

МАТЕМАТИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ЗЕРКАЛЕ БИБЛИОМЕТРИИ¹**М.А. ЮРЕВИЧ,**

младший научный сотрудник Финансового университета при Правительстве РФ,
аспирант Института экономики Российской академии наук,
г. Москва, Россия,
e-mail: maksjuve@gmail.com;

И.П. ЦАПЕНКО,

доктор экономических наук,
заведующий сектором Института мировой экономики и международных отношений
им. Е.М. Примакова Российской академии наук,
г. Москва, Россия,
e-mail: tsapenko@bk.ru

В статье рассматриваются эволюция и современные тенденции математизации экономической науки в западных странах и России. Анализируются особенности этого процесса и сопутствующие ему проблемы в отечественном сегменте данной отрасли. Исследование основывается на использовании методов контент-анализа и библиометрического анализа публикаций в ведущих российских экономических журналах, представленных на сайте elibrary.ru. Полученные результаты свидетельствуют о том, что доля статей по экономике, подготовленных с использованием математического аппарата, среди работ, которые были опубликованы в отобранных отечественных периодических изданиях, варьирует от 10–20% до 70%. При этом наблюдается тенденция к росту удельного веса подобных публикаций. В то же время сопоставление отечественных и зарубежных «флагманских» экономических журналов указывает на более низкий уровень математизации российской экономической науки по сравнению с западной. Кроме того, в отечественном научном пространстве такие статьи существенно меньше цитируются по сравнению с описательно-теоретическими работами, что в свою очередь не благоприятствует адекватному повышению научных рейтингов авторов, работающих в математической парадигме экономической науки. В результате при существующей в России культуре экономических исследований современная система оценки научных кадров делает подготовку математизированных работ «нерентабельной» с точки зрения стратегии достижения успеха на профессиональном поприще и тем самым, по крайней мере в краткосрочном плане, сдерживает математизацию исследований. Выявленная дифференциация российских экономических работ по цитируемости в зависимости от применяемого в них методологического инструментария служит очередным аргументом против использования библиометрических показателей в качестве главных критериев оценки продуктивности и эффективности научной деятельности.

¹ Статья подготовлена при поддержке РГНФ, проект № 14-03-00326.

Ключевые слова: методология экономической науки; математизация; библиометрический анализ; экономические журналы

MATHEMATIZATION OF ECONOMICS THROUGH THE MIRROR OF BIBLIOMETRICS

Maksim YUREVICH,

Junior Researcher of the Financial University
under the Government of the Russian Federation,
Post-graduate Student of the Institute of Economics,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia,
e-mail: maksjuve@gmail.com;

Irina TSAPENKO,

Doctor of Economics,
Primakov Institute of World Economy and International Relations,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia,
e-mail: tsapenko@bk.ru

The article is devoted to the evolution and modern tendencies of mathematization of economics in Western and Russian economic research. The specific features of this process as well as accompanying it problems in the national segment of that branch of science are analyzed. The study is based on the usage of methods of content-analysis and bibliometric analysis of the articles published in the prominent Russian economic journals which are presented on the site elibrary.ru. The results obtained demonstrate that the share of Russian publications on economics with mathematics instruments used in research among the articles published in the selected national periodic editions varies from 10–20% till 70%. Herewith the tendency towards to the growth of the share of such articles is observed. At the same time the comparison between the leading Russian and foreign journals on economics indicate to the lower level of the mathematization of the Russian economics than of the western one. Besides such articles are less cited by Russian researchers in contrast to theoretical and descriptive works. That in return decelerates the adequate growth of science ratings of the authors, working in the mathematic paradigm of economic science. As a result under the existing Russian culture of economic research the modern system of the assessment of scientific staff makes the writing of mathematized works unprofitable from the point of view of the strategy of professional success and u that's why slows at least in short term the mathematization of research. The revealed differentiation of Russian works on economics by citation indicators depending on the methodological arsenal used serves as an additional argument against the practice of bibliometric indicators as main criteria of the assessment of productivity and efficiency of scientific activity.

Keywords: methodology of economics; mathematization; bibliometric analysis; economic journals

Acknowledgements: The article is prepared under the support of the RFH, Project No. 14-03-00326.

JEL classifications: B23, B41

Диффузия аналитического инструментария между различными научными областями стала не только естественным и весьма распространенным процессом, но и заметным фактором их развития. В разные эпохи экономическая наука воспринимала и гармонично интегрировала методологический аппарат других отраслей науки, в частности социологии, психологии, географии и физики, что в свою очередь дало жизнь таким смежным дисциплинам, как экономическая социология, поведенческая экономика, экономическая география и экономическая физика. Также все труднее представить себе развитие современной экономической мысли в отрыве от применения сложного математического аппарата.

Совершенствование математического инструментария наряду с развитием компьютерных технологий, упрощающих использование экономико-математических методов и обеспечивающих возможности обработки все большего объема данных, создает благоприятную среду для проведения эконометрических исследований и симуляций вычисляемых моделей общего равновесия. Применение подобного арсенала становится все более характерным атрибутом передовых аналитических исследований в области экономики.

