ПОНОМАРЕВА Светлана Ивановна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры политической экономии

Уральский государственный экономический университет
620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45
Контактный телефон: (343) 251-96-52
e-mail: ponomarevasi@e1.ru

Методологические проблемы формализации экономической теории

В статье нашла отражение научная дискуссия, предметом которой стали перспективы развития экономической теории, применимость базовых макроэкономических моделей для анализа российской экономики. Анализируется критика неоклассической теории, как сторонниками «гипотезы кризиса» экономической теории, так и ее противниками. Отмечаются растущий формализм, чрезмерная математизация и выхолащивание сути экономической теории как социальной науки. Автор рассматривает историю формализации экономической науки и анализирует методологические проблемы, связанные с этим процессом. Особое внимание уделяется возможному воздействию математической техники на содержание экономической теории. Делается вывод: методология современной экономической науки опирается на разные средства познания и некоторые из них не связаны с математикой. Выделены педагогические аспекты математической формализации экономической науки.

JEL classification: A10, E00

Ключевые слова: формализация; математическая формализация; методология; неоклассика; неортодоксальная экономика; экономическое образование.

На страницах журнала «Известия Уральского государственного экономического университета» нашла отражение научная дискуссия, развернувшаяся в последние годы в экономической литературе. Предметом ее стали перспективы развития экономической теории в условиях вызовов нашего времени, применимость базовых макроэкономических моделей для анализа российской экономики. Много внимания уделяется кризису неоклассической теории, прочно занявшей место теории «классной доски»: все чаще возникают сомнения в адекватности отражения данной экономической теорией событий реального мира и в ее пользе для формулирования задач экономической политики [1; 2; 6; 10]. Исходные предпосылки неоклассики критиковались неоднократно, и мы не будем подробно рассматривать эту общеизвестную критику [2; 7; 10].

Предмет наиболее острых споров среди отечественных и зарубежных экономистов – растущий формализм, чрезмерная математизация и в результате выхолащивание сути экономической теории как социальной науки. Беспокойство участников дискуссий вызывает увеличение количества математических моделей не только в теоретических исследованиях, но и в процессе преподавания микро- и макроэкономики. Засилье формализма – так характеризуют они состояние современной экономической науки. Преобладает подход, базирующийся на формальных доказательствах теорем в рамках сугубо математических концепций и характеризующийся чрезмерным вниманием к абстракциям и моделям, что, как полагают критики неоклассики, приводит к потере популярности экономических знаний среди студентов. Вместо умозрительных построений их больше интересует то, как «работает» реальный мир и как влияет на

© Пономарева С.И., 2016

экономику государственная политика. Редкий студент увлекается наукой ради науки, единственное применение теоретических знаний, которое он сможет найти, – карьера в академической среде [3; 8; 9].

Оценивая эту точку зрения, заметим, что ее сторонники, безусловно, правы в том, что экономика как абсолютно формалистская дисциплина может отбить у студентов желание изучать ее. Однако, на наш взгляд, данное утверждение не является достаточным основанием для отрицания того факта, что математика, занимающая важное место в экономической теории, приобретает все большее значение для изложения экономических идей, а экономическая теория может и не быть сугубо формализованной. Да, зараженность современной экономики формализмом признают практически все специалисты (и сторонники «гипотезы кризиса», и ее противники). Однако растущий формализм многих исследований еще не означает отсутствия у современной экономической теории творческого потенциала. Нужно признать, что в роли фундаментальных новаторов выступают одни группы экономистов, а в роли носителей формализма другие, пусть более многочисленные. Но все же, несмотря на то, что уже в 1990-е годы в рамках ортодоксальной экономической теории были достигнуты важные успехи, включая все более широкое освоение результатов институциональной и эволюционной экономики, проблема формализма до сих пор не получила удовлетворительного разрешения.

