

ЖУРНАЛ
НОВОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
АССОЦИАЦИИ
№ 2 (50)

Проблемы
экономической теории

Исследование
российской экономики

Вопросы
экономической политики

История экономической мысли и методология
экономической науки

Горячая тема
Научные журналы
и «академическая успеваемость»

2021

Москва

Главные редакторы

В.М. Полтерович, А.Я. Рубинштейн

Редакционная коллегия

В.С. Автономов

(зам. главного редактора)

Ф.Т. Алескеров

(зам. главного редактора)

О.И. Ананьин

В.И. Аркин

Е.В. Балацкий

О.В. Буклемишев

(зам. главного редактора)

Л.Б. Вардомский

А.А. Васин

Д.А. Веселов

(зам. главного редактора)

В.Е. Гимпельсон

Г.Д. Гловели

М.Ю. Головнин

(зам. главного редактора)

Е.Ш. Гонтмахер

Е.Т. Гурвич

(зам. главного редактора)

В.И. Данилов

В.Е. Дементьев

И.А. Денисова

Т.Г. Долгопятова

С.П. Земцов

(зам. главного редактора)

С.Б. Измалков

(зам. главного редактора)

Б.В. Кузнецов

А.М. Либман

Л.Н. Лыкова

Д.С. Макаров

Н.Н. Неновски

(зам. главного редактора)

А.А. Пересецкий

Л.И. Полищук

В.В. Попов

И.Г. Поспелов

В.В. Радаев

А.В. Савватеев

С.А. Смоляк

Т.В. Соколова

(ответственный секретарь)

В.Л. Тамбовцев

М.Ю. Урнов

Т.В. Чубарова

К.В. Юдаева

А.А. Яковлев

Редакционный совет

А.Г. Аганбегян

А.А. Аузан

С.Д. Бодрунов

Р.С. Гринберг

В.И. Гришин

А.А. Дынкин

И.И. Елисеева

Г.Б. Клейнер

Я.И. Кузьминов

В.Л. Макаров

П.А. Минакир

А.Д. Некипелов

С.М. Рогов

М.А. Эскиндаров

И.Ю. Юргенс

Спонсорская поддержка оказана:

Московской биржей



**МОСКОВСКАЯ
БИРЖА**

и Екатериной Викторовной Черных

© Журнал Новой экономической ассоциации, 2021

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-37276 от 19 августа 2009 г.

ISSN 2221-2264

Журнал НЭА входит в базы данных:

РИНЦ, Web of Science, Scopus, RePEc, EconLit, Ulrich's Periodicals Directory

JOURNAL
OF THE NEW ECONOMIC
ASSOCIATION

2(50)

Problems
of economic theory

Studies of the
Russian economy

Issues of economic policy

History of economic ideas and the methodology
of economic science

Hot topic
Scientific journals
and “academic performance”

2021

Moscow

Editors-in-chief

Victor Polterovich, Alexander Rubinshtein

Editorial Board

Fuad Aleskerov

(Deputy Editor-in-chief)

Vladimir Avtonomov

(Deputy Editor-in-chief)

Oleg Anan'in

Vadim Arkin

Yevgeny Balatsky

Oleg Buklemishev

(Deputy Editor-in-chief)

Tatyana Chubarova

Vladimir Danilov

Victor Dementiev

Irina Denisova

Tatyana Dolgopyatova

Vladimir Gimpelson

Georgiy Gloveli

Mikhail Golovnin

(Deputy Editor-in-chief)

Yevgeny Gontmakher

Yevsey Gurvich

(Deputy Editor-in-chief)

Sergey Izmalkov

(Deputy Editor-in-chief)

Boris Kuznetsov

Alexander Libman

Lyudmila Lykova

Dmitry Makarov

Nikolay Nenovsky

(Deputy Editor-in-chief)

Anatoly Peresetsky

Leonid Polishchuk

Vladimir Popov

Igor Pospelov

Vadim Radaev

Alexey Savvateev

Sergey Smolyak

Tatyana Sokolova

(Executive secretary)

Vitaly Tambovtsev

Mark Urnov

Leonid Vardomsky

Alexander Vasin

Dmitry Veselov

(Deputy Editor-in-chief)

Andrey Yakovlev

Kseniya Yudaeva

Stepan Zemtsov

(Deputy Editor-in-chief)

Editorial Council

Abel Aganbegyan

Alexander Auzan

Sergey Bodrunov

Alexander Dynkin

Mikhail Eskindarov

Ruslan Grinberg

Victor Grishin

Georgy Kleiner

Yaroslav Kuzminov

Valery Makarov

Pavel Minakir

Alexander Nekipelov

Sergey Rogov

Irina Yeliseeva

Igor Yurgens

Sponsorship provided by

Moscow Exchange



**MOSCOW
EXCHANGE**

and Ekaterina Viktorovna Chernykh

© Journal of the New Economic Association, 2021

ISSN 2221-2264

The Journal of the New Economic Association is indexed
in Web of Science, Scopus, RePEc, EconLit, Russian Index of Scientific Citation,
Ulrich's Periodicals Directory

От редакционной коллегии

В январе 2009 года создана Новая экономическая ассоциация и зарегистрирован ее печатный орган – Журнал Новой экономической ассоциации. Главная цель и ассоциации, и журнала – объединить усилия всех российских экономистов, работающих в Российской академии наук, в высших учебных заведениях, в аналитических центрах, для повышения качества российских экономических исследований и образования.

Журнал публикует статьи как теоретического, так и эмпирического характера, представляющие интерес для достаточно широкого круга специалистов, по всем направлениям экономической науки. Приветствуются междисциплинарные разработки и экономические исследования, использующие методы других наук – физики, социологии, политологии, психологии и т.п. Особое внимание предполагается уделять анализу процессов, происходящих в российской экономике.

Журнал будет реагировать на самые острые проблемы, возникающие в мировой и российской экономике. В связи с этим создана специальная рубрика – «Горячая тема», где будут, в частности, помещаться материалы круглых столов, организованных журналом. В разделе «Научные дискуссии» с 2021 г. публикуются короткие реплики (заметки) к статьям, опубликованным в журнале за последние два года, и возможные ответы авторов на них.

Планируется также публикация рецензий и новостных материалов, посвященных научной жизни в России и за рубежом.

Все рассматриваемые статьи подвергаются двойному анонимному рецензированию. При принятии решения о публикации единственным критерием является качество работы – оригинальность, важность и обоснованность результатов, ясность изложения. Принадлежность автора к тому или иному общественному движению, защита в статье тезисов, характерных для того или иного политического течения, не должны влиять на решение о публикации или отвержении статьи.

Журнал выходит ежеквартально. Как только позволят финансовые условия, мы продолжим публикацию переводов статей на английский язык.

Журнал включен ВАК Минобрнауки России в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Содержание

Проблемы экономической теории

- 12** **А.П. Колданов**
П.А. Колданов
Д.П. Семенов
Построение доверительного множества связанных акций фондового рынка

Исследование российской экономики

- 36** **Е.А. Островская**
Д.С. Мамонтов
К.А. Спиридонов
И.В. Левый
Анализ межрегиональных миграционных потоков в России в проекции отдельных видов миграции
- 56** **А.И. Пишняк**
Н.В. Халина
Е.А. Назарбаева
А.Р. Горяйнова
Уровень и профиль хронической бедности в России

- 74** **Ю.С. Евлахова**
Е.Н. Алифанова
А.А. Трегубова
Паттерны поведения российских банков — ответ на финансовую активность населения в условиях макроэкономических шоков

Вопросы экономической политики

- 97** **С.П. Бушанский**
Неэффективность дорожных концессий в России: исключение или правило?
- 119** **Ю.Д. Шмидт**
Л.А. Крохмаль
Н.В. Ивашина
О финансировании государственных заданий вузам на выполнение научно-исследовательских работ

История экономической
мысли и методология
экономической науки

137 О.Н. Борох

Китай в учении Кенэ: трактовки,
переводы, культурные аспекты

Горячая тема

Круглый стол:

Научные журналы
и «академическая успеваемость»

164 Л.И. Якобсон

Сообщество исследователей
и оценки «академической
успеваемости»

170 Ф.Т. Алескеров

А.И. Казачинская

Д.С. Карабекян

А.С. Семина

В.И. Якуба

Экономические журналы России,
их характеристики и сетевой
анализ

183 П.А. Минакир

Исследовательские
результаты и библиометрика:
антагонистично
ли противоречие?

190 Е.В. Балацкий

М.А. Юревич

Российская экономическая
наука на международном рынке
хищнических изданий

199 О.В. Третьякова

Российские исследования
в области экономики
в МНБД Web of Science:
библиометрическая оценка

205 А.Я. Рубинштейн

Н.А. Бураков

Экономические журналы
в оптике наукометрии

Contents

Problems of economic theory

- 34 A.P. Koldanov**
P.A. Koldanov
D.P. Semenov
Confidence set for connected
stocks of stock market

Studies of the Russian economy

- 55 E.A. Ostrovskaya**
D.S. Mamontov
K.A. Spiridonov
I.V. Levy
Analysis of interregional migration
flows in Russia in the context
of certain types of migration
- 73 A.I. Pishnyak**
N.V. Khalina
E.A. Nazarbaeva
A.R. Goriainova
The level and the profile
of persistent poverty in Russia

- 95 Yu.S. Evlakhova**
E.N. Alifanova
A.A. Tregubova
Banks behavior patterns as
a response to the population
financial activity
in the macroeconomic
shocks in Russia

Issues of economic policy

- 118 S.P. Bushansky**
Inefficiency of road concessions
in Russia: exception or rule?
- 135 Yu.D. Shmidt**
L.A. Krokhmal
N.V. Ivashina
On financing the state assignments
to higher education institutions
to perform research and
development projects

History of economic ideas
and the methodology
of economic science

162 O.N. Borokh

China in Quesnay's doctrine:
Interpretations, translations,
cultural aspects

Hot topic

Round table:

Scientific journals
and "academic performance"

170 L.I. Jakobson

The community of researchers
and "academic performance"
evaluation

182 F.T. Aleskerov

A.I. Kazachinskaya

D.S. Karabekyan

A.S. Semina

V.I. Yakuba

Economic journals of Russia,
their characteristics and network
analysis

190 P.A. Minakir

Research results and bibliometrics:
Is a contradiction antagonistic?

198 E.V. Balatskiy

M.A. Yurevich

Russian economic science
on the international market
of "predatory" publications

205 O.V. Tret'yakova

Russian economic studies
in the Web of Science:
Bibliometric assessment

215 A.Ya. Rubinstein

N.A. Burakov

Economic journals in the optics
of scientometrics

Проблемы экономической теории



А.П. Колданов

П.А. Колданов

Д.П. Семенов

Построение доверительного
множества связанных акций
фондового рынка

А.П. Колданов
НИУ ВШЭ, Нижний Новгород

П.А. Колданов
НИУ ВШЭ, Нижний Новгород

Д.П. Семенов
НИУ ВШЭ, Нижний Новгород

Построение доверительного множества связанных акций фондового рынка¹

Аннотация. В работе рассматривается задача анализа связей между парами акций фондового рынка по результатам наблюдений за их доходностями. Такая задача возникает при сетевом анализе фондового рынка. Предполагается, что совместное распределение доходностей принадлежит классу эллиптических распределений. В качестве мер связи рассматриваются классический коэффициент корреляции Пирсона, коэффициент корреляции Кендалла и коэффициент корреляции Фехнера. Исследуются способы построения множества пар акций, которое с вероятностью не менее заданной содержит все сильносвязанные пары акций. Для построения таких множеств используются процедуры одновременной проверки многих гипотез о величине рассматриваемых коэффициентов корреляции. Свойства таких процедур изучаются методом статистического моделирования. Приведены результаты, показывающие, что процедуры, основанные на комбинировании индивидуальных тестов Кендалла и Фехнера, гарантируют построение множеств с заданной доверительной вероятностью. Показано, что одновременное применение тестов проверки гипотез о значении классического коэффициента корреляции Пирсона не приводит к доверительным множествам при отклонении распределения от нормального. В случае распределения Стьюдента построенное множество незначительно отличается от доверительного. Предложена и апробирована на реальных данных процедура проверки согласия с эллиптической моделью и исследованы некоторые особенности этой модели.

Ключевые слова: сетевая модель фондового рынка, отсеченный граф, классический коэффициент корреляции Пирсона, корреляция Кендалла, корреляция Фехнера, доверительное множество, процедуры множественной проверки гипотез.

Классификация JEL: C02.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-1

1. Введение

Один из ключевых вопросов при исследовании фондового рынка заключается в анализе связей между доходностями акций, обращающихся на рынке. В частности, ковариационная матрица играет существенную роль в теории портфелей Марковица. Анализ связей доходностей активов естественным образом возникает при сетевом анализе фондового рынка. Сетевой анализ заключается в построении сетевой модели или простого полного взвешенного графа, вершины которого соответствуют акциям, а веса ребер задаются степенью взаимосвязи между их доходностями.