В современной российской экономической науке также все активнее задействуются экономико-математическое моделирование и эконометрический анализ. В этой связи, учитывая, что до последнего времени не проводилось наукометрических исследований математизации экономической науки, напрашивается целый ряд вопросов. Как развивается этот процесс? Каков уровень математизации российской экономической науки? В какой мере исследования национальной экономики, содержащие математические методы, востребованы отечественным научным сообществом и какова цитируемость таких работ? В какой мере адекватна оценка качества этих исследований на основе библиометрических показателей? Учитывая, что одним из главных показателей успешности ученого в профессиональной сфере является цитируемость его работ, существует ли зависимость научного рейтинга исследователя от методологической парадигмы, в которой он работает? И вообще правомерно ли при помощи индекса Хирша сравнивать субъектов научной деятельности, работающих в одной и той же научной отрасли, но относящихся к ее разным специальностям и использующих разный методологический арсенал?

Эволюция математизации экономических исследований

«Вычисление победит гадание»

Среди пионеров применения математических методов в анализе хозяйственных процессов часто называют Ф. Кенэ, опубликовавшего знаменитые «экономические таблицы». Вслед за ним к количественному исследованию экономики обращались такие признанные мэтры экономической мысли, как А. Смит, Д. Рикардо, К. Маркс и др. (Тутов, 2015). Более углубленный математический инструментарий был опробован в работах Д. Бернулли, А. Инара, Н.-Ф. Канара и А.-А. Курно и в дальнейшем развит в рамках «Маржиналистской революции» (Mirowski, 1991). Один из самых ярких представителей маржинализма – Л. Вальрас – пошел еще дальше в формализации экономической теории: он «...отождествлял политическую экономию с физико-математическими науками, которые на основе аксиом строят конструкции своих теорем, затем их доказывают, а к опытным данным обращаются не для того, чтобы обосновать исходные постулаты, а с целью демонстрации истинности своих выводов» (Тутов, 2015). Распространение эконометрических методов связывают с появлением «Гарвардского барометра», который был разработан под предводительством У. Персонса и У. Митчелла. В первой трети XX в. вышла в свет первая монография по математической экономике под авторством И. Фишера (Леонтьев, 1990. С. 47). Нобелевский лауреат Ж. Дебре, оценивая математизацию экономики в течение половины столетия до выхода его работы (1991 г.), видел в этом процессе основной фактор трансформации всей

экономической науки (*Debreu, 1991*). Окончательным символом симбиоза математики и экономики можно считать методологию «неоклассического синтеза». Ее основным идеологом был П. Самуэльсон, который считал математические методы основополагающим элементом экономического анализа: «Ничто так не мешает стремительному прогрессу [экономики], как плохая математическая подготовка некоторых экономистов» (*Samuelson, 1994*).

В русской экономической мысли первые опыты имплементации математики в экономику относятся к началу XX в. и связаны с именами таких ярких ученых, как П.И. Туган-Барановский, В.И. Дмитриев, И.П. Кондратьев, Е.Е. Слуцкий (*Тутов, 2015*). Мировое признание советская экономико-математическая школа получила в виде присуждения Нобелевской премии Л.В. Канторовичу «за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов»; в своей торжественной лекции лауреат отметил широкие перспективы дальнейшей математизации экономической науки: «...я смотрю оптимистически на возможность широкого распространения математических методов в экономике, в особенности оптимизационных методов в управлении экономикой на всех уровнях. Нет сомнения в возможности значительного повышения качества экономической работы, достижения лучшего использования ресурсов, повышения роста национального дохода и жизненного уровня за счет этого» (*Канторович, 1975*). А отечественный математик С. Кутателадзе видит в открытиях российского Нобелевского лауреата, в осуществленном им расширении использования строгого инструментария математики в экономике и в их сближении, – залог того, что «Экономика как вечный партнер математики избежит слияния с любой эзотерической частью гуманитарных наук, политики или беллетристики... Вычисление победит гадание» (*Кутателадзе, 2012*).

Убедительной оценкой заслуг передовых экономических исследований с применением математического аппарата служит статистика присуждения Премии Шведского государственного банка по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля, известной как Нобелевская премия. Так, в период с 1969 по 2015 гг. ее присуждали 47 раз², из которых только 4 награды предоставлены за работы, не содержавшие экономико-математических методов. Их получили Г. Мюрдаль, Ф. Хайек, Р. Коуз, Д. Норт, Э. Остром и О. Уильямсон, т. е. всего лишь 6 из 76 лауреатов премии. Эта статистика говорит о доминантном положении математической экономики в современной методологии экономической науки.

«Игра в теннис со спущенной сеткой»

Стремительная математизация экономической мысли в последнее столетие вызывает не только оптимизм и рассматривается в качестве будущего этой науки, но и рождает озабоченность у некоторых методологов этой дисциплины. В частности, один из самых признанных из них – М. Блауг – образно называет большую часть масштабных эмпирических исследований экономики «игрой в теннис со спущенной сеткой»: «...вместо того, чтобы пытаться опровергнуть проверяемые предсказания, современные экономисты слишком часто удовлетворяются демонстрацией того, что реальный мир согласуется с их предсказаниями, тем самым заменяя трудную фальсификацию легкой верификацией» (*Блауг, 2004. С. 362*). Одни ученые выступают против собственно математизированного способа экономических исследований, тогда как другие не одобряют использование не столь строгого, как в точных науках, инструментария количественного анализа. По мнению Д. Макклоски, тип математики, применяемый в экономической теории и представляющий комплекс «теорем существования» или «качественной математики», обычно не годится для физики или инженерных наук; аналогичным образом тесты статистической значимости, призванные выявить «существование» того или иного эффекта, бесполезны для истинной науки (*McCloskey, 2005*).

