это представляет собой только определенное дополнение к существующим методам экономической науки? Так, И.А. Столяров указал на возможность возникновения смежной дисциплины на стыке экономики, статистики и математики, назвал такой процесс объективным, закономерным и предложил название дисциплины – «экономико-математические методы» [Столяров, 1973].

Использовать сложные математические модели в экономике начал математик по образованию и экономист по призванию А. Курно (А.А. Cournot) в своей работе 1838 г. Позже

математическая интерпретация экономических явлений нашла место в научных положениях Лозаннской научной школы маржинализма, основанной Л. Вальрасом (М.-É.-L. Walras) (конец XIX века), а также Английской научной школы маржинализма под руководством С. Джевонса (W.S. Jevons) (конец XIX века).

Важная роль математики в экономических исследованиях определяется не только в уточнении и углублении количественных представлений о сущности исследуемых явлений и предметов, но и еще в содействии открытию новых законов развития, предсказанию возникновения новых явлений. В экономической науке умелое использование математических методов при обработке фактических данных, сведенных в экономико-математические модели, позволяет заранее предвидеть ход развития некоторой гипотетической, но близкой к действительности экономической системы при изменении тех или иных параметров. Кроме этого, математические методы позволяют проверять экономические гипотезы, осуществлять критический анализ предсказаний относительно динамики количественных зависимостей между сторонами или элементами экономических процессов.

Вместе с широкими возможностями развития экономических исследований с использованием математических методов математизация экономики порождает целый ряд проблем и ограничений.

1) С математической точки зрения:

– сложность определения всех существенных характеристик влияния на экономическое явление или процесс, ведь они имеют не только эндогенный, но и экзогенный характер (к ним не всегда есть доступ, их трудно измерить, спрогнозировать изменения в них);

– практическая невозможность аксиоматизации развития экономических систем (их развитие носит адаптивный характер, вызывает изменения мутационного типа, которые могут резко менять характер системы);

– использование в математике абстрактных конструкций затрудняет подбор адекватной модели для математической обработки конкретного экономического явления или процесса.

2) С позиции характера экономических явлений и процессов:

- более высокая сложность экономических систем по сравнению с другими;
- слабая структурированность экономических систем, сложность взаимосвязей, что делает практически невозможным создание комплексных экономико-математических моделей;
- нелинейность и многофакторность прохождения экономических процессов; – сложность или невозможность проведения экспериментов в реальных экономико-математических ситуациях, серьезные экономические последствия таких экспериментов;
- уникальность каждой экономической ситуации, исследование которой требует собственных подходов.

3) В сфере принятия экономических решений:

- несовершенство владения математическими методами (за исключением специалистов с узкой подготовкой, которые обычно не привлекаются к процессам принятия экономических решений);
- незнание современными руководителями возможностей математического моделирования и, как следствие, нежелание тратить средства на содержание квалифицированных специалистов для работы с экономико-математическими моделями;
- неумение экономистов использовать доступные программные продукты для работы с экономико-математическими моделями;
- непонимание системных связей при разработке математических моделей экономических явлений или процессов, недостаточная научная разработка методики применения системного анализа в экономических исследованиях;
- отсутствие достоверной информации о внешних факторах влияния на деятельность хозяйствующих субъектов и невозможность учета таких экзогенных факторов при разработке экономико-математических моделей.

Кроме того, при обучении применению математических методов в экономике, которое осуществляется преподавателями-математиками, внимание, как правило, сосредотачивается на особенностях математических расчетов без объяснения возможностей их применения по отношению к конкретным экономическим ситуациям или проблемам.

Источником формальной математизации экономических исследований М. Блауг (Blaug M.) считает изъяны процесса профессиональной подготовки студенчества в учебных заведениях. Известный экономист утверждает, что студенты проникновенно оценивают выбранную ими профессию и остро чувствуют «скрытую программу», заложенную в своих учебных планах. Давая строгую критику сложившемуся подходу по применению точных методов в экономике, ученый отмечает, что процесс экономико-математического образования развивает, скорее, способность к решению математических головоломок с потерей существенных знаний об экономической системе, отражает триумф пустого формализма,

характерный для всей современной экономической науки. Если экономисты хотят занять определенную позицию в вопросах экономической политики, не говоря уже о том, чтобы помочь правительствам в ее разработке, они должны четко представлять, как функционирует экономическая система. Экономическая теория должна, прежде всего, быть эмпирической наукой, покончив со своим давним занятием – «социальной инженерией»

Кроме работ с необоснованной формализацией экономических исследований научному и профессиональному сообществу представлены и более приближенные к практике применения экономико-математических моделей труды. Одним из них является учебное практическое пособие Н.Б. Кобелева, в котором автор рассматривает статистические и математические методы обработки данных, среди них – задачи на определение оптимума, статистические экспертные оценки, изучение динамических рядов и их выравнивание. Среди математических методов (для обработки динамических рядов) автор определяет следующие: выбор аппроксимирующего полинома, оценка полинома и нахождение случайных компонент, вычисление циклической составляющей, гармонический анализ [Кобелев, 2000]. Однако, использовать предложения автора в практике принятия управленческих решений практически невозможно: сложность рассмотренных моделей и методов работы с ними показывает возможность их реализации только на уровне научно-исследовательских учреждений.