¹ Статья подготовлена в результате проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). Работа А.П. Колданова и П.А. Колданова частично поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований (проект 18-07-00524). Работа Д.П. Семенова частично поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований (проект 19-31-90088).

Для выделения ключевой информации из сетевой модели извлекаются различные сетевые структуры. Одной из наиболее популярных сетевых структур является отсеченный граф. Множество вершин отсеченного графа совпадает с множеством вершин сетевой модели. Ребро (без веса) между двумя вершинами проводится в отсеченном графе тогда и только тогда, когда его вес в сетевой модели превышает заданный порог. Таким образом, при анализе фондового рынка отсеченный граф выделяет пары акций, степень взаимосвязи между которыми больше заданного порога.

Отсеченный граф, или граф рынка, использовался в работах (Boginski, Butenko, Pardalos, 2005, 2006; Garas, Argyrakis, 2007; Gunawardena et al., 2012; Huang, Zhuang, Yao, 2009; Namaki et al., 2011; Shirokikh et al., 2013; Tse, Liu, Lau, 2010; Калягин и др., 2017; Визгунов и др., 2012) для анализа фондовых рынков различных стран. Авторы этих работ выделяют общие черты и особенности исследуемых рынков, но достоверность полученных выводов недостаточно подкреплена. Необходимость изучения связана с тем, что с современной точки зрения данные о доходностях акций являются наблюдениями над случайными величинами, что неизбежно приводит к ошибкам при получении выводов по выборке конечного объема.

В настоящей работе исследование вопросов идентификации отсеченного графа по наблюдениям основано на понятии сети случайных величин, введенном в (Kalyagin et al., 2017). Сеть случайных величин представляет пару (X, γ) , где $X = (X_1, \dots, X_N)$ – случайный вектор, $\gamma_{i,j} = \gamma(X_i, X_j)$ – мера связи между случайными величинами X_i, X_j . Опираясь на сеть случайных величин, можно определить истинный отсеченный граф, т.е. невзвешенный граф с ребром между вершинами i и j , если $\gamma_{i,j} \geq \gamma_0$, где γ_0 – заданный порог.

В настоящее время существует несколько подходов к задачам выбора одной из многих гипотез (Hochberg, Tamhane, 1987). Подход к задачам выбора одной из многих гипотез о матрице смежности отсеченного графа с позиций теории статистических решений (Lehmann, 1957) исследовался в работах (Koldanov, 2013; Kalyagin et al., 2017, 2018). Подход позволяет строить статистические процедуры идентификации отсеченного графа, минимизирующие линейную комбинацию средних чисел неправильно включенных ребер и неправильно невключенных ребер в выборочный отсеченный граф. Однако вопросы контроля других характеристик статистических процедур идентификации отсеченного графа не изучались.

Целью настоящей работы является исследование способов построения множества пар акций, которое с вероятностью не менее заданной P^* содержит все пары акций со связями, превышающими заданный порог γ_0 . Такое множество будем называть доверительным множеством для ребер (ДМР) отсеченного графа уровня P^* . Такие множества представляют интерес для выделения наиболее влиятельных

акций (Hero, Rajaratnam, 2012), построения групп сильносвязанных попарно акций (клик) (Boginski et al., 2005), анализа ковариационных матриц больших размерностей, а также для построения фактор-графов, используемых в анализе графических моделей (Jordan, 2004).

Для построения доверительных множеств в настоящей работе используется подход, известный как выбор подмножества (subset selection (Gupta, Pancharakesan, 2002)). При этом мы опираемся на эквивалентность между процедурами выбора подмножества и процедурами множественной проверки гипотез (multiple hypotheses testing) (Finner, Giani, 1994). Такая эквивалентность позволяет строить как одношаговые, так и многошаговые процедуры построения ДМР(γ_0, P^*). В настоящей работе исследованы одношаговые процедуры построения ДМР(γ_0, P^*) в сетях случайных величин X, γ .

В качестве модели распределения вектора $X = (X_1, \dots, X_N)$ используется класс эллиптических распределений, широко применяемый в экономике (Vodnar, 2013). Рассмотрение такого широкого класса распределений ставит вопрос выбора меры близости при построении сетевой модели. В настоящей работе исследуются три меры близости: классический коэффициент корреляции Пирсона, коэффициент корреляции Фехнера (или вероятность совпадения знаков) и коэффициент корреляции Кендалла. Для проверки индивидуальных гипотез о значениях рассматриваемых коэффициентов корреляции применяются стандартные тесты.

При исследовании свойств процедур построения ДМР(γ_0, P^*) основное внимание сосредоточено на изучении свойства устойчивости к изменению вероятностной модели. Свойства любой процедуры множественной проверки гипотез определяются свойствами индивидуальных тестов и способом комбинирования этих тестов. Одношаговые процедуры построения ДМР(γ_0, P^*) основаны на неравенстве Бонферрони при комбинировании индивидуальных тестов уровня $2(1 - P^*) / [N(N - 1)]$. Известно, что такое неравенство дает оценку сверху для вероятности хотя бы одного ложного отвержения верной индивидуальной гипотезы (FWER). Таким образом, применение процедуры Бонферрони может приводить к построению множеств, которые содержат все пары сильносвязанных акций, с вероятностью значительно большей вероятности $1 - P^*$. Однако многие индивидуальные тесты не обладают нужными свойствами. В частности, стандартные тесты проверки гипотез о величине классического коэффициента корреляции и коэффициента корреляции Кендалла неустойчивы при отклонении вероятностной модели от гауссовской. А именно уровень значимости таких индивидуальных тестов может превосходить заданный (Koldanov, 2019a). Неустойчивость индивидуальных тестов может быть компенсирована грубостью процедуры Бонферрони. Таким образом, комбинирование неустойчивых индивидуальных тестов может приводить к построению множеств, которые с вероятностью не менее

заданной P^* содержат все сильносвязанные пары акций. Насколько нам известно, вопросы подобного рода не рассматривались в научной литературе.

В настоящей работе исследуется устойчивость процедур построения доверительных множеств, содержащих все пары акций, связи между которыми не менее заданного порога γ_0 .

Под *устойчивостью* понимается гарантия неравенства $P \geq P^*$ независимо от модели совместного поведения доходностей акций и объема наблюдений, где P – вероятность того, что построенное множество содержит все сильносвязанные пары акций.

В работе с помощью метода статистического моделирования изучается зависимость размера построенного множества и среднего числа связей, ошибочно непопавших в это множество, от модели совместного поведения доходностей акций, типа индивидуальных тестов и объема наблюдений.

Результаты статистического моделирования подтверждают теоретически доказанную устойчивость процедур, основанных на комбинации частот совпадения знаков или индивидуальных тестов Фехнера (Kalyagin, 2017). Результаты статистического моделирования показывают устойчивость процедур, основанных на комбинации индивидуальных тестов Кендалла, несмотря на их неустойчивость при отклонении вероятностной модели от гауссовской, показанной в (Koldanov, 2019a). Вместе с тем, грубость процедуры Бонферрони оказывается недостаточной для построения устойчивых процедур, основанных на комбинации индивидуальных тестов проверки гипотез о классическом коэффициенте корреляции. Однако процент сильных связей, ошибочно невключенных в множество, построенное как комбинация индивидуальных тестов о значении классического коэффициента корреляции, достаточно мал.

Оценивая степень различия отсеченных графов, построенных на различных мерах близости, мы покажем, что такое различие может быть велико. Однако это не противоречит гипотезе согласия с эллиптической моделью. Нами предложена процедура проверки гипотезы согласия распределения с эллиптической моделью, основанная на симметрической разности матриц смежности графов рынка, построенных при согласованных порогах в разных сетях случайных величин. Анализ реальных данных с помощью этой процедуры не приводит к отклонению гипотезы согласия с эллиптической моделью.

Статья организована следующим образом: в разд. 2 приведены основные обозначения и постановка задачи. В разд. 3 предложена общая схема построения доверительных множеств. В разд. 4 описаны процедуры построения доверительных множеств в различных сетях случайных величин. В разд. 5 приведены результаты анализа устойчивости доверительных множеств. В разд. 6 обсуждаются различия отсеченных графов, построенных на различных мерах близости, и сфор-

мулированы результаты проверки согласия с эллиптической моделью. В разд. 7 сделаны выводы.

2. Основные определения и постановка задачи

2.1. Сеть случайных величин и истинный отсеченный граф

Сеть случайных величин – это пара (X, γ) , где $X = (X_1, \dots, X_N)$ – случайный вектор, γ – мера зависимости между случайными величинами. Такая сеть порождает сетевую модель, т.е. простой полный взвешенный граф (V, Γ) , где $V = \{1, \dots, N\}$ – множество вершин, $\Gamma = (\gamma_{i,j})$ – матрица весов ребер $\gamma_{i,j} = \gamma(X_i, X_j)$, $i \neq j$, $\gamma_{i,i} = 0$ между вершинами $i, j \in V$. Одной из характеристик сетевой модели является отсеченный граф с порогом γ_0 , который представляет собой невзвешенный граф на N вершинах. Ребро между вершинами i, j добавляется в отсеченный граф тогда и только тогда, когда его вес в сетевой модели $\gamma_{i,j} \geq \gamma_0$. Такой граф будем называть истинным отсеченным графом.

В зависимости от модели распределения вектора $X = (X_1, \dots, X_N)$ и выбора меры γ можно рассматривать различные сети случайных величин (ССВ). Простым примером ССВ является сеть Пирсона с нормальным распределением, в которой предполагается, что вектор $X = (X_1, \dots, X_N)$ имеет многомерное нормальное распределение $N(\mu, \Sigma)$, а мера γ^p задается коэффициентом корреляции Пирсона:

$$\gamma^p = \rho_{i,j} = \rho(X_i, X_j) = \frac{E(X_i - \mu_i)(X_j - \mu_j)}{\sqrt{\sigma_{ii}\sigma_{jj}}} = \frac{\sigma_{ij}}{\sqrt{\sigma_{ii}\sigma_{jj}}},$$

где $\mu = (\mu_1, \dots, \mu_N)$ – вектор математических ожиданий, $\Sigma = (\sigma_{ij})_{N \times N}$ – ковариационная матрица.

В настоящей работе рассматривается одна из популярных моделей распределения доходностей акций – эллиптическая модель. Случайный вектор $X = (X_1, \dots, X_N)$ имеет эллиптическое распределение $ECD_N(\mu, \Sigma, g)$ (Anderson, 2003), если его плотность имеет вид

$$f(x; \mu, \Sigma) = |\Sigma|^{-1/2} g\{(x - \mu)' \Sigma^{-1} (x - \mu)\}, \quad (1)$$

где $\Sigma = (\sigma_{ij})$ – положительно определенная матрица; функция $g(x) \geq 0$,

$$\int_{-\infty}^{\infty} \dots \int_{-\infty}^{\infty} g(y'y) dy_1 \dots dy_p = 1.$$

Этот класс включает, в частности, многомерное нормальное распределение и многомерное распределение Стьюдента. Известно, что если математическое ожидание существует, то $E(X_i) = \mu_i$, $i = 1, \dots, N$.

В настоящей работе рассматриваются 3 ССВ:

- сеть Пирсона (X, γ^p) с эллиптическим распределением, в которой вектор $X = (X_1, \dots, X_N)$ имеет эллиптическое распределение $ECD_N(\mu, \Sigma, g)$;
- знаковая сеть (X, γ^{sg}) с эллиптическим распределением, в которой вектор $X = (X_1, \dots, X_N)$ имеет эллиптическое распределение $ECD_N(\mu, \Sigma, g)$, а мера $\gamma_{i,j}^{sg} = p^{i,j} = P((X_i - \mu_i)(X_j - \mu_j) > 0)$. Заметим,

что такая мера линейно связана с коэффициентом корреляции Фехнера $\gamma_{i,j}^{Fh} = 2\gamma_{i,j}^{Sg} - 1$;

- эллиптическая сеть корреляций Кендалла (X, γ^{Kd}) , в которой вектор $X = (X_1, \dots, X_N)$ имеет эллиптическое распределение $ECD_N(\mu, \Sigma, g)$ и используется одна из популярных ранговых мер близости – коэффициент корреляции Кендалла, равный (Kruskal, 1958)

$$\tau_{i,j} = P[(X_i(t) - X_i(s))(X_j(t) - X_j(s)) > 0],$$

где $\begin{pmatrix} X_i(t) \\ X_j(t) \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} X_i(s) \\ X_j(s) \end{pmatrix}$ – независимые копии вектора $\begin{pmatrix} X_i \\ X_j \end{pmatrix}$.