² URL: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/

Чрезмерная и некорректная эксплуатация математических методов может приводить к таким негативным последствиям, как нарушение логических, причинно-следственных связей в экономическом анализе и стремление математическими приемами доказывать необоснованные гипотезы. Особо острой критике подвергается проведение экономических исследований с регрессионными моделями, взятыми из «эконометрической поваренной книги»: гипотеза выражается в форме уравнения, после оценки нескольких форм уравнения следует выбрать ту, что лучше описывает данные, в завершении необходимо подстроить теоретические предпосылки таким образом, чтобы оправдать выбранную форму уравнения (*Блауг, 2004. С. 363*).

Ущерб от неверного применения или неверных математических моделей не только наносится самой науке, он вполне ощутим и на практике. Автор научно-популярного бестселлера «Черный лебедь» Н. Талеб полагает, что бездумное использование гауссовой математики, исходящей из нормального распределения величин, является одним из виновников экономических кризисов, неэффективности государственной экономической политики США, а также проигрышей множества биржевых брокеров (*Талеб, 2013*).

Библиометрическое подтверждение математизации экономической науки

Содержательное исследование текстов научных публикаций позволяет судить о некоторых внутренних закономерностях развития той или иной отрасли науки или ее отдельной дисциплины. Как правило, объектом исследования становится либо текст монографий, либо, реже, текст или аннотация статей, опубликованных в научных журналах (иногда рассматриваются иные элементы статьи: JEL-код, ключевые слова, название). Существенные изменения одной или нескольких таких характеристик по прошествии длительного периода времени часто позволяют обнаруживать или эмпирически подтверждать если не смену, то деформацию сложившейся парадигмы.

Математизация экономической науки периодически становится объектом исследований в подобных работах. Ф. Миrowsки провел содержательный анализ статей, опубликованных в четырех журналах: *Revue D'Economie Politique*, *Economic Journal*, *Quarterly Journal of Economics* и *Journal of Political Economy* с 1887 по 1955 гг. (*Mirowski, 1991*). Автор работы обнаружил всплеск популярности статей с математическим аппаратом во всех четырех журналах в период с 1925 по 1933 гг., вслед за которым продолжалось постепенное нарастание доли таких статей в последующие два десятилетия. Среди критериев отбора журналов Миrowsки помимо солидной истории издания указывает отсутствие полной ориентации на математическую экономику (как, например, в *Econometrica* или *Review of Economic Studies*). В более ранней статье В. Леонтьев обследовал всего один американский журнал – *American Economic Review* – и за меньший временной интервал, зато применил более подробную классификацию типов математического инструментария (*Leontief, 1982*). Сравнив статьи, вышедшие в 1972–1976 гг. и 1977–1981 гг., автор выявил заметный рост доли материалов, содержащих математические модели без реальных данных, а также почти двукратное снижение удельного веса статей без формул и вовсе без каких-либо данных. В следующие пять лет эта тенденция сохранялась, причем аналогичные тренды были обнаружены и в британском журнале *Economic Journal* (*Morgan, 1988*).

Более современные контент-исследования ведущей экономической научной периодики были выполнены в работах с говорящими названиями «Шесть десятилетий лучших публикаций по экономической теории: кто и как?» (*Hamermesh, 2013*) и «Чем занимались экономисты последние 50 лет» (*Kosnik, 2015*). Первая из этих статей основывается на материалах традиционного для подобного типа исследований набора трех журналов (*American Economic Review*, *Journal of Political Economy* и *Quarterly Journal of Economics*), из которых автор исключил заметки, комментарии и реплики. Результаты обработки показали снижение доли описательно-теоретических статей за полвека более чем в 2,5 раза, в то время как количество статей, содержащих раз-

личные методы обработки данных, включая моделирование, выросло почти четырехкратно. Автор работы связывает последнюю тенденцию со значительным упрощением доступа к количественной информации, в основном благодаря интернету, а также с созданием лабораторий, в которых существенно усилился коллаборативный характер работы ученых разных специализаций, в том числе владеющих современными математическими методами.

Во втором исследовании были отобраны сразу семь американских экономических журналов (включая сильно математизированные *Econometrica* или *Review of Economic Studies*), в которых с 1960 по 2010 гг. было опубликовано в общей сложности более 20 000 статей. По результатам обследования JEL-кодов обнаружилось устойчивое значительное увеличение числа публикаций, отнесенных к категории С («Mathematical methods»), во всех журналах за исключением *Econometrica* (там это число относительно постоянное). Проанализировав перечни ключевых слов, сопровождающих каждую из статей, Косник выявил кардинальное учащение использования следующих слов и словосочетаний: «игры», «дилемма заключенного», «лаборатория», «Бид», которые прямо свидетельствуют о высокой вероятности применения математического инструментария в статье.

Таким образом, развивается устойчивая тенденция к математизации экономической науки. Отношение ученых к этому процессу не однозначно: кто-то видит в нем будущее данной дисциплины, а кто-то – признак ее деградации. Тем не менее и критики, и пропагандисты математических методов сходятся в том, что главный ущерб экономической науке наносится некавалифицированным применением последних. Бездумное или нечестное использование математического аппарата открывает широкие возможности для доказательства неверных гипотез, оправдания заведомо ложных предположений.