Объем статьи не позволяет провести детальный философский и теоретико-познавательный анализ формализации экономической теории и ее методов, поэтому остановимся на важнейших, на наш взгляд, дискуссионных вопросах, касающихся применения математики в экономике. Это проблема фундаментальная, поскольку относится к возможному воздействию математической техники на содержание экономической теории и ее прогностические возможности. Проблема чрезвычайно важная, поскольку затрагивает вопросы о том, что понимается под экономической наукой, каких результатов от нее можно ожидать и как это отражается в преподавательском процессе.

Рассмотрим коротко историю математической формализации экономической науки, а затем перейдем к анализу соответствующих методологических проблем.

Происхождение формализма[1] в рамках неоклассики связано с естественнонаучным идеалом исследования, исторически присущим ее развитию. Математические методы исследования, как известно, обрели в XIX веке особый статус в экономике, что обусловлено рядом объективных причин. Речь идет об общенаучном контексте эволюции экономической теории и связанной с этим переменой в ее постулатах. Историки науки, изучающие эволюцию научного мышления, выделяют классическую, неклассическую и постнеклассическую парадигмы научного мышления. Попытаемся осмыслить эволюцию классической парадигмы научного мышления и отражение этого процесса в экономической теории. Классическая парадигма, как известно, является ровесницей Нового времени, и экономическая теория, как и другие науки, ассимилировала фундаментальные ценности, которые определялись прежде всего естествознанием (редукционизм, монизм, объективизм, бессубъектность, детерминизм, линейный прогрессизм и др.). Этот процесс нашел отражение в формировании стоимостной, полезностной, социальной парадигмы, а позднее в разработке статической модели рынка, представленной общей теорией рыночного равновесия. И хотя экономистов XIX века иногда

[1] В экономическом исследовании формализацию понимают как метод познания, основанный на выявлении и фиксации формальной структуры экономических процессов и явлений, а также как метод, приписывающий содержательным элементам таких процессов или явлений некоторые абстрактные символы и значения. Несмотря на то, что термины «математическое моделирование» и «формализм» часто используются как взаимозамяняемые, доказательство не обязательно должно быть математическим, чтобы считаться формальным.

обвиняют в зависти к физикам («сциентизм», по выражению Ф. Хайека), экономическая теория должна была занять достойное место на одном уровне с естественными науками, а средством достижения данной цели являлось, как полагалось в то время, использование математики.

Следует отметить, что, хотя математика и заняла важное место в экономике в преддверии маржиналистской революции, экономисты неоднозначно относились к использованию математики в экономическом анализе[1].

Активная математизация и формализация экономической теории является феноменом второй половины XX века[2]. Первоначально экономисты с осторожностью оперировали математическими методами анализа, осознавая их ограниченность и понимая, что математика может увести от экономических проблем в сторону интеллектуально привлекательных игрушек и далеких от реальности моделей. Предпочтение отдавалось не формальным построениям, а вербальному, содержательному изложению аргументов. Так, Дж. М. Кейнс, как и А. Маршалл, по образованию был математиком, но воспринимал математические методы в экономической теории с оговорками, используя их в ограниченной степени, исходя из методологических соображений. Действительно, изначально макроэкономика возникла не как ответвление математики, а скорее как прикладная наука, близкая к инженерии. Уже позднее на основе теоретических конструкций Дж. М. Кейнса были построены математические модели экономической системы, усовершенствованные благодаря достижениям в сфере компьютерных технологий (Р. Дж. Аллен, Э. Хансен, Дж. Хикс, Е. Домар, Р. Харрод и др.). П. Самуэльсон в 1940-е годы свел воедино достижения неоклассической теории того времени в своей книге «Основы экономического анализа» («Foundations of Economic Analysis»), заложив надежный фундамент для развития прикладной теории. В середине XX века точные науки достигли больших успехов, и восхищение физикой укрепило развитие экономической теории по пути технических наук, что привело к дальнейшей математизации и математическому моделированию.