В (Kalyagin et al., 2017; Калягин и др., 2017) исследованы знаковые ССВ с эллиптическим распределением $X - ECD(\mu, \Sigma, g)$. Показано, что $\gamma_{i,j}^{Sg} = p^{i,j} = P((X_i - \mu_i)(X_j - \mu_j) > 0) = 0,5 + (1/\pi)\arcsin \rho_{i,j}$, т.е. неравенство $\rho_{i,j} \geq \rho_0$ эквивалентно неравенству $p^{i,j} \geq p^0$. Следовательно, истинный отсеченный граф, построенный в знаковой сети с эллиптическим распределением с порогом p^0 , совпадает с истинным отсеченным графом, построенным в сети Пирсона с порогом ρ_0 , если $p^0 = 0,5 + (1/\pi)\arcsin \rho_0$.

В (Koldanov, 2019b) доказано, что в классе эллиптических распределений $ECD(\mu, \Sigma, g)$ $\tau_{i,j} = p^{i,j}$. Поэтому истинный отсеченный граф, построенный в знаковой сети с эллиптическим распределением с порогом p^0 , совпадает с истинным отсеченным графом, построенным в сети Кендалла (X, γ^{Kd}) , в которой $\gamma_{i,j}^{Kd} = \tau_{i,j}$, с тем же порогом.

Таким образом, в рассматриваемых в настоящей работе сетях случайных величин истинные отсеченные графы при согласованных порогах совпадают.

2.2. Постановка задачи построения доверительного множества ребер

Пусть (X, γ) – сеть случайных величин, вектор $X = (X_1, \dots, X_N)$ имеет распределение $f(x; \theta)$, $\theta \in \Omega$, $\gamma_{i,j}(\theta) = \gamma(X_i, X_j)$ – мера зависимости между X_i, X_j . Матрица связей имеет вид

$$\Gamma(\theta) = \begin{pmatrix} 1 & \gamma_{1,2}(\theta) & \dots & \gamma_{1,N}(\theta) \\ \gamma_{2,1}(\theta) & 1 & \dots & \gamma_{2,N}(\theta) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \gamma_{N,1}(\theta) & \gamma_{N,2}(\theta) & \dots & 1 \end{pmatrix}.$$

Пусть $I = \{(i, j) : i \neq j; i, j = 1, \dots, N\}$ – множество пар индексов случайных величин X_1, \dots, X_N ;

$$J(\theta, \gamma_0) = \{(i, j) : \gamma_{i,j}(\theta) > \gamma_0\}, \quad J(\theta) \subset I \quad (2)$$

множество пар индексов случайных величин X_1, \dots, X_N , соответствующих вершинам отсеченного графа, между которыми проведено ребро в истинном отсеченном графе при пороге γ_0 .

Пусть $x = (x_1(t), \dots, x_N(t))$, $t = 1, \dots, n$ – множество наблюдений над случайным вектором X . Предполагается, что множество наблюдений формирует повторную выборку, т.е. вектора $X(t) = (X_1(t), \dots, X_N(t))$, $t = 1, \dots, n$ независимы.

Пусть

$$\Phi(x) = \begin{pmatrix} 0 & \varphi_{1,2}(x) & \dots & \varphi_{1,N}(x) \\ \varphi_{2,1}(x) & 0 & \dots & \varphi_{2,N}(x) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \varphi_{N,1}(x) & \varphi_{N,2}(x) & \dots & 0 \end{pmatrix} \quad (3)$$

представляет собой выборочный отсеченный граф, т.е. граф, построенный каким-либо алгоритмом по имеющимся наблюдениям.

Пусть $J(x, \gamma_0) = \{(i, j) : \varphi_{i,j}(x) = 0 \ \forall i \neq j\}$ – множество пар индексов случайных величин X_1, \dots, X_N , соответствующих вершинам графа рынка, между которыми проведено ребро в выборочном отсеченном графе. Задача, рассматриваемая в настоящей работе, заключается в построении процедуры выбора подмножества $J(x, \gamma_0) \subset I$, удовлетворяющего условию

$$P_0(J(X, \gamma_0) \supset J(\theta, \gamma_0)) \geq P^* \quad \forall \theta \in \Omega, \quad \forall \gamma_0. \quad (4)$$

Множество $J(X, \gamma_0)$, удовлетворяющее условию (4), будем называть доверительным множеством для ребер отсеченного графа уровня P^* и обозначать $\text{ДМР}(\gamma_0, P^*)$.

3. Общая схема построения доверительного множества для ребер

Используя эквивалентность между процедурами выбора подмножества и процедурами множественной проверки гипотез (Finner, Gianì, 1994), задача построения $\text{ДМР}(\gamma_0, P^*)$ может быть сведена к задаче множественной проверки гипотез

$$h_{ij} : \gamma_{i,j} \geq \gamma_0 \text{ против альтернативы } k_{ij} : \gamma_{i,j} < \gamma_0. \quad (5)$$

Заметим, что проверяемые индивидуальные гипотезы удовлетворяют условию свободной комбинации. Поэтому проблем когерентности и консонантности не возникает (Finner, 1994).

Пусть

$$\varphi_{i,j}(x) = \begin{cases} 0, & T_{i,j}(x) \geq c_{i,j}; \\ 1, & T_{i,j}(x) < c_{i,j} \end{cases}$$

тесты проверки индивидуальных гипотез (5). Результаты совместного применения тестов $\varphi_{i,j}(x)$ можно представить в виде матрицы

$$\Phi(x) = \begin{pmatrix} 0 & \varphi_{1,2}(x) & \dots & \varphi_{1,N}(x) \\ \varphi_{2,1}(x) & 0 & \dots & \varphi_{2,N}(x) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \varphi_{N,1}(x) & \varphi_{N,2}(x) & \dots & 0 \end{pmatrix}. \quad (6)$$

При этом если процедура (6), рассматриваемая как процедура множе-

ственной проверки гипотез (5), контролирует $FWER \leq 1 - P^*$ в сильном смысле (т.е. при любой конфигурации истинных и ложных гипотез), то множество нулей в (6), не лежащих на главной диагонали, представляет собой множество ребер, входящих в ДМР(γ_0, P^*), т.е. $DMR(\gamma_0, P^*) = \{(i, j) : \varphi_{i,j}(x) = 0, i \neq j\}$. При этом можно использовать различные процедуры множественной проверки гипотез, контролирующие FWER в сильном смысле.

Построение таких процедур обычно основано на комбинировании индивидуальных тестов, каждый из которых контролирует уровень значимости, согласованный с заданной вероятностью хотя бы одного ложного отвержения. Неожиданным результатом настоящей работы является иллюстрация того, что комбинирование индивидуальных тестов, не контролирующими заданный уровень значимости, также может привести к доверительному множеству с заданным уровнем P^* , т.е. ДМР(γ_0, P^*).

4. Процедуры построения доверительного множества для ребер в различных сетях случайных величин

Как отмечалось во введении, свойства любой процедуры множественной проверки гипотез определяются двумя моментами: свойствами индивидуальных тестов и способом комбинирования этих тестов. Одношаговые процедуры построения ДМР(γ_0, P^*) основаны на использовании неравенства Бонферрони при комбинировании индивидуальных тестов. Неравенство Бонферрони является грубой оценкой вероятности хотя бы одного ложного отвержения верной индивидуальной гипотезы. Однако многие индивидуальные тесты не обладают нужными свойствами, например нужной устойчивостью, или не контролируют уровень значимости. Такой недостаток индивидуальных тестов может компенсироваться грубостью неравенства Бонферрони. В настоящем разделе приведены стандартные тесты проверки индивидуальных гипотез (5) и известные результаты исследования устойчивости этих тестов.

В сети Пирсона мера γ определяется коэффициентом корреляции Пирсона $\gamma_{i,j} = \rho_{i,j}$. Стандартные тесты (Anderson, 2003) проверки индивидуальных гипотез (5) в сети Пирсона с нормальным распределением имеют вид:

$$\varphi_{ij}^P(x) = \begin{cases} 0, & \frac{1}{2\sqrt{n-3}} \left(\ln \frac{1+r_{i,j}}{1-r_{i,j}} - \ln \frac{1+\gamma_0^P}{1-\gamma_0^P} \right) \geq c_{i,j}^P; \\ 1, & \frac{1}{2\sqrt{n-3}} \left(\ln \frac{1+r_{i,j}}{1-r_{i,j}} - \ln \frac{1+\gamma_0^P}{1-\gamma_0^P} \right) < c_{i,j}^P, \end{cases} \quad (7)$$

$$r_{i,j} = \frac{\sum_{t=1}^n (x_i(t) - \bar{x}_i)(x_j(t) - \bar{x}_j)}{\sqrt{\sum_{t=1}^n (x_i(t) - \bar{x}_i)^2 \sum_{t=1}^n (x_j(t) - \bar{x}_j)^2}}$$

Если вектор X имеет многомерное нормальное распределение $N(\mu, \Sigma)$ и $c_{i,j}^P - (1 - P^*) / C_N^2$ – квантиль стандартного нормального распределения, процедура (6) с тестами (7) является процедурой Бонферонни множественной проверки гипотез (5) с контролем $FWER \leq 1 - P^*$ в сильном смысле. Следовательно, доверительное множество для ребер, построенное одношаговой процедурой в сети Пирсона с нормальным распределением, имеет вид

$$\text{ДМР}_{SS}^P(\gamma_0^P, P^*) = \{(i, j) : \varphi_{ij}^P(x) = 0, i \neq j\}.$$

В (Koldanov, 2019a) показано, что тесты (7) неустойчивы при отклонении от нормальности.

В знаковой сети тесты проверки индивидуальных гипотез (5) определяются формулой

$$\varphi_{i,j}^{Sg} = \begin{cases} 0, & \hat{p}^{i,j} \geq c_{i,j}^{Sg}; \\ 1, & \hat{p}^{i,j} < c_{i,j}^{Sg}, \end{cases} \quad (8)$$

где $\hat{p}^{i,j} = \sum_{t=1}^n I_{ij}(t)$.

Из (Kalyagin et al., 2017) следует, что если вектор X имеет эллиптическое распределение $ECD_N(\mu, \Sigma, g)$ и $c_{i,j}^{Sg} - (1 - P^*) / C_N^2$ – квантиль биномиального распределения $b(n, \gamma_0^{Sg})$, где $\gamma_0^{Sg} = 0,5 + (1/\pi) \arcsin \gamma_0^P$, процедура (6) с тестами (8) является процедурой Бонферонни с контролем $FWER \leq 1 - P^*$ в сильном смысле. Следовательно, доверительное множество для ребер, построенное одношаговой процедурой в знаковой сети с эллиптическим распределением, равно

$$\text{ДМР}_{SS}^{Sg}(\gamma_0^{Sg}, P^*) = \{(i, j) : \varphi_{ij}^P(x) = 0, i \neq j\}.$$

Стандартные тесты проверки индивидуальных гипотез (5) в сети Кендалла (X, γ^{Kd}) имеют вид

$$\varphi_{ij}^{Kd} = \begin{cases} 0, & \sqrt{\frac{9n(n-1)}{2(2n+5)}} (T_{ij}^{Kd} - \gamma_0^{Kd}) \geq c_{i,j}^{Kd}; \\ 1, & \sqrt{\frac{9n(n-1)}{2(2n+5)}} (T_{ij}^{Kd} - \gamma_0^{Kd}) < c_{i,j}^{Kd}, \end{cases} \quad (9)$$

где $\gamma_0^{Kd} = (2/\pi) \arcsin \gamma_0^P$, а статистика –

$$T_{ij}^{Kd} = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{s=1}^n \sum_{t=1}^n \text{sign}((x_i(t) - x_i(s))(x_j(t) - x_j(s))).$$

Из (Daniels, Kendall, 1947; Hoffding, 1947) следует, что если компоненты вектора X – независимые случайные величины и $c_{i,j}^{Kd} - (1 - P^*) / C_N^2$ – квантиль стандартного нормального распределения, то при $\gamma_0 = 0$, $n \rightarrow \infty$ процедура (6) с тестами (9) является процедурой Бонферонни с контролем $FWER \leq 1 - P^*$ в сильном смысле. Следовательно, в этом случае доверительного множества для ребер, построенное одношаговой процедурой в сети Кендалла, равно $\text{ДМР}_{SS}^{Kd}(\gamma_0^{Kd}, P^*) = \{(i, j) : \varphi_{ij}^{Kd}(x) = 0, i \neq j\}$.

Как показано в (Koldanov, 2019a), в общем случае (т.е. при $\gamma_0 \neq 0$ и при зависимых компонентах вектора X) уровень значимости тестов (9) неустойчив при отклонении от нормальности в классе эллиптических распределений. Однако, как показывают результаты статистического моделирования, приведенные ниже, комбинирование тестов (9) уровня $(1 - P^*) / C_N^2$ с помощью процедуры Бонферонни приводит к построению ДМР_{SS}^{Kd} (γ_0^{Kd}, P^*).