Применение математических методов в отечественных экономических исследованиях. Методология и результаты оценки

В России осуществлена серия библиометрических изысканий в области экономической науки по материалам периодических изданий. В опубликованной в 2002 г. работе проанализирована эволюция российских экономических журналов в 1988–2001 гг., в том числе по показателям публикующихся в них авторов; на основе этих данных был получен рейтинг самых продуктивных экономистов нашей страны (*Аукционек, Чуркина, 2002*). Характерные черты развития отдельных направлений были рассмотрены на примере изучения публикаций по теме «Пространственная экономика» (*Демьяненко и др., 2012*). Географию экономической науки, а также ее ведомственную специализацию активно исследовали ученые из ДВО РАН (*Демьяненко, Демьяненко, 2014а; Демьяненко, Демьяненко, 2014б*).

Однако российских наукометрических исследований по математизации экономической науки не удалось обнаружить, оставляя этот вопрос открытым. Следуя традиции уже выполненных исследований за рубежом, анализ математизации отечественной экономической науки целесообразно проводить на базе статей, опубликованных в ведущих национальных экономических журналах. Определить перечень таких журналов позволяют рейтинги, которые составлялись А. Муравьевым (2013), Е. Балацким и Н. Екимовой (2015). Кроме того, экспертное ранжирование журналов по экономике проводилось коллективом НИУ ВШЭ³, а также в рамках достаточно масштабного проекта РИНЦ, направленного на формирование перечня отечественных журналов, подходящих для размещения на национальной платформе Web of science – Russian science citation index.⁴

Из указанных рейтингов журналов были исключены те, которые как почти не содержат статей с применением математических методов (в частности, *Мировая эко-*

³ URL: <http://grant.hse.ru/public/data/brochure.docx>

⁴ URL: http://elibrary.ru/rsci_press.asp

номика и международные отношения, Форсайт, Инновации и т.д.), так и полностью ориентированы на публикацию подобных статей (например, Экономика и математические методы, Экономический журнал ВШЭ, Прикладная эконометрика и т.д.). Из полученного перечня были отобраны журналы, имеющие на eLibrary.ru полнотекстовые версии всех статей, опубликованных в период с 2010 по 2014 гг. Данному критерию не удовлетворил, например, Российский журнал менеджмента, который несмотря на лестные отзывы экспертов, высокие наукометрические показатели, баланс между математическими и нематематическими статьями, не размещает полные версии некоторых статей. В итоговый список журналов по экономике попали пять: Вопросы экономики (ВЭ), Проблемы прогнозирования (ПП), Журнал Новой экономической ассоциации (ЖНЭА), Журнал институциональных исследований (ЖИИ) и Пространственная экономика (ПЭ). Выбор первого из них продиктован необходимостью сравнения уровня математизации именно самого востребованного национального экономического журнала, коим является ВЭ, с зарубежными аналогами (вроде American Economic Review или Quarterly Journal of Economics). ПП представляют интерес с точки зрения оценки статей, посвященных преимущественно анализу российского народного хозяйства, т.е. с акцентом на внутренние проблемы нашей страны. ЖНЭА обладает самой большей смещенностью в сторону математизированных статей, а следовательно, будет интересен для сравнения количества цитирований и, кроме того, по мнению ряда уважаемых ученых, известен своей тщательной экспертизой предлагаемых к публикации материалов. ЖИИ и ПЭ также выделяются на фоне других трех журналов ориентацией на одну субдисциплину и «немосковской пропиской». Как представляется, набор из разноплановых журналов с умеренной степенью математизации способен дать представление о всей картине с большей степенью достоверности, нежели подборка почти идентичных журналов с разным уровнем признания в научном сообществе.

Выбор периода с 2010 по 2014 гг. обуславливается двумя факторами. Во-первых, небольшой охват полнотекстовых версий статей за нулевые и предшествующие им годы в eLibrary.ru не позволяет проследить динамику уровня математизации статей за продолжительный период, как это было сделано в вышеупомянутых зарубежных исследованиях, и ограничивает нижнюю границу исследования 2010 годом. Во-вторых, хотя столь короткий период существенно уменьшает глубину анализа, с учетом «времени полужизни статей» во многих экономических журналах, которое составляет в среднем около 5–6 лет, его тем не менее достаточно для получения представления о цитируемости статей.

Для адекватности проводимого анализа из выборки публикаций журналов были исключены материалы, которые не соответствовали формату научной статьи. Из списка статей ВЭ удалены: «Размышления над книгой», переводы выдержек из аналитических докладов на английском языке, поздравления, некрологи, заметки и письма; из ЖНЭА – все материалы, отнесенные к рубрике «Горячая тема/ Круглый стол»; ПЭ – рецензии, хроники, очерки; ПП – научные сообщения, вступительные слова и хроники научной жизни; ЖИИ – «слово редактора», «открытая аудитория», обзоры и рецензии, «научная жизнь». Таким образом, в итоговую выборку было включено 883 статьи.