С 1970-х годов, когда стало возможным создание сложных математических моделей на компьютерах, макроэкономическая теория претерпела полную формалистскую трансформацию. В экономической науке начал преобладать подход, базирующийся на формальных доказательствах теорем в рамках математических концепций и характеризующийся чрезмерным вниманием к абстракциям и моделям.

Одной из важных причин «формалистической революции», по мнению многих исследователей, является взрывной рост числа экономистов и их публикаций, а также сильная конкуренция в научном сообществе. Зачастую публикация считается научной,

---

[1] Главный сторонник использования математики среди английских маржиналистов У. С. Джевонс считал, что политическую экономию можно постепенно возвысить до точной науки, а теоретики Австрийской школы во главе с К. Менгером, хотя и предпочли дедуктивный метод, осознанно избегали математики. Они полагали, что объективные числовые данные не способны адекватно отразить индивидуальные мотивы, побуждающие к действию. А. Маршалл, подобно австрийцам, делал основной акцент на динамике экономических процессов, а не на равновесии в отличие от Л. Вальраса, и он не пытался построить завершенную математическую систему. Заметим, что в «Принципах политической экономии» математические рассуждения присутствовали только в сносках и приложениях. Представители Исторической школы в Германии считали, что теорию следует выстраивать при помощи индукции, т. е. на основе эмпирических закономерностей, а не дедуктивно, поэтому особое внимание уделялось сбору данных, а не теории – математической или какой-либо другой.

[2] Формалистская революция, как известно, началась в 1930-е годы. Движущей силой формализации и аксиоматизации экономики стали исследования немецкого математика Д. Хилберта. От него традиция математического моделирования тянется к Дж. Нейману и ультраформалистской школе Н. Бурбаки во Франции, к которой принадлежал будущий нобелевский лауреат Ж. Дебре.

если автор аргументирует свою позицию по какой-либо экономической проблеме, опираясь на формальную модель рассматриваемого процесса, хотя под сложностью технического анализа может скрываться полное отсутствие новых идей. По этому поводу нобелевский лауреат Р. Коуз заметил, что в годы его юности то, что звучало глупо на словах, можно было спеть, а в современной экономике это можно выразить математически (см.: [10]).

Для целей данной работы не требуется еще больше уточнять названные предположения. Отметим лишь, что онтологической основой мейстрима является математика и мы ни в коей мере не хотим критиковать за это ортодоксальную экономическую теорию. Однако нужно понимать, какую цену платит теория за ясность и прозрачность онтологии и к чему это может приводить, а процедура формализации, «очищения» категорий от их эмпирической «начинки» в случае мейнстрима действительно должна приводить к самым абстрактным структурам, каковыми и являются структуры математики. Неочевидно, что такую же процедуру удастся осуществить применительно, скажем, к категориям марксистской экономической теории. Действительно, из-за так называемой «математизации» в экономической теории (речь идет о неоклассике) перестали рассматриваться феномены, которые не могут быть математически формализованы и которые следует описывать иными, альтернативными, методами. Следовательно, происходит сужение предметного поля экономической науки и «обеднение» используемых в ней методов исследования [3; 7].

Рассмотрим еще один важный аспект воздействия математической техники на содержание экономической теории. Процесс математизации может изменить значение экономических понятий: пример – изменение понятия личного интереса у А. Смита, позднее вошедшего в формальную систему общего равновесия. Социальный смысл этого термина был утрачен при разработке атомистических аксиом неоклассической теории. Сошлемся еще на один пример – теория ожиданий Дж. М. Кейнса, основанная на неопределенности, изменила свое значение, когда ее формализовали в рамках гипотезы о рациональных ожиданиях. При такой формализации акцент Дж. М. Кейнса на риске, не допускающем количественного определения и измерения, был утерян. Р. Лукас тем не менее утверждал, что и это обстоятельство является достижением. Очевидно, что преимущества формализма, относящиеся к приумножению знаний, завясят от неизменности значения терминов. Дж. М. Кейнс считал правильным использование математической терминологии в качестве вспомогательного средства для размышлений, но утверждал, что на экономисте лежит бремя доказательства необходимости ее применения и соответствия таких методов предмету исследования (см.: [4]).