5. Анализ свойств процедур построения множества связанных акций

В этом разделе приведены результаты статистического моделирования процедур построения множества связанных акций в сетях случайных величин $(X, \gamma^P), (X, \gamma^{Sg}), (X, \gamma^{Kd})$ при размерах вектора X , равных $N = 5; 10; 20$, и объемах наблюдений $n = 100; 500; 1000$. Наблюдения моделировались из плотности $f(x) = \varepsilon f_{Norm}(\mu, \Sigma) + (1 - \varepsilon) f_{St}(\mu, \Sigma)$, где $f_{Norm}(\mu, \Sigma)$ – функция плотности многомерного нормального распределения, $f_{St}(\mu, \Sigma)$ – функция плотности распределения Стьюдента с тремя степенями свободы. В качестве параметров μ, Σ использовались оценки максимального правдоподобия, вычисленные по данным $N = 5; 10; 20$ самых ликвидных акций фондового рынка США (тикеры акций: GE, BAC, F, T, CHK, TWTR, ABEV, PBR, PFE, VALE, WFC, BABA, SWN, ITUB, FCX, ORCL, C, VZ, NOK, JCP) за период с 1.01.2018 до 1.01.2019.

При этом изучались следующие вопросы.

1. Зависимость вероятности того, что построенные множества содержат все ребра сетевой модели с весами не менее γ_0 от используемой меры близости ($\gamma^P, \gamma^{Sg}, \gamma^{Kd}$), значения параметра смеси ε , значения γ_0 (которое определяет число ребер в истинном графе, например, при $\gamma_0 = 0,1; N = 20$ число ребер равно 174) и объема наблюдений.

2. Зависимость среднего числа ребер в построенном множестве от используемой меры близости ($\gamma^P, \gamma^{Sg}, \gamma^{Kd}$), значения параметра смеси ε , значения γ_0 и объема наблюдений.

3. Зависимость среднего числа ребер истинного графа с порогом γ_0 , непопавших в построенное множество, от используемой меры близости ($\gamma^P, \gamma^{Sg}, \gamma^{Kd}$), значения параметра смеси ε , значения γ_0 и объема наблюдений.

Ниже приведены результаты статистического моделирования, усредненные по 300 повторениям эксперимента.

5.1. Доверительные уровни построенных множеств

Данные в табл. 1 показывают, что в сети Пирсона вероятность $P^* = 0,9$, что все ребра $(i, j): \gamma_{i,j} \geq \gamma_0$ попадут в построенное множество, не контролируется при уменьшении параметра смеси ε при размере вектора X ($N = 20$), $\gamma_0 = 0,1; 0,3$ и числе наблюдений $n = 100, 500, 1000$ начиная с $\varepsilon = 0,8$. Аналогичные результаты показывают, что вероят-

ность $P^* = 0,9$ не контролируется начиная с $\varepsilon = 0,7$ при размере вектора X ($N = 10$) и числе наблюдений $n = 100$; не контролируется начиная с $\varepsilon = 0,6$ при размере вектора X ($N = 5$) и числе наблюдений $n = 100$. При этом большая неустойчивость вероятности при увеличении числа наблюдений связана с уменьшением размера построенного множества при уменьшении параметра ε . Например, из 174 истинных ребер (при $\gamma_0 = 0,1$) большее число гипотез $h_{i,j} : \gamma_{i,j} \geq \gamma_0$ будет отвергнуто при генерировании наблюдений из распределения Стьюдента (распределения с тяжелыми хвостами), чем при генерировании наблюдений из нормального распределения.

Таблица 1

Оценка доверительного уровня построенного множества в сети Пирсона (для $N = 20$)

γ_0	ε										
	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$n = 100$											
0,1 (174)	0,40	0,50	0,54	0,62	0,71	0,71	0,80	0,82	0,89	0,94	0,99
0,3 (72)	0,44	0,52	0,62	0,58	0,72	0,78	0,75	0,86	0,87	0,95	1,00
0,5 (12)	0,85	0,88	0,90	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,98	1,00
0,7 (3)	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00
$n = 500$											
0,1 (174)	0,31	0,40	0,44	0,54	0,54	0,68	0,77	0,74	0,86	0,91	1,00
0,3 (72)	0,33	0,33	0,42	0,54	0,61	0,65	0,77	0,80	0,87	0,93	0,99
0,5 (12)	0,77	0,78	0,80	0,81	0,87	0,87	0,91	0,94	0,95	0,95	1,00
0,7 (3)	0,98	0,93	0,95	0,96	0,96	0,96	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00
$n = 1000$											
0,1 (174)	0,31	0,32	0,40	0,50	0,60	0,64	0,69	0,82	0,84	0,89	0,99
0,3 (72)	0,30	0,33	0,44	0,49	0,56	0,58	0,72	0,79	0,86	0,91	1,00
0,5 (12)	0,70	0,76	0,78	0,79	0,86	0,88	0,92	0,92	0,95	0,97	1,00
0,7 (3)	0,95	0,94	0,97	0,93	0,96	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00

Примечание. В столбце 1 в скобках указано число ребер при заданном γ_0 .

Согласно (Kalyagin et al., 2017) естественно ожидать, что вероятность $P^* = 0,9$ того, что все ребра $(i, j) : \gamma_{i,j} \geq \gamma_0$ в знаковой сети попадут в построенное множество, контролируется при изменении параметра смеси ε . Эксперимент подтверждает это предположение при любом размере $N = 5; 10; 20$ и любом $\varepsilon \in [0,1]$ (табл. 2). Эксперименты показали, что такая вероятность практически равна 1. Данный факт можно объяснить грубостью неравенства Бонферрони. Аналогичный результат наблюдается и при других объемах наблюдений.

Таблица 2

Оценка доверительного уровня построенного множества в знаковой сети и сети Кендалла, $N = 20, n = 100$

γ_0	ε										
	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Знаковая сеть											
0,1 (174)	0,99	0,99	0,98	0,99	0,98	1,00	0,99	0,98	0,99	0,99	0,98
0,3 (72)	0,99	0,99	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00
0,5 (12)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	0,99
0,7 (3)	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Сеть Кендалла											
0,1 (174)	0,97	0,98	0,99	0,98	0,97	0,99	0,99	0,97	0,98	0,99	0,98
0,3 (72)	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99
0,5 (12)	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	0,99	0,99
0,7 (3)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00

Свойства теста Кендалла (9) в зависимости от параметра смеси ε изучались в (Koldanov, 2019a), где было показано, что уровень значимости теста (9) неустойчив при уменьшении параметра смеси ε . Вместе с тем, согласно проведенным экспериментам (см. табл. 2) вероятность того, что построенное множество содержит все пары $(i, j) : \gamma_{i,j} \geq \gamma_0$, несильно зависит от параметра смеси ε , поэтому условие $P \geq P^*$ выполняется при $P^* = 0,9$. Данное утверждение справедливо в сети Кендалла при любом размере случайного вектора X ($N = 5; 10; 20$) и любом $\varepsilon \in [0, 1]$. Отметим, что как и в случае знаковой сети, вероятность P значительно больше $P^* = 0,9$. При увеличении числа наблюдений $n = 500; 1000$ вероятность P^* очень близка к 1 (см. табл. 2).

5.2. Среднее число ребер в построенных множествах

В табл. 3 приведены средние размеры (среднее число ребер) построенных множеств при $n = 100, N = 20$ в зависимости от порога γ_0 и параметра смеси ε .

В сети Пирсона с ростом ε среднее число ребер в построенном множестве возрастает при $\gamma_0 = 0,1; 0,3; 0,5$ и убывает при $\gamma_0 = 0,7$. Это можно объяснить двумя разнонаправленными процессами.

1. При $\gamma_{i,j} \geq \gamma_0$ имеем $P_{St}(T_{i,j} > c) \leq P_N(T_{i,j} > c)$, где $P_{St}(T_{i,j} > c)$ – вероятность, что тест (7) не отвергнет гипотезу $h_{i,j} : \gamma_{i,j} \geq \gamma_0$ при генерировании наблюдений из распределения Стьюдента, $P_N(T_{i,j} > c)$ – вероятность, что тест (7) не отвергнет гипотезу $h_{i,j} : \gamma_{i,j} \geq \gamma_0$ при генерировании наблюдений из нормального распределения. Поэтому среднее число правильно принятых гипотез при генерировании наблюдений из распределения Стьюдента меньше, чем при генерировании наблюдений из нормального распределения.

Таблица 3

Средний размер построенного множества

γ_0	ε					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
Сеть Пирсона						
0,1	184,40	186,16	187,38	187,82	189,01	189,93
0,3	169,24	173,83	175,93	177,85	181,15	184,26
0,5	117,50	118,55	118,85	119,15	122,01	120,15
0,7	33,22	31,37	29,06	26,01	21,90	19,21
Знаковая сеть						
0,1	189,93	189,95	189,93	189,93	189,96	189,95
0,3	188,52	188,4	188,5	188,57	188,43	188,47
0,5	165,21	164,21	165,08	165,11	164,01	166,05
0,7	76,07	76,24	76,5	77,34	76,72	75,69
Сеть Кендалла						
0,1	189,94	189,93	189,94	189,95	189,96	189,95
0,3	188,37	188,54	188,38	188,39	188,56	188,62
0,5	165,14	164,85	165,46	163,84	164,64	164,1
0,7	77,93	75,68	77,73	77,38	76,19	77,2

2. Если $\gamma_{i,j} < \gamma_0$, то $P_{St}(T_{i,j} > c) \geq P_N(T_{i,j} > c)$. Поэтому среднее число ложно принятых гипотез при генерировании наблюдений из распределения Стьюдента больше, чем при генерировании наблюдений из нормального распределения.

Из данных в табл. 3 следует, что средний размер построенных множеств в знаковой сети и сети Кендалла больше, чем средний размер построенного множества в сети Пирсона. Это может означать преимущество использования классического коэффициента корреляции. При этом следует учитывать результаты в табл. 1, которые показывают зависимость вероятности P от распределения наблюдений.

При анализе устойчивых ДМР(γ_0, P^*) в знаковой сети и сети Кендалла следует обратить внимание, как меняются размеры ДМР(γ_0, P^*) в этих сетях в зависимости от числа наблюдений.

В табл. 4 приведены средние размеры ДМР(γ_0, P^*) в знаковой сети, сети Кендалла и сети Пирсона при $\varepsilon = 1$, построенные по $n = 100; 500; 1000$ наблюдениям при $N = 20$. Легко заметить, что размеры ДМР(γ_0, P^*) в этих сетях совпадают при различных объемах наблюдений.

В табл. 5 показан средний размер построенного множества в сети Пирсона при $n = 100; 500; 1000$ наблюдениях.

Таблица 4

Изменение среднего размера ДМР(γ_0, P^*) в зависимости от объема наблюдений n

γ_0	n			
	100	500	1000	Число истинных ребер
Знаковая сеть				
0,1	189,94	189,82	189,48	174
0,3	188,5	172,8	154,8	72
0,5	165,2	78,54	47,17	12
0,7	76,5	10,46	7,05	3
Сеть Кендалла				
0,1	189,94	189,81	189,50	174
0,3	188,48	172,84	154,65	72
0,5	165,08	78,57	47,18	12
0,7	76,5	10,50	7,05	3
$\varepsilon = 1$				
0,1	189,9	189,3	188,3	174
0,3	184	148,9	132,8	72
0,5	121,9	39,4	28,98	12
0,7	19,45	6,21	4,63	3

Таблица 5

Изменение среднего размера построенного множества в сети Пирсона в зависимости от объема наблюдений $N = 20$, $\varepsilon = 0$

γ_0	N			
	100	500	1000	Число истинных ребер
0,1	185	183,6	180,9	174
0,3	170,3	141,6	127	72
0,5	117,6	50,98	36,05	12
0,7	35,29	8,75	6,19	3

5.3. Сеть Пирсона. Среднее число истинных ребер в построенном множестве

В табл. 6 приведено среднее число истинных ребер в построенном множестве в сети Пирсона при $n = 100$, $N = 20$ в зависимости от γ_0 и ε . Полученные результаты показывают, что максимальная средняя ошибка равна 4, т.е. максимальное число истинных ребер, которые не попадают в построенное множество в сети Пирсона, равно 4.

Таблица 6

Среднее число истинных ребер в построенном множестве в сети Пирсона

γ_0	N			
	100	500	1000	Число истинных ребер
0,1 (174)	169,80	171,27	172,23	172,42
0,3 (72)	69,66	70,59	70,82	71,19
0,5 (12)	11,76	11,85	11,84	11,88
0,7 (3)	2,95	2,95	2,97	2,98

5.4. Отношение среднего числа неправильно невключенных ребер к общему числу истинных ребер в построенном множестве в сети Пирсона

Табл. 7 содержит отношение среднего числа неправильно невключенных ребер к общему числу истинных ребер в построенном множестве в сети Пирсона при $n = 100$, $N = 20$ в зависимости от γ_0 и ε . Эти данные свидетельствуют, что отношение среднего числа неправильно невключенных ребер в построенное множество к общему числу истинных ребер остается стабильным и очень маленьким. Эксперименты для $N = 5; 10$ дали аналогичные результаты.