Далее был проведен качественный анализ содержания статей, что позволило разделить их на три группы:

1. **Описательно-теоретические статьи (О-Т)**, в которых совершенно не использовался математический инструментарий (ни статистический анализ, ни моделирование, ни эконометрические методы); допускались лишь случаи, когда формула приводилась в виде справки и не служила основанием для проведения расчетов; таблицы и графики, заимствованные из других источников, не рассматривались в качестве объектов статистического анализа.

2. **Математические статьи (М)**, объединявшие все остальные статьи, в том числе те, в которых использовались простейшие алгебраические операции (за ис-

ключением незначительных табличных вычислений в «позаимствованных» таблицах, вроде расчета среднестатистических показателей) или, например, проводился элементарный корреляционный анализ.

3. **Эконометрические статьи (Э)**, основанные на регрессионном анализе, анализе временных рядов, панельных данных и т.д., которые были выделены из группы «математических статей»; это обособление не связано с предположением о большей сложности для понимания таких работ, а необходимо для отслеживания тренда «специальной» критики эконометрики, которая распространилась в зарубежной научной мысли.

Отдельным инструментом анализа статистики цитирований научных публикаций выступает изучение высокоцитируемых работ. Критерии для выявления таких работ могут различаться: например, в надстройке Web of Science Essential Science Indicators ежегодно отбирается 1% публикаций, приписанных к одной из 22 дисциплин (Bornmann, 2014). При ограниченности используемой в данной работе выборки, к таким статьям отнесены 5% самых цитируемых работ с учетом небольших погрешностей в случае, если количество ссылок на несколько работ одинаковое.

Таким образом, авторы данного исследования ставят перед собой две задачи:

- во-первых, выяснить соответствует или нет отечественная экономическая мысль тем канонам математизации знаний, которые прочно утвердились в зарубежном научном пространстве;
- во-вторых, оценить сравнительную востребованность у профессионального сообщества статей, в которых применяется математический аппарат, относительно остальных материалов, опубликованных в ведущих российских научных журналах.

Данные о публикационной активности в отобранных пяти журналах свидетельствуют о превалировании нематематизированных статей, опубликованных во всех журналах, за исключением ЖНЭА (табл. 1).

Таблица 1

**Распределение статей в ведущих
российских экономических журналах, единиц**

Годы	ВЭ		ПП		ЖНЭА		ЖИИ		ПЭ	
	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)
2010	83	20 (10)	45	20 (5)	8	17 (7)	32	6	21	6 (3)
2011	82	21 (6)	45	18 (6)	5	20 (6)	27	4	24	8 (2)
2012	74	20 (8)	41	18 (6)	9	15 (6)	27	6 (2)	14	12 (5)
2013	72	22 (12)	40	22 (4)	9	15 (7)	23	4 (1)	18	9 (5)
2014	62	32 (10)	45	24 (7)	7	17 (4)	32	3	12	17 (9)
2010– 2014	373	115 (46)	216	102 (28)	38	84 (30)	141	23 (3)	89	52 (24)

Источник: *elibrary.ru*

Средний уровень математизации ВЭ, ПП и ПЭ варьируется в диапазоне от 20 до 40%, причем даже в краткосрочном периоде отмечается тенденция к росту этой доли, особенно динамичному в ПЭ в 2014 г. – до 60%. Для ЖИИ это значение колеблется в коридоре от 10 до 20%. Аналогичный показатель для ЖНЭА относительно стабилен и совершает колебательные движения вокруг отметки в 70% (см. рис. 1). А на работы, содержащие эконометрический анализ, приходится порядка 30–40% от общего числа статей с математическим инструментарием. Для сравнения, в ведущих западных экономических журналах, таких как *American Economic Review*, *Quarterly Journal of*

Economics и Revue D'Economie Politique, доля математизированных статей составляет порядка 60–80%.

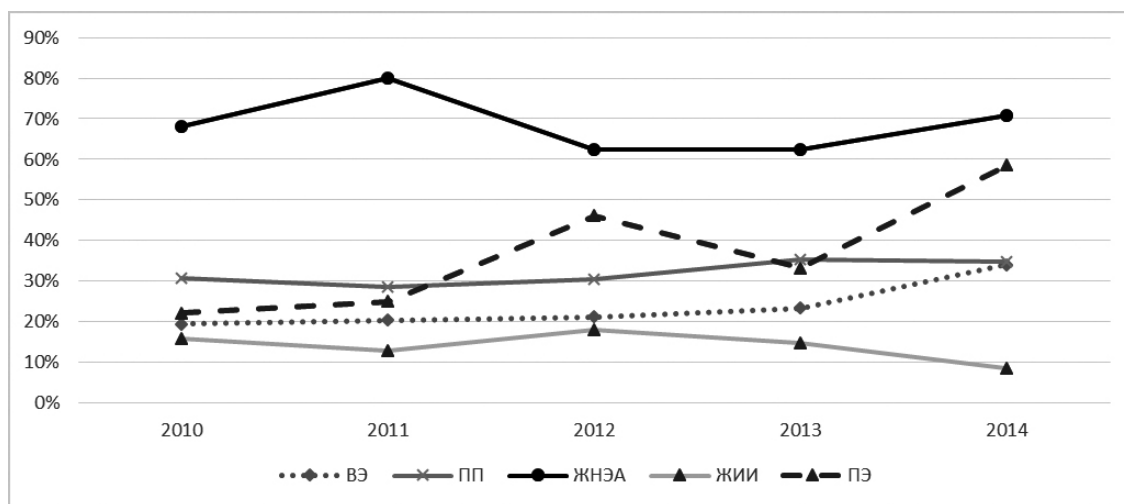


Рис. 1. Доля статей с применением математического аппарата в ведущих экономических журналах России, %

Источник: elibrary.ru, 13–15 апреля 2016 г.