Можно согласиться с тем, что победа формальной техники над содержательным анализом оказала негативное влияние на современную экономическую теорию, но насколько опасна данная тенденция, действительно ли происходит утверждение гегемонии формализма в ущерб концептуальным и методологическим исследованиям? Проблема применимости математических методов в экономическом анализе остается предметом наиболее острых теоретических и методологических споров и по сей день.

Чтобы проследить влияние математики на предмет и сферу исследования экономической теории, необходимо ответить на некоторые вопросы о природе математики, специфике ее методов исследования и сферах применения в экономической науке. Математика, традиционно используемая в экономической теории, основана на классической логике и предполагает анализ закрытых, формально описанных систем, связи между элементами которых являются детерминированными, т. е. влекут за собой атомизм. Соответственно этому экономический анализ проводится в рамках гипотетико-дедуктивной модели познания: исследователь исходит из заданного набора предпосылок, проводит логически строгий формальнный анализ и, используя дедуктивный метод, делает выводы. Для такого исследования необходимо принять строгие ограничительные

предположения о природе исследуемой экономической системы и составляющих ее элементов [6; 7]. Кроме того, математика требует простоты и точности посылок. Следовательно, во всех традиционных экономических моделях равновесие исследуемой системы рассматривается в качестве конечной точки ее анализа. Равновесие легко моделируется, поскольку предполагается, что все экономические агенты однородны.

Отметим, что стремление следовать стандартам точности, логики и абстракции, принятым в математике, вызвано желанием экономистов получить неопровержимые результаты, как в точных науках.

Использование математики в экономике позволяет:

- выделить и формально описать наиболее важные, существенные связи экономических переменных и объектов;
- получать методами дедукции из четко сформулированных исходных данных и соотношений выводы, адекватные изучаемому объекту в той же мере, что и сделанные предпосылки;
- получать индуктивным путем новые знания об объекте;
- точно и компактно, используя язык математики, излагать положения экономической теории, формулировать ее понятия и выводы [4; 8].

Попытаемся ответить на фундаментальный вопрос: изменились ли методологические параметры экономической теории в современных условиях? Безусловно, изменились, но не только как итог математической формализации, но и как результат формирования новых направлений в естественных науках и в экономической теории.

В настоящее время происходит смена парадигмы научного мышления, и этот процесс находит отражение в экономической науке. Речь идет о постнеклассической парадигме, которая берет свое начало в последней трети XX века, когда формируется новая базовая модель мира и познания. Неполное XX столетие доминировала неклассическая наука, которая возникла на базе релятивистской и квантовой механики и исследует сложные системы, неустойчивые, неопределнные и схоластические процессы. Были заложены основы для перехода к постнеклассической парадигме научного мышления. Объектом познания становятся сверхсложные, саморегулирующиеся системы. Собственно научное знание неразрывно соединяется со знанием ненаучным и вненаучным, характерными становятся междисциплинарность, многоцентричность знания, доминирует элевационный подход в познании мира. Появляются новейшие научные направления, которые влияют на фундаментальную экономическую теорию, изменяя ее предметное пространство и методологию (экономическая синергетика, поведенческая экономика, эконофизика и др.). Обогащение предметного пространства экономической теории сопровождается соответствующими изменениями ее исследовательских методов, приемов и инструментов.

Экономическая теория XXI столетия активно использует современные математические методы, не основанные на классической логике. Появились исследования в области нечеткой математики, касающиеся некоторых вопросов теории открытых систем. Математические построения в теории хаоса на протяжении некоторого времени привлекали к себе внимание, поскольку допускали формальный анализ поведения неравновесных систем. Перспективными для экономической теории могут стать математические методы, применяемые при анализе самоорганизующихся систем в химии [4; 5; 10].