Таблица 7

Отношение среднего числа неправильно невключенных ребер к общему числу истинных ребер в построенном множестве в сети Пирсона

γ_0	ε					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
0,1	0,02	0,02	0,01	0,01	0	0
0,3	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0
0,5	0,02	0,01	0,01	0,01	0	0
0,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0

6. Проверка согласия с эллиптической моделью

Предыдущие результаты основаны на предположении эллиптической модели доходностей акций. В соответствии с изложенным в п. 2.1, истинные графы рынка в сетевых моделях, порожденных эллиптическими сетями случайных величин $(X, \gamma^P), (X, \gamma^{Sg}), (X, \gamma^{Kd})$, при порогах, удовлетворяющих условию

$$\gamma_{i,j}^{Sg} = \gamma_{i,j}^{Kd} = \frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \arcsin \gamma_{i,j}^P, \quad (10)$$

совпадают. Однако при этом выборочные отсеченные графы могут отличаться.

Оценим степень различия выборочных отсеченных графов, заданных (3) с индивидуальными тестами (7), (8), (9), и исследуем, согласуется ли наблюдаемое различие с условием (10).

Заметим, что существует подкласс эллиптических распределений вектора X , в которых $\text{cov}(X_i, X_j)$ не существует. Поэтому сеть Пирсона (X, γ^P) не существует. В этом случае последовательность (по n) оценок $(1/n) \sum_{t=1}^n (x_i(t) - \bar{x}_i)(x_j(t) - \bar{x}_j)$ расходится (Феллер, 1984). Поэтому применение процедуры (6) с тестами (7) к имеющимся наблюдениям приводит, вообще говоря, к неинтерпретируемым результатам. Такого недостатка лишены сети (X, γ^{Sg}) , (X, γ^{Kd}) .

Исследование тестов проверки гипотез согласия с эллиптической моделью распределения началось только в последнее время. В (Chicherortiche, Bouchaud, 2012) было показано, что совместное распределение доходностей акций не является эллиптическим. Такой результат был получен с помощью сравнения парных мер зависимости между парами акций. Авторы (Chicherortiche, Bouchaud, 2012) особо отметили, что применяемая ими методология проверки согласия не является статистической, что не позволяет оценить надежность полученных выводов.

В (Koldanov, Lozgageva, 2016; Semenov, Koldanov, 2018) предложены статистические процедуры проверки свойства симметрии распределения доходностей акций. Построены свободные от распределения тесты проверки симметрии доходностей каждой пары акций. Для проверки симметрии совместного распределения доходностей акций фондовых рынков США, Великобритании, Германии, Франции, Китая, Индии применена процедура Холма (Holm, 1979) множественной проверки гипотез, использующая эти индивидуальные тесты. Показано, что при удалении небольшого числа акций гипотеза симметрии совместного распределения доходностей остальных акций не отвергается.

В (Koldanov, 2019b) доказано, что в классе эллиптических распределений вектора X для любых i, j выполняется $\gamma_{i,j}^{Kd} = \gamma_{i,j}^{Sg}$; построены свободные от распределения тесты проверки гипотез $h_{i,j} : \gamma_{i,j}^{Kd} = \gamma_{i,j}^{Sg}$ против альтернатив $k_{i,j} : \gamma_{i,j}^{Kd} \neq \gamma_{i,j}^{Sg}$ и процедура множественной проверки гипотез $h_{i,j}$ совместного распределения доходности акций. Показано, что при удалении небольшого числа акций применение такой процедуры к данным фондовых рынков Китая, США, Великобритании и Германии приводит к неотвержению проверяемой гипотезы совместного распределения доходностей остальных акций.

6.1. Сравнение выборочных графов в сетях случайных величин $(X, \gamma^{Sg}), (X, \gamma^{Kd}), (X, \gamma^P)$

Пусть $X_i(t)$, $i=1, \dots, N$; $t=1, \dots, n$ — множество наблюдений над доходностями акций. Построим три выборочных графа, т.е. три матрицы вида (3), используя индивидуальные тесты (7)–(9). Для сравнения этих матриц будем использовать симметрическую разность:

$$(X, \gamma^P), (X, \gamma^{Sg}): SR_{PS} = \sum_{i < j} (I(\varphi_{i,j}^P = 1, \varphi_{i,j}^{Sg} = 0) + I(\varphi_{i,j}^P = 0, \varphi_{i,j}^{Sg} = 1));$$

$$(X, \gamma^P), (X, \gamma^{Kd}): SR_{PK} = \sum_{i < j} (I(\varphi_{i,j}^P = 1, \varphi_{i,j}^{Kd} = 0) + I(\varphi_{i,j}^P = 0, \varphi_{i,j}^{Kd} = 1));$$

$$(X, \gamma^{Sg}), (X, \gamma^{Kd}): SR_{SK} = \sum_{i < j} (I(\varphi_{i,j}^{Sg} = 1, \varphi_{i,j}^{Kd} = 0) + I(\varphi_{i,j}^{Sg} = 0, \varphi_{i,j}^{Kd} = 1)).$$

Число ребер в выборочных графах рынка в рассматриваемых сетях, построенных по данным разд. 5 при $N = 10; 20$, приведено в табл. 8.

Таблица 8

Число ребер и число элементов в симметрической разности выборочных графов (по данным фондового рынка США) для двух размеров вектора X

Размер вектора X	Сеть	γ_0				
		0	0,1	0,3	0,5	0,7
N=10	Число ребер					
	В сети Пирсона	45	42	16	1	0
	В знаковой сети	45	42	18	5	1
	В сети Кендалла	45	44	19	3	0
	Число элементов в симметрической разности					
	В сети Пирсона и знаковой сети sr_{PS}	0	4	8	4	1
	В знаковой сети и сети Кендалла, sr_{SK}	0	2	5	2	1
В сети Пирсона и сети Кендалла, sr_{PK}	0	4	9	4	0	
N=20	Число ребер					
	В сети Пирсона	189	174	72	12	3
	В знаковой сети	189	180	87	18	6
	В сети Кендалла	188	179	86	17	4
	Число элементов в симметрической разности					
	В сети Пирсона и сети Кендалла sr_{PK}	1	13	26	9	1
	В сети Пирсона и знаковой сети, sr_{PK}	0	18	39	10	3
В сети Кендалла и знаковой сети, sr_{PK}	1	7	25	7	2	

Из анализа данных в табл. 8 следует, что при $N = 10$ выборочные графы рынка в различных сетях случайных величин могут сильно отличаться. Например, при пороге $\gamma_0 = 0,3$, $N = 10$ графы рынка в сети Пирсона и в знаковой сети отличаются в 8 элементах, при том что графы при данном пороге содержат 16, 18 ребер соответственно.

Таким образом, имеется 5 ребер (т.е. примерно 27%), которые присутствуют в одном графе и не присутствуют в другом. Аналогичный вывод справедлив и при $N = 20$ как для графов рынка в сети Пирсона и сети Кендалла, так и для графов рынка в знаковой сети и сети Кендалла.

Отсюда вытекают два вопроса. Какой выборочный граф предпочтительней для практического применения? Приводят ли полученные результаты к отвержению гипотезы эллиптичности?

Ответ на первый вопрос следует из результатов (Kalyagin et al., 2017), в соответствии с которыми целесообразно отдать предпочтение графу рынка в знаковой сети как более устойчивому. Ответ на второй вопрос приведен в п. 6.2.

6.2. Процедура проверки согласия с эллиптической моделью

Для проверки соотношения (10) предложим процедуру проверки гипотезы согласия с эллиптической моделью, имеющую непосредственное отношение к задаче идентификации графа рынка. Процедура основана на числе элементов в симметрической разности матриц (3) с различными индивидуальными тестами. Гипотеза согласия наблюдаемых данных с эллиптической моделью будет отвергаться, если число элементов в симметрической разности матриц (3) с различными индивидуальными тестами больше порога $ts_{1-\alpha}$. Порог $ts_{1-\alpha}$ определяется как квантиль уровня $1-\alpha$ функции распределения случайной величины SR , равной числу элементов в симметрической разности двух матриц (3). Функция распределения SR находится в предположении истинности гипотезы эллиптичности. Таким образом, процедура проверки согласия с эллиптической моделью имеет вид

$$\delta_{gf} = \begin{cases} 0, & SR \leq ts_{1-\alpha}; \\ 1, & SR > ts_{1-\alpha}. \end{cases} \quad (11)$$

В настоящей работе пороги $ts_{1-\alpha}$ находятся методом статистического моделирования по 100 повторениям эксперимента, описанного в начале разд. 5 при $n = 250$, что соответствует выбранному периоду наблюдения.

В табл. 9 приведены квантили $ts_{0,9}$ уровня 0,9 эмпирического распределения статистики SR_{PS} , SR_{PK} , SR_{SK} при $N = 10$.

Из анализа соответствующих частей табл. 8 и 9 следует, что гипотеза об эллиптической модели распределения доходностей не отвергается:

- в сети Пирсона и в знаковой сети при любом $\varepsilon \in [0; 1]$ и $\gamma_0 \in [0; 0,5]$, а также при $\varepsilon \in [0; 0,2]$ и $\gamma_0 = 0,7$;
- в сети Пирсона и в сети Кендалла при любом $\varepsilon \in [0; 1]$ и $\gamma_0 = 0$, $\gamma_0 = 0,7$, при $\varepsilon \in [0; 0,9]$ и $\gamma_0 = 0,1$, при $\varepsilon \in [0; 0,8]$ и $\gamma_0 = 0,3$, при $\varepsilon \in [0; 0,7]$ и $\gamma_0 = 0,5$;
- в знаковой сети и в сети Кендалла при любом $\varepsilon \in [0; 1]$ и $\gamma_0 < 0,7$.

Таким образом, в основном гипотеза об эллиптической модели распределения доходностей на уровне $\alpha = 0,1$ не отвергается.

Таблица 9

Доверительные границы для числа элементов в симметрической разности выборочных графов, $N=10$

ε	Сеть Пирсона и знаковая сеть (SR_{PS})					Сеть Пирсона и сеть Кендалла (SR_{PK})					Знаковая сеть и сеть Кендалла (SR_{SK})				
	γ_0					γ_0					γ_0				
	0	0,1	0,3	0,5	0,7	0	0,1	0,3	0,5	0,7	0	0,1	0,3	0,5	0,7
0	8	11	14	9	1	8	11	14	9	1	3	6	9	4	0
0,1	8	12	15	8	1	8	12	15	8	1	3	6	8	4	0
0,2	7	11	14	7	1	7	11	14	7	1	3	6	9	3	0
0,3	7	10	13	6	0	7	10	13	6	0	3	6	9	3	0
0,4	6	10	13	6	0	6	10	13	6	0	3	6	9	4	0
0,5	6	10	12	5	0	6	10	12	5	0	3	6	9	4	0
0,6	5	8	11	5	0	5	8	11	5	0	3	6	8	4	0
0,7	4	7	10	4	0	4	7	10	4	0	3	6	8	4	0
0,8	3	6	9	3	0	3	6	9	3	0	3	6	9	3	0
0,9	1	4	5	2	0	1	4	5	2	0	3	6	8	4	0
1,0	1	3	4	1	0	1	3	4	1	0	3	6	9	4	0

7. Заключение

В работе исследованы способы построения множества пар акций, содержащего с заданной вероятностью P^* все пары акций, сила связи между которыми не менее заданного порога. Такие процедуры представляют собой комбинирование результатов совместного применения стандартных тестов проверки гипотез о величине классического коэффициента корреляции Пирсона, коэффициентов корреляции Фехнера и Кендалла.

Результаты статистического моделирования применения процедур построения таких множеств в различных сетях случайных величин показывают, что данные процедуры в эллиптической сети корреляций Пирсона не приводят к построению доверительных множеств с заданной доверительной вероятностью P^* . А именно вероятность того, что построенное множество содержит все ребра, веса которых больше γ_0 , не контролируется при изменении параметра смеси многомерного нормального распределения и многомерного распределения Стьюдента. В то же время число правильно включенных ребер в построенное множество в сети Пирсона мало отличается от истинного числа ребер. В частности, отношение среднего числа неправильно невключенных ребер к общему числу истинных ребер остается стабильным и не превышает 2%.

Результаты статистического моделирования сильно зависят от числа истинных ребер. В частности, результаты экспериментов, приведенные в табл. 1, показывают, что в сети Пирсона при $\gamma_0 = 0,5$, $\varepsilon \geq 0,6$ и при $\gamma_0 = 0,7$ при любом ε , т.е. при малом числе истинных ребер, доверительная вероятность P^* контролируется. Поэтому при имеющейся априорной информации о малом числе истинных ребер, несильном отклонении ($\varepsilon \geq 0,6$) от нормального распределения, при любом объеме наблюдений для построения ДМР(γ_0, P^*) можно рекомендовать использовать тесты Пирсона (7), которые в среднем приводят к ДМР(γ_0, P^*) меньшего размера.