Анализ цитируемости отобранных статей показывает, что во всех пяти журналах преимущественно за все годы большую востребованность имеют статьи, лишённые экономико-математических методов (табл. 2). Причем ряд сравнений указывает на почти двукратную разницу в их цитируемости. Существенных различий между эконометрическими статьями в частности и математическими статьями в целом не выявлено.

Таблица 2

Средняя цитируемость статей, опубликованных в ведущих экономических журналах России, единиц

Годы	ВЭ		ПП		ЖНЭА		ЖИИ		ПЭ	
	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)
2010	25.4	20.4 (26.1)	9.0	9.7 (9.0)	9.9	5.4 (3.3)	7.6	5.8 (-)	9.8	9.8 (14.3)
2011	21.4	13.5 (12.7)	8.6	7.7 (6.5)	5.2	4.2 (6.2)	5.9	2.5 (-)	5.8	4.0 (1.0)
2012	21.9	10.2 (10.0)	6.8	5.0 (3.7)	7.2	4.9 (3.2)	4.0	4.0 (10.5)	5.6	6.8 (5.8)
2013	18.6	11.7 (9.4)	5.9	4.6 (6.8)	3.7	2.2 (2.3)	4.3	1.2 (1)	3.9	5.3 (2.0)
2014	15.9	7.2 (4.6)	3.2	1.7 (0.9)	4.7	1.7 (1.5)	1.2	0 (-)	3.4	3.2 (3.6)
2010–2014	20.9	12.0 (12.5)	6.7	5.5 (5.0)	6.2	3.7 (3.4)	4.6	3.2 (7.3)	6.0	5.3 (4.8)

Источник: elibrary.ru, 13–15 апреля 2016 г.

Любопытные результаты следуют из распределения высокоцитируемых статей по характеру используемых методов (табл. 3). В ВЭ за пять лет такой статьёй стала только одна работа с использованием матметодов (Гуриев С., Плеханов А., Сонин К. «Экономический механизм сырьевой модели развития»), и то в ней эконометрическая модель представлена в качестве вставки и не служит фундаментом для обосно-

вания гипотез. Из 25 высокоцитируемых статей, опубликованных в ВЭ за указанный период, 7 работ вышли под авторством В.А. Мау, и 4 – А.Л. Кудрина. Причем данные труды в большей степени относятся к экспертному анализу экономики страны, чем к классическому типу экономических исследований (к которому можно отнести 3 работы Г.Б. Клейнера). По всей видимости, читательская аудитория нередко отдает предпочтение авторитетным суждениям перед выводами, получаемыми из теоретического или эмпирического анализа, что подтверждает действие репутационных механизмов определения качества исследований. В ПП и ПЭ поддерживается определенный баланс между долей математических статей в общем массиве и их распределением по признаку высокоцитируемости. Обращает на себя внимание ЖНЭА, в котором политика редакции явно благоволит применению математического аппарата, однако за пять лет высокоцитируемой стала лишь одна из пяти статей подобного профиля (А.Е. Шаститко «Ошибки I и II рода в экономических обменах с участием третьей стороны-гаранта»). Обратная ситуация наблюдается в ЖИИ, где отмечается явное доминирование О-Т статей, но в группу высокоцитируемых попали две математизированные работы, в том числе одна с применением регрессионного анализа (Н.Я. Калюжнова «Экономика недоверия: роль социального капитала в России»).

Таблица 3

**Распределение высокоцитируемых статей, опубликованных
в ведущих экономических журналах России, единиц**

Годы	ВЭ		ПП		ЖНЭА		ЖИИ		ПЭ	
	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)	О-Т	М (Э)
2010	4	1 (1)	2	1 (1)	1	0	1	1(0)	1	0
2011	5	0	1	2 (1)	0	1 (0)	2	0	1	1 (0)
2012	5	0	4	0	1	0	1	1(1)	1	0
2013	5	0	1	2 (1)	1	0	1	0	0	1 (0)
2014	5	0	3	0	1	0	2	0	0	1 (0)
2010– 2014	24	1 (1)	11	5 (3)	4	1 (0)	7	2(1)	3	3 (0)

Источник: elibrary.ru, 13 апреля 2016 г.

Таким образом, по уровню математизации экономической науки Россия заметно уступает западным странам. Математизированные статьи по экономике гораздо меньше востребованы российским научным сообществом, нежели описательно-теоретические работы. На данный момент приверженным математической парадигме экономистам необходимо прикладывать гораздо больше усилий для достижения успеха и известности в науке.

Выводы

Статистика российских публикаций по экономике указывает на рост абсолютного и относительного числа работ, подготовленных с использованием математического арсенала. Однако сравнение ряда «флагманских» экономических журналов разных стран демонстрирует отставание нашей отечественной экономической науки по уровню ее математизации, который, скорее, соответствует западным образцам 70-80-х гг. прошлого столетия.