Итак, в экономической теории происходят позитивные содержательные изменения, которые приводят к расширению предметного поля экономической теории и появлению новых методов исследования. Можно констатировать, что методология современной экономической науки опирается на разные средства познания, причем некоторые из них не связаны с математикой. Если бы все методы были математическими, построенными на основе классической логики, то они оказались бы сопоставимы и смогли бы стать частью математической системы. Однако методы экономической науки в целом

несоизмеримы и несопоставимы, а чтобы сконструировать «рабочую» модель, необходимо прибегнуть и к помощи вербальных рассуждений.

Преподавая экономическую науку, важно познакомить студентов со всем многообразием методов познания, используемых экономической наукой, учитывая при этом цели экономического образования. Вызывает интерес позиция П. Самуэльсона, представленная в статье, опубликованной в 1952 г., но актуальной и сегодня. Он считает, что нужно подкорректировать миф о полезности математики для экономики: «…математика не является ни необходимым, ни достаточным условием плодотворной карьеры в области экономической теории. Она может помочь. Она определенно может стать помехой, проскольку слишком легко превратить хорошего словесного экономиста в заурядного экономиста-математика» [8. С. 126]. Далее П. Самуэльсон резонно задает вопрос: «В заключение спросите себя, какой совет вы бы дали молодому человеку, пришедшему в ваш кабинет со следующей историей: „Меня интересует экономическая теория. Но я мало знаю математику. И когда я просматриваю журналы, я испытываю замешательство. Стоит ли мне оставить надежду стать теоретиком? Должен ли я заняться изучением математики? И если да, то насколько глубоко?“». П. Самуэльсон дает ответ, с которым мы солидарны: «Некоторые из наиболее выдающихся экономистов, в прошлом и настоящем, совсем не знали математики. Некоторые из наиболее выдающихся теоретиков знали математику до определенной степени. Разумеется, вы можете стать великим теоретиком, не зная математики. Однако будет справедливым отметить, что для этого вам придется быть гораздо умнее и способнее» [8. С. 126].

Источники

1. Березкин Ю. М., Иваницкий В. П. Мировой финансовый кризис: необходим выход за рамки экономических теорий // Известия Уральского государственного экономического университета. 2013. № 6 (50). С. 5–15.

2. 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.

3. Дятел Е. П., Голомолзина Н. В. Ценность альтернативы (в порядке обсуждения статьи В. М. Ефимова «Исходный институционализм и экономическое образование») // Известия Уральского государственного экономического университета. 2015. № 3 (59). С. 6–12.

4. Доу Ш. Математика в экономической теории: исторический и методологический анализ // Вопросы экономики. 2006. № 7. С. 53–73.

5. Кузнецов Б. Л., Загитов И. Л., Кузнецова С. Б. Синергетическое развитие социально-экономических систем и управления ими // Известия Уральского государственного экономического университета. 2014. № 5 (55). С. 26–30.

6. Пономарева С. И. Формирование нового типа рациональности в экономическом знании // Известия Уральского государственного экономического университета. 2015. № 2 (58). С. 6–11.

7. Пономарева С. И. Прогностический потенциал современной экономической науки // Проблемы креативной онтологии: История. Экономика. Культура. Политика. Право: материалы XV Межрегиональной науч.-практ. конф. (17–18 января 2011 г.). Екатеринбург, 2011. С. 263–268.

8. Самуэльсон П. Экономическая теория и математика – оценка // Экономическая политика. 2012. № 3. С. 115–126.

9. Татаркин А. И. Политическая экономия рынка: трансформационные обновления // Журнал экономической теории. 2013. № 2. С. 9–30.

10. Худокормов А. Г. Экономическая теория: Новейшие течения Запада. М. : ИНФРА-М, 2009.