Результаты статистического моделирования по построению ДМР(γ_0, P^*) в знаковой сети и сети Кендалла, в отличие от сети Пирсона, практически одинаковы и не зависят от числа истинных гипотез. А именно вероятность $P^* = 0,9$, что все ребра $(i, j): \gamma_{i,j} \geq \gamma_0$ в знаковой сети и в сети Кендалла попадут в построенное множество, контролируется как при изменении параметра смеси ε , так и при изменении параметра γ_0 . То есть построенное множество является ДМР(γ_0, P^*).

Неожиданным результатом является устойчивость ДМР(γ_0, P^*) в сети Кендалла, несмотря на неустойчивость индивидуального теста (9), показанную в (Koldanov, 2019a). Это можно объяснить грубостью неравенства Бонферонни. В то же время в сети Пирсона грубость неравенства Бонферонни не приводит к устойчивым доверительным множествам.

Полученные результаты позволяют рекомендовать процедуры построения доверительных множеств, основанные на коэффициентах корреляции Пирсона, при больших порогах γ_0 . Это имеет практическое значение при выделении групп сильносвязанных активов фондового рынка, т.е. при построении клик графа рынка (Boginski, Butenko, Pardalos, 2006). В то же время при малых порогах, т.е. при выделении групп несвязанных или слабосвязанных активов фондового рынка, целесообразно использовать коэффициенты корреляции Фехнера или Кендалла. Как известно, группы слабосвязанных активов или независимые множества графа рынка представляют интерес при построении диверсифицированных портфелей инвестиций (Koldanov et al., 2014).

Несмотря на эквивалентность истинных графов рынка в рассматриваемых сетях случайных величин с эллиптическим распределением, выборочные графы рынка могут различаться. Доверительные множества ДМР(γ_0, P^*) для ребер графа рынка в знаковой сети и сети Кендалла различаются лишь неправильно включенными ребрами, так как содержат все ребра с весами не менее γ_0 с вероятностью не менее P^* .

Предложена процедура проверки согласия с эллиптической моделью распределения доходностей, основанная на числе элементов в симметрической разнице графов рынка в различных сетях случайных величин. Применение этой процедуры на уровне $\alpha = 0,1$ к анализу

реальных данных фондового рынка США показывает, что гипотеза об эллиптической модели распределения доходностей для несильно разреженных графов не отвергается.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Визгунов А.Н., Гольденгорин Б.И., Замараев В.А., Калягин В.А., Колданов А.П., Колданов П.А., Пардалос П.М.** (2012). Применение рыночных графов к анализу фондового рынка России // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 3 (15). С. 66–81. [Vizgunov A.N., Gol'dengorin B.I., Zamaraev V.A., Kaljagin V.A., Koldanov A.P., Koldanov P.A., Pardalos P.M. (2012). Applying market graphs for Russian stock market analysis. *Journal of the New Economic Association*, 3 (15), 66–81 (in Russian).]
- Калягин В.А., Колданов А.П., Колданов П.А., Пардалос П.М.** (2017). Статистические процедуры идентификации сетевых структур фондовых рынков // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 3 (35). С. 33–52. [Vizgunov A.N., Koldanov A.P., Koldanov P.A., Pardalos P.M. (2017). Statistical procedures for stock markets network structures identification. *Journal of the New Economic Association*, 3 (35), 33–52 (in Russian).]
- Феллер В.В.** (1984). Введение в теорию вероятностей и ее приложения. Пер. с англ. М.: Мир. [Feller W.W. (1984). An Introduction to probability theory and its applications. Translated from the English. Moscow: Mir (in Russian).]
- Anderson T.W.** (2003). *An introduction to multivariate statistical analysis*. New York: Wiley-Interscience.
- Bodnar T.** (2013). *Elliptically contoured models in statistics and portfolio theory*. T. Bodnar, F.K. Gupta, T. Varga (eds.). New York: Springer.
- Boginski V., Butenko S., Pardalos P.M.** (2005). Statistical analysis of financial networks. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48 (2), 431–443.
- Boginski V., Butenko S., Pardalos P.M.** (2006). Mining market data: A network approach. *Computers & Operations Research*, 33 (11), 3171–3184.
- Chicheportiche R., Bouchaud J.-P.** (2012). The joint distribution of stock returns is not elliptical. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 15, 3, 1250019.
- Daniels H.E., Kendall M.G.** (1947). The significance of rank correlations where parental correlation exists. *Biometrika*, 34, 3/4, 197–208.
- Finner H., Giani G.** (1994). Closed subset selection procedures for selecting good populations. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 38, 179–200.
- Garas F., Argyrakis P.** (2007). Correlation study of the Athens stock exchange. *Physica A*, 380, 399–410.
- Gunawardena A.D.A., Meyer R.R., Dougan W.L., Monaghan P.E., Choton-Basu P.E.M.** (2012). Optimal selection of an independent set of cliques in a market graph. *International Proceedings of Economics Development and Research*, 29, 281–285.
- Gupta S.S., Panchapakesan S.** (2002). *Multiple decision procedures. Theory and methodology of selecting and ranking populations*. SIAM.
- Hero A., Rajaratnam B.** (2012). Hub discovery in partial correlation graphs. In: *IEEE Transactions on Information Theory*, 58, 9, 6064–6078, Sept. DOI: 10.1109/TIT.2012.2200825

- Hochberg Y., Tamhane A.** (1987). Multiple comparison procedures. N.Y.: John Wiley & Sons, Inc.
- Hoffding W.** (1947). On the distribution of the rank correlation coefficient when the variates are not independent. *Biometrika*, 34, 3/4, 183–196.
- Holm S.** (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6 (2), 65–70.
- Huang W.Q., Zhuang X.T., Yao S.A.** (2009). A network analysis of the Chinese stock market. *Physica A*, 388, 2956–2964.
- Jordan M.I.** (2004). Graphical models. *Statist. Sci.*, 19, 1, 140–155.
- Kalyagin V.A., Koldanov A.P., Koldanov P., Pardalos P.M.** (2018). Optimal decision for the market graph identification problem in a sign similarity network. *Annals of Operations Research*, 266, 1–2, 313–327.
- Kalyagin V.A., Koldanov A.P., Koldanov P.A.** (2017). Robust identification in random variable networks. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 181, 30–40.
- Koldanov A.P., Kalyagin V.A., Koldanov P.A., Pardalos P.M.** (2013). Statistical procedures for the market graph construction. *Computational Statistics & Data Analysis*, 68, 17–29.
- Koldanov P., Kalyagin V.A., Koldanov A.P., Zamaraev V.A.** (2014). Market graph and markowitz model. In: *Optimization of science and engineering (In Honor of the 60th birthday of Panos M. Pardalos)*. N.Y.: Springer, Ch. 15, 301–313.
- Koldanov P., Lozgacheva N.** (2016). Multiple testing of sign symmetry for stock return distributions. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 19, 8, 1650049.
- Koldanov P.A.** (2019a). Statistics of individual tests for market graph identification in market network. *Advances in Computer Science Research*, 50–55.
- Koldanov P.A.** (2019b). Testing new property of elliptical model for stock returns distribution. arXiv:1907.10306 [stat.AP]
- Kruskal W.H.** (1958) Ordinal measures of association. *Journal of the American Statistical Association*, 53, 284, 814–861.
- Lehmann E.L.** (1957). A theory of some multiple decision problems, I. *The Annals of Mathematical Statistics*, 28, 1–25.
- Namaki A., Shirazi A.H., Raei R., Jafari G.R.** (2011). Network analysis of a financial market based on genuine correlation and threshold method. *Physica A*, 390, 3835–3841.
- Semenov D., Koldanov P.** (2018). Rejection graph for multiple testing of elliptical model for market network. In: *Computational aspects and applications in large-scale networks. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics*, 247, 221–234.
- Shirokikh J., Pastukhov G., Boginski V., Butenko S.** (2013). Computational study of the US stock market evolution: A rank correlation-based network model. *Computational Management Science*, 10 (2–3), 81–103.
- Tse C.K., Liu J., Lau F.C.M.** (2010). A network perspective of the stock market. *Journal of Empirical Finance*, 17, 659–667.

Поступила в редакцию 02.02.2020

Received 02.02.2020

A.P. KoldanovNational Research University Higher School of Economics,
Nizhnii Novgorod, Russia**P.A. Koldanov**National Research University Higher School of Economics,
Nizhnii Novgorod, Russia**D.P. Semenov**National Research University Higher School of Economics,
Nizhnii Novgorod, Russia

Confidence set for connected stocks of stock market²

Abstract. The problem of analysis of pairwise connections between stocks of financial market by observations on stock returns is considered. Such problem arise in stock market network analysis. It is assumed that joint distribution of stock returns belongs to the wide class of elliptical distributions. Classical Pearson correlation, Fechner correlation and Kendall correlation are used as measure of dependence. The construction problems of sets of stocks with strong connections between its returns are investigated. The construction problems of sets of stocks with strong connections between its returns are investigated. To construct such sets the multiple hypotheses testing procedures on values of correlations are used. The properties of these statistical procedures are investigated by simulations. The simulation results show that procedures based on individual Fechner and Kendall tests lead to such sets of stocks with given confidence probability unlike procedure based on Pearson individual tests which do not control the confidence probability. At the same time it is emphasized that for Student distribution the constructed set is nearly the same to the confidence set. The procedure of consistency testing with elliptical model is proposed and exemplified. The peculiarities of the model are discussed.

Keywords: *Network model of stock market, threshold graph, Pearson correlation, Kendall correlation, Fechner correlation, sufficient set, multiple hypotheses testing procedures.*

JEL Classification: C02.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-1

² The article was prepared as a result of research within the Program of fundamental research in the National Research University "Higher School of Economics". The work of the first two authors was partly granted by Russian Foundation for Basic Research (project 18-07-00524). The work of the third author was partly granted by Russian Foundation for Basic Research (project 19-31-90088).

Исследование российской экономики



Е.А. Островская

Д.С. Мамонтов

К.А. Спиридонов

И.В. Левый

Анализ межрегиональных
миграционных потоков в России
в проекции отдельных видов
миграции

А.И. Пишняк

Н.В. Халина

Е.А. Назарбаева

А.Р. Горяйнова

Уровень и профиль
хронической бедности
в России

Ю.С. Евлахова

Е.Н. Алифанова

А.А. Трегубова

Паттерны поведения
российских банков — ответ
на финансовую активность
населения в условиях
макроэкономических шоков

Е.А. Островская

Отделение по Саратовской области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, Саратов

Д.С. Мамонтов

Отделение по Саратовской области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, Саратов

К.А. Спиридонов

Отделение по Саратовской области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, Саратов

И.В. Левый

Отделение по Саратовской области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, Саратов

Анализ межрегиональных миграционных потоков в России в проекции отдельных видов миграции

Аннотация. Влияние межрегиональной миграции на экономические характеристики регионов и их социальную сферу обуславливает необходимость определения факторов миграции. Анализ существующих исследований показал, что наиболее эффективным инструментом исследования миграционных потоков можно считать гравитационные модели. При этом существующие исследования показывают слабую проработанность подходов, предусматривающих разделение миграции на различные виды в зависимости от целей переезда. Цель статьи состоит в том, чтобы провести анализ межрегиональных миграционных потоков в разрезе видов миграции с выделением набора факторов, которые обуславливают тот или иной тип миграции. Основные результаты, полученные авторами, заключаются в выделении трех кластеров регионов, притягивающих определенный тип мигрантов (студенты, трудоспособное население, граждане пенсионного возраста). Кластеризация проведена на основе набора показателей с использованием методов модельно-ориентированной кластеризации. Основные выводы, сделанные в статье, касаются улучшения качества моделей при разбиении регионов на кластеры и включения в модель различных переменных для разных видов миграции. Вместе с тем авторы отмечают, что входные данные для анализа несколько зашумлены, поскольку содержат мигрантов всех возрастов. Поэтому полученные группировки регионов по видам миграции есть лишь первое приближение дифференциации по типам прибывающих или выбывающих граждан. Результаты исследования могут использоваться для дальнейшей работы над определением детерминант межрегиональной миграции, а также для исследований влияния миграции на региональные рынки труда и в целом социально-экономического положения регионов.

Ключевые слова: *межрегиональная миграция, трудовая миграция, студенческая миграция, миграция пенсионеров, гравитационные модели, панельные данные, кластеризация, региональная неоднородность.*

Классификация JEL: R15, R23.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-2

1. Введение

Актуальность изучения внутренних миграционных потоков в России год от года становится все более острой, особенно на фоне

таких устойчивых миграционных тенденций, как сильная депопуляция многих территорий Дальнего Востока и Восточной Сибири и рост численности постоянного населения в отдельных крупных агломерациях Европейской части России. Определение факторов миграции позволяет понять, существует ли возможность воздействовать на эти потоки и какими средствами это можно сделать. Кроме того, межрегиональная миграция является важным показателем неравенства регионов. Чем это неравенство глубже, тем больших масштабов внутренней миграции следует ожидать (Ягельский, 1980). Здесь стоит сделать следующее замечание: конечно, существуют и иные причины миграции, не связанные с социально-экономическим неравенством регионов. Тем не менее в данной работе акцент делается именно на социально-экономических причинах миграции.