Данному факту можно найти два объяснения. Либо отечественная экономическая научно-исследовательская парадигма отстает в развитии от передовых западных аналогов, т.е. российские экономисты пока не сумели интегрировать математический

инструментарий для проведения экономического анализа в той степени, в какой в этом преуспели их западные коллеги. Либо российское экономическое сообщество оказалось не вполне восприимчиво к трендам математизации экономического знания, отдавая приоритет теоретическим исследованиям и построению доказательных конструкций без экономико-математического моделирования, или, выражаясь словами М. Блауга, «продолжило играть в теннис с поднятой сеткой».

Как бы то ни было, органы управления научно-технологическим комплексом взяли ориентир на «внесение вклада в мировую науку», т.е. на оценку качества исследований на основе показателей зарубежных реферативных баз публикаций. Соответственно, в ближайшем будущем стоит ожидать постепенного «подстраивания», которое, судя по всему, уже идет хотя бы в силу диффузии знаний, модели отечественных экономических исследований под зарубежный формат. Иными словами, российскому экономическому журналу для попадания в такие библиографические базы придется в той или иной мере ориентироваться на включенные в эти базы зарубежные аналоги.

Цитат-анализ российских публикаций по экономике безоговорочно указывает на существенно меньшую востребованность статей с применением математического инструментария по сравнению с описательно-теоретическими работами. Особенно, если вынести за скобки возможность обильного цитирования статей за счет административного или аналогичного ему ресурса (будь то руководящее положение в НИИ, членство в редакционной коллегии журнала и т.п.), а также восприятия статей по методу «черного ящика», когда читатель улавливает только входящую информацию и исходящие выводы, не вдаваясь в красоту и изящество математической модели. Напрашивается вывод о неспособности российских ученых-экономистов оценить по достоинству экономико-математические методы или же об отсутствии у них ощущения достоверности выводов, получаемых при помощи экономико-математического моделирования.

Как бы то ни было, если измерять эффективность научной деятельности по соотношению «затраты–выпуск», т.е. по соотношению времени, отданного подготовке статьи, и цитируемости последней, то математизированные статьи при прочих равных оказываются в явном проигрыше в сопоставлении с описательно-теоретическими статьями. А это в свою очередь не благоприятствует адекватному повышению научных рейтингов авторов, работающих в математической парадигме экономической науки. В результате при существующей в России культуре экономических исследований современная система оценки научных кадров делает подготовку математизированных работ «нерентабельной» с точки зрения стратегии достижения успеха на профессиональном поприще и тем самым, по крайней мере в краткосрочном плане, сдерживает математизацию исследований.

Дополнительным результатом проведенного исследования можно считать очередное подтверждение необходимости более аккуратного и взвешенного применения наукометрических показателей. Сейчас среди администраторов научно-технологической сферы, особенно представителей федеральных органов исполнительной власти, распространено мнение, будто бы можно непосредственно сравнивать между собой субъекты научной деятельности (ученых, лаборатории, институты) на базе количественных данных, если это сравнение происходит в пределах одной дисциплины (или референтной группы). Однако, как следует из зарубежных работ, в экономической науке не наблюдается относительной однородности по наукометрическим показателям даже в близких областях, а такой существенный индикатор научной продуктивности, как цитируемость (а следовательно, индекс Хирша), нередко сильно зависит от используемого методологического арсенала. На дифференциацию экономических работ по популярности (цитируемости) в зависимости от применяемого в них методологического инструментария указывают и результаты данного исследования. Они служат очередным аргументом в подтверждение того, что библиометрические показатели не-

правомерно использовать в качестве главных критериев продуктивности и эффективности научной деятельности и что индекс Хирша и его аналоги должны выполнять вспомогательные инструментальные функции при оценке и сравнении субъектов научной активности.

ЛИТЕРАТУРА

Аукционек С., Чуркина Г. (2002). Экономические журналы в период рыночных реформ // *Вопросы экономики*, № 2, с. 130–145.

Балацкий Е., Екимова Н. (2015). Опыт составления рейтинга российских экономических журналов // *Вопросы экономики*, № 8, с. 99–115.

Блауг М. (2004). Методология экономической науки, или Как экономисты объясняют. М.: НП «Журнал Вопросы экономики», 416 с.

Демьяненко А.Н., Демьяненко Н.А., Украинский В.Н. (2012). Российская пространственная экономика: библиометрический анализ // *Пространственная экономика*, № 3, с. 111–134.

Демьяненко А.Н., Демьяненко Н.А. (2014а). О географии экономической науки в азиатской России // *Пространственная экономика*, № 4, с. 120–147.

Демьяненко Н.А., Демьяненко А.Н. (2014б). География экономической науки: Постановка проблемы // *Пространственная экономика*, № 1, с. 65–78.

Канторович Л.В. (2002). Математика в экономике: достижения, трудности, перспективы. Лекция в Шведской академии наук в связи с присуждением Нобелевской премии за 1975 год. (<http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/BIO/LVK/LVK06.HTM> – Дата обращения: 10.04.2016).

Кутателадзе С.С. (2012). Математика и экономика Л.В. Канторовича // *Сибирский математический журнал*, № 1, с. 5–19.

Леонтьев В. (1990). Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. М.: Политиздат, 415 с.

Муравьев А. (2013). О научной значимости российских журналов по экономике и смежным дисциплинам // *Вопросы экономики*, № 4, с. 130–151.

Талев Н.Н. (2015). Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. М.: КоЛибри, 736 с.