Практический интерес представляет труд белорусского профессора В.В. Витлинского [Витлинский, 2003], в котором рассматриваются концептуальные основы математического моделирования экономики, а также прикладные математические модели ряда экономических процессов. Однако, автор дает ряд сложных математических выкладок, которые выходят за пределы профессиональной подготовки специалистов экономических специальностей: максимизационные модели поведения потребителей, производителей, мультипликативные стохастические модели динамики, рекуррентные модели динамики. Кроме этого, предлагаются расчеты на основе целого ряда допущений и без особых обоснований выбора той или иной модели для оценки явления, поэтому представленный в пособии материал воспринимается без особого доверия к его полезности в реальных экономических ситуациях.

Таким образом, целый пласт научной литературы, появившейся на стыке экономики и математики, пока что не находит своего пользователя: специалисты точных наук не охватывают экономику широкими исследованиями, зато интересуются узкими экономическими вопросами, смежными с их практической работой; для специалистов экономического направления такая литература является сложной с позиции невозможности

адекватного применения математических методов при принятии управленческих решений.

Литература

1. Блауг М. Методология экономической науки, или Как экономисты объясняют. Пер. с англ. / Науч. ред. и вступ. ст. В.С. Автономова. М.: НП «Журнал Вопросы экономики», 2004. 416 с.

2. Витлинский В.В. Моделирование экономики: Навальный посібник. Київ: КНЕУ, 2003. 408 с.

3. Ивашевский Л.И. Философские вопросы геологии (диалектика геологического знания). Новосибирск: Наука, 1979. 208 с.

4. Кобелев Н.Б. Практика применения экономико-математических методов и моделей. Учебное практическое пособие. М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000. 248 с.

5. Количественные методы в экономических исследованиях: Учебник для вузов / Под ред. М.В. Грачевой, Л.Н. Фадеевой, Ю.Н. Черемных. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. 791 с.

6. Кохановский В.П. Философия и методология науки: Учебник для высших учебных заведений. Ростов н/Д.: «Феникс», 1999. 576 с.

7. Крюкова Т.В. О возможности применения математических методов в задачах конфликтологии // Конфликтология: теория и практика. 2004. № 2 (3). С. 42-49.

8. Майбурд Е.М. Введение в историю экономической мысли. От пророков до профессоров. М.: Дело, Вита-Пресс, 1996. 544 с.

9. Мясоедов А.И., Иванова С.П. Неформальная экономика: статистический анализ в европейских странах // Экономика. Информатика. 2020. № 47 (1). С. 23-30.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Шилец Елена Станиславовна

*доктор экономических наук, профессор
кафедры международной экономики*

*ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
г. Донецк*

Сухинина Алина Олеговна

*аспирант кафедры международной экономики
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»*

г. Донецк

HUMAN CAPITAL AND ITS COMPONENTS IN MODERN CONDITIONS

Shilets Elena

*Doctor of Economics, Professor
of the Department of International Economics*

*Donetsk National University
Donetsk*

Sukhinina Alina

*Postgraduate student of the Department of International Economics
Donetsk National University*

Donetsk

АННОТАЦИЯ

Развитие человеческого капитала является важным условием обеспечения экономического роста любого государства. Цель данного исследования – изучить основные составляющие человеческого капитала в современных условиях. Для достижения поставленной цели был использован системный анализ, как метод научного познания. В результате исследования были сделаны соответствующие выводы. Таким образом, было изучено современное состояние таких сфер, как образование и здравоохранение, которые являются основой человеческого капитала.

ANNOTATION

The development of human capital is an important condition for ensuring the economic growth of any state. The purpose of this study is to study the main components of human capital in modern conditions. To achieve this goal, system analysis was used as a method of scientific knowledge. As a result of the study, appropriate conclusions were drawn. Thus, the current state of such spheres as education and health care, which are the basis of human capital, was studied.

Ключевые слова: человеческий капитал, онлайн-образование, EdTech, здравоохранение.

Keywords: human capital, online education, EdTech, healthcare.

Обеспечение развития человеческого капитала предусматривает его изучение на всех стадиях формирования. Анализ литературы показывает, что основное внимание уделяется изучению сущности

человеческого капитала, анализу его составных элементов, методам его оценки и процессу формирования в системах образования и здравоохранения.