Главными экономическими факторами межрегиональной миграции являются устойчивые межрегиональные различия рынков труда (показатели уровня безработицы и доходов), а также издержки перемещения. Согласно теории миграции (Lee, 1966) наличие безработицы в потенциальном месте прибытия мигрантов повышает неопределенность размера доходов в перспективе, откуда следует снижение вероятности миграции гражданина в данный регион. Таким образом, при прочих равных условиях миграционный приток будет больше в тех субъектах, где спрос на рабочую силу превышает ее предложение.

Миграционные процессы связаны и с ключевыми показателями денежно-кредитной политики. Так, при миграционном притоке возникает рост рабочей силы, вызывающей увеличение совокупного спроса. Рост потребления, в свою очередь, может привести как к росту выпуска (если в регионе имеется потенциал его расширения), так и к росту инфляционного давления. И наоборот – при оттоке мигрантов и сокращении рабочей силы происходит сжатие спроса, что может вызывать охлаждение деловой активности и замедление инфляции. В дальнейшем воздействие миграционной динамики на выпуск и инфляцию может развиваться за счет действия различных спиральных эффектов: например, рост цен на ключевые товары и услуги в регионе с большим притоком мигрантов приводит к росту прожиточного минимума и темпов индексаций, в результате чего ускоряется рост различных социальных трансфертов и заработных плат в бюджетном секторе в следующем периоде, усугубляя таким образом инфляционную динамику. Поэтому анализ миграционных процессов между регионами страны – важная задача в контексте исследования экономического положения субъектов Российской Федерации.

2. Опыт изучения межрегиональной миграции

Согласно основной идее настоящего исследования прежде всего были изучены работы с использованием миграционных потоков или данных типа «регион – регион». Одной из первых работ, посвящен-

ной исследованию факторов миграции на данных такого рода, стала работа (Andrienko, Guriev, 2004). Авторы анализировали миграционные потоки между 89 регионами России за период с 1992 по 1999 г. Результаты исследования соответствуют положениям гравитационной теории миграции: высокая численность населения стимулирует миграцию как в регионе выбытия, так и в регионе прибытия; миграционные потоки отрицательно связаны с удаленностью регионов друг от друга, причем достаточно плотно – эластичность близка к единице. Также на миграцию значимо влияет возрастная структура населения. Кроме того, авторы приходят к выводу, что высокий уровень дохода в регионе положительно влияет как на миграционный приток, так и на его же отток. Последнее свидетельствует о наличии «ловушек бедности», когда мигрант не имеет финансовых возможностей уехать в другой субъект федерации. Вместе с тем, в работе (Guriev, Vakulenko, 2004) отмечается, что в 2000-е годы «ловушки бедности» в России исчезли.

Вторая работа (Андренко, Гуриев, 2006) претерпела ряд изменений. Прежде всего на три года (до 2002 г.) был увеличен временной горизонт исследования. Помимо этого, в выборку были включены миграционные потоки между странами СНГ и Германией. Оцениваемая модель расширена путем введения в нее динамической компоненты (прямой и обратный потоки миграции прошлого года), а также компоненты пространственного анализа, характеризующей некоторый «альтернативный» регион. Это было реализовано с помощью средне-взвешенной переменной с весами, равными миграционным потокам с лагом в год для данного посылающего региона во все остальные регионы. В работе снова подтверждается работоспособность гравитационной теории на российских данных. Вместе с тем авторы замечают, что статистическая значимость большей части полученных оценок параметров является следствием большого числа наблюдений. Также отмечается техническое несовершенство модели вследствие невыполнения ряда формальных тестов.

Исследованию миграционных потоков с 1990 по 2006 г. посвящена работа (Ощепков, 2008). В целом результаты анализа подтверждают выводы ряда предшествующих исследований. Вместе с тем показано, что на миграцию влияют не только различия в уровнях реальной заработной платы и безработицы, но и темпы их роста. Также автор приходит к выводу, что в России по-прежнему имеются свидетельства существования ограничений ликвидности при миграционном переезде, при этом с течением времени их влияние в целом снижается.

В работе (Вакуленко, Мкртчян, Фурманов, 2011) также проводился анализ факторов внутренней миграции в России на данных типа «регион – регион». Показатели, рассматриваемые в работе, описывают такие различные характеристики регионов, как демография, состояние рынка труда и рынка жилья, уровень качества жизни и т.п. Авторами была выдвинута гипотеза, согласно которой время влияния

разных факторов миграции может меняться. Еще одним нововведением работы явилась кластеризация регионов по расстоянию и оценка соответствующей модели для каждого такого кластера. В результате авторы подтверждают предположение об изменении с течением времени роли социально-экономических факторов миграции. Кроме того, сами факторы определяют преимущественно миграцию между регионами на расстоянии не более 500 км. К недостаткам модели авторы относят перегруженность переменными, что существенно затрудняет их интерпретацию.

В статье (Вакуленко, 2015) предпринимается попытка исправить недостатки предыдущей работы, уйдя от большого числа переменных путем построения интегральных индексов, характеризующих различные аспекты социально-экономического положения регионов (инфраструктура, здравоохранение, жилье, демография, расходы бюджета). Введение комплексных показателей в модель не сказалось на ее качестве, но позволило снизить число используемых факторов и улучшить интерпретируемость результатов.

Анализу факторов миграции по данным переписи 2010 г. в зависимости от возраста посвящена работа (Вакуленко, Мкртчян, 2019). В исследовании выделяются несколько возрастных групп (студенты (17–19 лет), молодежь (21–24 года), экономически активное население (25–39 лет), пенсионеры (старше 50 лет)). Для каждой такой группы определяются детерминанты миграции. Авторы приходят к выводу, что у мигрантов разных возрастов противоположные цели, соответственно, и регионы, которые они выбирают для проживания, разнятся. Еще один важный вывод работы состоит в том, что потоки миграции населения в России противоположны: поток молодежи противоположен студенческому, а поток пенсионеров противоположен потоку экономически активного населения. Фактически в процессе внутренней миграции происходит замещение одних возрастных групп в регионах другими. В итоге авторы заключают, что моделирование процессов миграции на агрегированном уровне приводит к неудовлетворительным результатам, поскольку показывает тенденции, характерные для доминирующего по возрасту миграционного потока.

Обзор работ, посвященных анализу факторов миграции на данных типа «регион – регион», показал, что существующие работы большей частью основываются на выборке данных до 2010 г. включительно, когда Росстат изменил методику учета внутренних мигрантов. С 2011 г. в статистический учет миграции населения включены граждане, зарегистрированные не только по месту жительства, но и по месту пребывания на срок девять месяцев и более (Мкртчян, 2020). Кроме того, большинство существующих работ не учитывают неоднородность в миграционных потоках, хотя, очевидно, что причины, побудившие конкретного человека переехать, могут существенно различаться. Следовательно, и набор факторов, обуславливающих мигра-

цию, для разных возрастных или социальных групп будет различаться. Единственная работа, посвященная анализу миграции в разрезе ее видов, основана на данных переписи населения только одного 2010 г. (Вакуленко, Мкртчян, 2019). Отметим, что исследования, посвященные миграции в разрезе ее отдельных видов (или возрастов), все же имеются (Кашницкий, Мкртчян, Лешуков, 2016; Флоринская и др., 2015; Мкртчян, 2016). Однако во всех этих работах анализ проводится без использования эконометрического аппарата.

Целью настоящей работы является заполнение существующих пробелов в исследованиях межрегиональной миграции. В работе используются данные с 2011 г., т.е. после смены Росстатом методологии учета внутренних мигрантов. Кроме этого, анализ факторов межрегиональной миграции проводился не по всей выборке регионов, а по нескольким группам регионов, выделенным в зависимости от преобладающего типа миграций. Предполагается, что набор факторов, определяющих каждый вид межрегиональной миграции, будет различаться.

3. Оценка факторов межрегиональной миграции

3.1. Методология исследования

Для количественной оценки факторов миграции широкое распространение получили гравитационные модели миграции. Гравитационные модели своим появлением во многом обязаны закону всемирного тяготения Ньютона, согласно которому сила притяжения между двумя объектами пропорциональна произведению их масс и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними:

$$F = Gm_1m_2 / r^2. \quad (1)$$

Излагая модель в терминах экономики, объектами могут быть регионы некоторой страны, а их массами, например, – численность населения в этих регионах; в этом случае «силу притяжения» между регионами можно считать «демографической» (Stewart, 1941). Первые гравитационные модели миграции были рассмотрены в работах (Lee, 1966; Lowry, 1966). Если рассматривать модели торговли, то объектами могут служить уже целые государства, а в качестве массы – выступать показатели ВВП (Tinbergen, 1962; Helpman, Melitz, Rubinstein, 2008). В общем случае сила притяжения F_{ij} между объектами i и j прямо пропорциональна некоторым характеристикам объектов – P_i и P_j и обратно пропорциональна расстоянию D_{ij} между ними:

$$F_{ij} = kP_i^\alpha P_j^\beta / D_{ij}^\gamma, \quad (2)$$

или в линеаризованном виде:

$$\ln F_{ij} = \mu + \alpha \ln P_i + \beta \ln P_j - \gamma \ln D_{ij}. \quad (3)$$

Использование только одного фактора в модели является серьезным ограничением для анализа, поэтому многие авторы (Andrienko, Guriev, 2004; Андриенко, Гуриев, 2006; Ощепков, 2008; Вакуленко,

Мкртчян, Фурманов, 2011; Вакуленко, 2015; Вакуленко, Мкртчян, 2019; Bunea, 2012; Lewer, Berg, 2008) рассматривают модифицированную гравитационную модель

$$\ln F_{ij} = \mu + \sum_{k \in K} \alpha_k \ln P_{ki} + \sum_{k \in K} \beta_k \ln P_{kj} - \gamma \ln D_{ij} + \varepsilon_{ij}. \quad (4)$$

Фактически в данном виде это – обычная модель регрессии, в которой в качестве зависимой переменной выступает некоторый поток (миграционный, торговый) между регионами (государствами), а в качестве объясняющих переменных выступают различные социально-экономические и демографические показатели регионов (государств) – доноров и реципиентов.

Закономерным развитием анализа данных при помощи гравитационных моделей явился переход к панельным данным. Работа с панельными данными обладает рядом преимуществ по сравнению с перекрестными данными и временными рядами (Ратникова, Фурманов, 2014). Кроме того, становится возможным учесть результирующий эффект воздействия всех факторов, в том числе и не включенных в модель, влияние которых на поток между двумя объектами в течение рассматриваемого периода остается неизменным.

В качестве основной эконометрической модели в работе используется модифицированная гравитационная модель миграции

$$\ln M_{ijt} = \mu_{ij} + \sum_{k \in K} \alpha_k \ln X_{kit} + \sum_{k \in K} \beta_k \ln X_{kjt} + \sum_{t \in T} \theta_t year_t + \varepsilon_{ijt}, \quad (5)$$

где M_{ijt} – миграционный поток из региона i в регион j в году t ; X_{kit} – показатель k региона выбытия i в году t ; X_{kjt} – показатель региона k прибытия j в году t ; μ_{ij} – индивидуальный эффект пары регионов i и j ; $year_t$ – фиктивная переменная для года t . Модель оценивалась методом наименьших квадратов с учетом фиксированного индивидуального эффекта (предпочтение ему было отдано на основании теста Хаусмана (Hausman, Taylor, 1981)). Стандартные ошибки рассчитаны методом Дрисколла–Крэя (Driscoll, Kraay, 1998). Полученные таким образом оценки являются устойчивыми к гетероскедастичности и корреляции как во времени, так и между объектами.

В работе оценивалось несколько различных моделей на разных подвыборках наблюдений. Согласно основной гипотезе исследования каждый вид миграции характеризуется собственными факторами, следовательно, состав объясняющих переменных в каждой модели должен отличаться. Результаты оценивания моделей по видам миграции приведены в таблице.

Кластеризация регионов проводилась методом модельно-ориентированной кластеризации. Предпочтение данному методу было отдано потому, что он автоматически определяет число кластеров, на которые разделяются регионы. Для проверки устойчивости результатов кластеризации также использовался метод k -средних.