Тутов Л.А., Рогожникова В.Н. (2015). Экономика и математика: возможности и границы взаимодействия // *Философия хозяйства*, № 6, с. 89–100.

Vornmann L. (2014). How are excellent (highly cited) papers defined in bibliometrics? A quantitative analysis of the literature // *Research Evaluation*, vol. 23, no. 2, pp. 166–173.

Debreu G. (1991). The mathematization of economic theory // *The American Economic Review*, no. 1, pp. 1–7.

Hamermesh D.S. (2013). Six Decades of Top Economics Publishing: Who and How? // *Journal of Economic Literature*, vol. 51, no. 1, pp. 162–172.

Kosnik L.-R. (2015). What Have Economists Been Doing for the Last 50 Years? A Text Analysis of Published Academic Research from 1960–2010 // *Economics*, no. 9, pp. 1–38.

Leontief W. (1982). Academic economics // *Science*, vol. 217, issue 4555, pp. 104–107.

McCloskey D. (2005). The trouble with mathematics and statistics in economics // *History of economic ideas*, no. 3, pp. 85–102.

Mirowski P. (1991). The when, the how and the why of mathematical expression in the history of economics analysis // *The Journal of Economic Perspectives*, no. 1, pp. 145–157.

Morgan T. (1988). Theory versus empiricism in academic economics: Update and comparisons // *The Journal of Economic Perspectives*, no. 4, pp. 159–164.

Samuelson P.A. (1994). The To-Be-Expected Angst Created for Econornists by Mathematics // *Eastern Economic Journal*, vol. 20, no. 3, pp. 267–273.

REFERENCES

- Auktsionek S. and Churkina G. (2002). Economic journals in the period of market reforms. Voprosy Ekonomiki, no. 2, pp. 130–145. (In Russian.)*
- Balatskiy E. and Ekimova N. (2015). The experience of ranking Russian economic journals. Voprosy ekonomiki, no. 8, pp. 99–115. (In Russian.)*
- Blaug M. (2004). The methodology of economics, or, how economists explain. Moscow: «Zhurnal Voprosy ekonomiki» Publ., 416 p. (In Russian.)*
- Dem'yanenko A.N., Dem'yanenko N.A. and Ukrainskiy V.N. (2012). Russian spatial economics: a bibliometric analysis. Prostranstvennaya ekonomika, no. 3, pp. 111–134. (In Russian.)*
- Dem'yanenko A.N. and Dem'yanenko N.A. (2014a). About the geographic distribution of economic science in Asian Russia. Prostranstvennaya ekonomika, no. 4, pp. 120–147. (In Russian.)*
- Dem'yanenko N.A. and Dem'yanenko A.N. (2014b). Geography of economic science: problem setting. Prostranstvennaya ekonomika, no. 1, pp. 65–78. (In Russian.)*
- Kantorovich L.V. (2002). Mathematics in economics: achievements, difficulties, perspectives. Lecture to the memory of Alfred Nobel, 1975. (<http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/BIO/LVK/LVK06.HTM> – Access Date: 10.04.2016) (In Russian.)*
- Kutateladze S.S. (2012). Mathematics and economics of L.V. Kantorovich. Sibirskiy matematicheskiy zhurnal, no. 1, pp. 5–19. (In Russian.)*
- Leont'ev V. (1990). Essays in economics: theories, theorizing, facts, and policies. Moscow: Politizdat, 415 p. (In Russian.)*
- Murav'ev A. (2013). On scientific value of Russian journals in economics and related fields. Voprosy ekonomiki, no. 4, pp. 130–151. (In Russian.)*
- Taleb N.N. (2015). Black swan: the impact of the highly improbable. Moscow: KoLibri, 736 p. (In Russian.)*
- Tutov L.A. and Rogozhnikova V.N. (2015). Economics and mathematics: possibilities and restrictions of interaction. Filosofiya khozyaystva, no. 6, pp. 89–100. (In Russian.)*
- Bornmann L. (2014). How are excellent (highly cited) papers defined in bibliometrics? A quantitative analysis of the literature. Research Evaluation, vol. 23, no. 2, pp. 166–173.*
- Debreu G. (1991). The mathematization of economic theory. The American Economic Review, no. 1, pp. 1–7.*
- Hamermesh D.S. (2013). Six Decades of Top Economics Publishing: Who and How? Journal of Economic Literature, vol. 51, no. 1, pp. 162–172.*
- Kosnik L.-R. (2015). What Have Economists Been Doing for the Last 50 Years? A Text Analysis of Published Academic Research from 1960–2010. Economics, no. 9, pp. 1–38.*
- Leontief W. (1982). Academic economics. Science, vol. 217, issue 4555, pp. 104–107.*
- McCloskey D. (2005). The trouble with mathematics and statistics in economics. History of economic ideas, no. 3, pp. 85–102.*
- Mirowski P. (1991). The when, the how and the why of mathematical expression in the history of economics analysis. The Journal of Economic Perspectives, no. 1, pp. 145–157.*
- Morgan T. (1988). Theory versus empiricism in academic economics: Update and comparisons. The Journal of Economic Perspectives, no. 4, pp. 159–164.*
- Samuelson P.A. (1994). The To-Be-Expected Angst Created for Econornists by Mathematics. Eastern Economic Journal, vol. 20, no. 3, pp. 267–273.*