Таблица

Население	Полная выборка		Миграция					
			трудова		студентов		пенсионеров	
	регион выбытия	регион прибытия	регион выбытия	регион прибытия	регион выбытия	регион прибытия	регион выбытия	регион прибытия
	3,354 (0,414)***	1,005 (0,220)**	2,136 (0,218)***	0,906 (0,625)	2,006 (0,388)***	3,398 (0,916)***	-1,724 (0,459)***	9,512 (1,538)***
Доля населения с доходами ниже ми- нимума	-0,390 (0,080)***	0,018 (0,066)	-0,235 (0,063)***	0,026 (0,049)	-0,286 (0,071)**	-0,259 (0,064)***	0,633 (0,213)***	-0,240 (0,223)
Безработица	0,179 (0,022)***	0,064 (0,032)**	-0,028 (0,052)	0,205 (0,053)***	0,100 (0,013)***	0,078 (0,052)		
Отношение потребности в работни- ках к постоянному населению	-0,040 (0,020)**	0,075 (0,014)***	0,037 (0,008)***	0,050 (0,044)	-0,048 (0,011)***	0,052 (0,010)***	0,112 (0,055)**	-0,060 (0,066)
Покупательская способность ¹	0,002 (0,156)	0,646 (0,130)***					1,899 (0,865)**	
Среднемесячная заработная плата ²			-0,186 (0,242)	0,889 (0,297)***	-0,113 (0,182)	0,335 (0,172)*		
Ожидаемая продолжительность жиз- ни	0,506 (0,798)	2,409 (1,185)**	5,158 (1,378)***	-3,003 (1,304)**			1,615 (2,036)	19,384 (4,606)***
Младенческая смертность	0,118 (0,042)***	-0,016 (0,023)			0,095 (0,033)***	0,143 (0,065)**	0,141 (0,048)***	0,433 (0,111)***
Интегральный показатель					0,004 (0,005)	0,017 (0,010)*		
Ввод в действие жилых домов на душу населения							-0,004 (0,018)	0,117 (0,026)***
Эффект 2012 г.	0,133*** (0,017)		0,146*** (0,035)		0,084 (0,054)			-0,085 (0,088)
Эффект 2013 г.	0,147*** (0,030)		0,175*** (0,057)		0,101 (0,093)			-0,223* (0,118)
Эффект 2014 г.	0,210*** (0,037)		0,192*** (0,055)		0,066 (0,132)			-0,158* (0,089)

¹ Для полной выборки – отношение среднемесячной заработной платы к стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг; для миграции пенсионеров – отношение среднего размера назначенных пенсий в регионе выбытия к стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг в регионе прибытия.

² Среднемесячная заработная плата для трудовой миграции приведена к ценам 2010 г.

Окончание таблицы

Население	Полная выборка		Миграция					
	выборка		трудова		студентов		пенсионеров	
	регион выбытия	регион прибытия	регион выбытия	регион прибытия	регион выбытия	регион прибытия	регион выбытия	регион прибытия
Эффект 2015 г.	0,254 ^{***} (0,046)		0,274 ^{***} (0,055)		0,088 (0,152)		-0,388 ^{***} (0,068)	
Эффект 2016 г.	0,269 ^{***} (0,060)		0,277 ^{***} (0,067)		0,072 (0,184)		-0,442 ^{***} (0,068)	
Эффект 2017 г.	0,234 ^{***} (0,083)		0,301 ^{***} (0,099)		0,093 (0,210)		-0,673 ^{***} (0,104)	
R_{within}^2	0,096		0,203		0,186		0,230	

Примечание. В таблице символами «^{*}», «^{**}», «^{***}» отмечены оценки, значимые на уровне 10, 5 и 1% соответственно. В скобках указаны робастные стандартные ошибки Дрисколл–Крейя. Пропуски данных в таблице означают, что указанная переменная не входила в модель.

3.2. Описание

используемых данных

В качестве источника данных для анализа миграционных потоков в работе используются матрицы межрегиональной миграции («шахматки»), разрабатываемые, но не публикуемые Росстатом, а также иные данные, публикуемые Росстатом. Шахматки представляют собой матрицу, строки которой соответствуют регионам выбытия, а столбцы – регионам прибытия. На пересечении строки и столбца указана численность покинувших один конкретный регион и переехавших в другой регион.

Напомним, что методика учета мигрантов Росстатом в 2011 г. изменилась (подробнее – см. выше). Изменение в методике учета сразу же отразилось на суммарном числе прибывших по всем регионам России: их число возросло более чем на 1,3 млн человек, или на 62,4%. Таким образом, миграционные потоки до 2010 г. и после становятся несопоставимыми. Поэтому для анализа используются данные с 2011 г. включительно.

В работе рассматриваются все регионы страны за исключением автономных округов, входящих в состав некоторых субъектов федерации³, для предотвращения проблемы двойного учета. Также из рассмотрения исключены Севастополь и Республика Крым, в связи с малым числом лет наблюдений. Кроме того, Москва и Санкт-Петербург рассматриваются в работе как самостоятельные субъекты, т.е. отдельно от

³ ЯНАО и ХМАО включены в состав Тюменской области, а НАО – в состав Архангельской области.

Московской и Ленинградской областей. Несмотря на то что при переезде, например, в Московскую область мигранта может притягивать именно столица, долю таких граждан в общем потоке мигрирующих в область оценить весьма затруднительно, а следовательно, трудно определить и природу факторов, подлежащих рассмотрению (использовать ли агрегированные показатели по столице и области или использовать данные только по столице).

Если говорить про отток населения, то и в этом случае возникает неопределенность: например, корректно ли считать, что человек, уезжая из Московской области, стремится покинуть именно столичный регион. При этом он, конечно, может переезжать и в саму столицу. Таким образом, моделирование миграционного потока в Москву и Санкт-Петербург в связи с особым статусом этих городов федерального значения, а также большим числом факторов, влияющих как на приток, так и на отток из них, и их неоднородностью, выливается в отдельную, самостоятельную задачу.

Таким образом, в анализируемую группу попало 80 регионов страны, а общее число наблюдений за период с 2011 по 2017 г. составило 44 240 значений (каждый из 80 регионов обменивается мигрантами с каждым из 79 оставшихся, потоки при этом несимметричны).

Из гравитационной теории миграции известно, что численность населения в регионе выбытия и в регионе прибытия прямо пропорционально влияет на размеры миграционного потока, тогда как расстояние, наоборот, влияет в противоположном направлении. Для того чтобы проверить, верно ли положение гравитационной теории в части влияния на миграцию расстояния между регионами России, были рассчитаны относительные миграционные потоки как среднее отношений миграционных потоков к численности населения в регионе выбытия к численности населения в регионе прибытия

$$M_{ij}^i = 0,5(M_{ij}^i + M_{ij}^j), \quad (6)$$

$$M_{ij}^i = \sum_{t=2011}^{2017} \frac{M_{ijt}}{P_{it}}, \quad M_{ij}^j = \sum_{t=2011}^{2017} \frac{M_{ijt}}{P_{jt}}.$$

Здесь M_{ijt} – миграционный поток из региона i в регион j в году t ; P_{it} и P_{jt} – население в регионе i и в регионе j в году t . Относительные миграционные потоки рассчитывались для нивелирования масштабов региона-донора и региона-реципиента.

При анализе относительных потоков внутри федеральных округов наибольший приток в каждый регион практически всегда наблюдался из регионов, расположенных в данном округе. Верно это и в обратную сторону: наибольший отток мигрантов из регионов одного ФО наблюдается в другие регионы, входящие в состав данного округа. Таким образом, можно резюмировать, что в целом установлена отрицательная зависимость величины миграционного потока от расстояния между регионами. Особенной является ситуация в ПФО. Здесь

примерно половина регионов с наибольшим оттоком мигрантов является донорами для других регионов ПФО, остальные же регионы являются донорами для ЦФО. Такая ситуация может быть связана с тем, что ПФО находится на пути «западного дрейфа» (Мкртчян, 2004) и может являться в некоторой степени перевалочным пунктом.

3.3. Детерминанты миграции на полной выборке

Сначала была построена модифицированная гравитационная модель, где в качестве объясняемой переменной выступал миграционный поток между всеми регионами России. Основными факторами миграции выбраны отдельные показатели, характеризующие демографическое и социально-экономическое положения регионов:

- численность населения в регионе;
- экономика и рынок труда (заработная плата, скорректированная на стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг, уровень безработицы (по методологии МОТ), отношение потребности в работниках к численности постоянного населения);
- социальная сфера (доля жителей с доходами ниже прожиточного минимума (уровень бедности), младенческая смертность, ожидаемая продолжительность жизни).

Все переменные взяты в логарифмах.

Стоит отметить, что такая переменная, как численность населения в регионе оттока и в регионе притока, уже сама по себе зависит от миграции. Таким образом, для предотвращения возможной проблемы эндогенности данный показатель был включен в модель с годовым лагом.

Значимыми факторами притяжения для мигрантов оказались характеристики рынка труда (потребность в работниках и уровень безработицы) и заработная плата в регионе прибытия. В целом это согласуется с неоклассической теорией миграции, изложенной в работе (Russell, 1995), которая утверждает, что основная причина миграции – различия в спросе и предложении на труд в регионах выбытия и прибытия. К позитивным факторам, сдерживающим миграцию, относится потребность в работниках, а к негативным – доля населения с доходами ниже прожиточного минимума (уровень бедности). Последнее обстоятельство может косвенно свидетельствовать о наличии «ловушек бедности» (Vaneerjee, Kanbur, 1981), когда у желающих мигрировать недостаточно средств для переезда. Фактором увеличения миграционного оттока выступает высокий показатель младенческой смертности. Данный показатель можно использовать для косвенной оценки развития системы здравоохранения в регионе. Подводя итоги проведенного нами анализа, можно резюмировать: мигранты предпочитают экономически развитые регионы с высокими доходами.

К недостаткам данной модели стоит отнести низкое качество подгонки данных ($R_{within}^2 = 0,1$). Также модель не учитывает разли-

чия в структуре мигрирующих по регионам. Например, в некоторые регионы могут ехать преимущественно студенты для получения высшего образования, а следовательно, и набор факторов, обуславливающих миграцию, будет различаться в зависимости от типа мигрантов. Поэтому следующим этапом анализа миграционных потоков стало их разделение на миграцию в возрасте высокой экономической активности, учебную и населения пенсионного возраста с группировкой по регионам, в которых преобладает ее каждый соответствующий вид.

3.4. Миграция в возрасте высокой экономической активности

Прежде всего отметим, что под миграцией в возрасте высокой экономической активности в настоящей работе понимается долговременная миграция экономически активного населения в возрасте от 22 до 50 лет с целью трудоустройства и заработка. Определение факторов, обуславливающих данный вид миграции, началось с отбора регионов – центров притяжения мигрантов. Для выделения устойчивого кластера регионов использовался метод модельно-ориентированной кластеризации по всевозможным парам показателей: среднедушевой ВРП, уровень безработицы, отношение потребности в работниках к численности постоянного населения, среднемесячная заработная плата. Кластеризация по различным сочетаниям пар применяется по двум причинам: во-первых, два показателя при кластеризации упрощают интерпретацию результатов, а также позволяют их просто визуализировать; во-вторых, позволяет добиться устойчивости полученных кластеров. Также регионы-реципиенты были ранжированы по доле прибывших (относительно численности постоянного населения) граждан трудоспособного возраста. Численность выехавших из региона мигрантов в трудоспособном возрасте и сальдо миграционного прироста при этом не учитывались. В список притягивающих регионов попали: Москва и Санкт-Петербург вместе с областями, а также Сахалинская, Тюменская, Мурманская и Магаданская области, Чукотский АО, Республика Коми, Республика Саха, Камчатский и Приморский края.

Модель, где в качестве регионов-реципиентов выступили определенные выше регионы, а в качестве доноров – остальные регионы страны, показала более высокое качество подгонки данных.

Как и ожидалось, наиболее важным фактором притяжения мигрантов данного вида оказался уровень среднемесячной заработной платы. Иные характеристики рынка труда в регионах притока, согласно построенной модели, неоднозначно влияют на миграцию. Так, отношение потребности в работниках к численности постоянного населения вообще оказалось статистически незначимо, уровень безработицы статистически значим, но коэффициент при этой переменной имеет положительный знак. Такой неоднозначный результат объясняется тем, что при формировании кластера в него попали реги-

оны с низкой безработицей и высокой потребностью в работниках, т.е. мигранты едут в уже благоприятные с точки зрения рынка труда регионы и делают выбор среди регионов данного кластера. Таким образом, наравне с Москвой и Санкт-Петербургом, где наблюдается наименьший уровень безработицы, мигрант может предпочесть северные и дальневосточные регионы. При этом стоит отметить, что Москва и Санкт-Петербург все равно остаются наиболее притягательными регионами для мигрантов всех возрастов, но цели людей, переезжающих в эти регионы, несколько шире, чем просто трудовые возможности. Они включают перспективы на будущее, более широкие возможности для развития, желание жить именно в столице и т.п. Северные и дальневосточные регионы притягивают мигрантов в основном из-за возможности заработка.

Прямое влияние на отток мигрантов со стороны потребности в работниках может свидетельствовать о структурном несоответствии имеющихся в регионе вакансий и специализации мигрантов в возрасте высокой экономической активности.

Отрицательная зависимость исходящего миграционного потока от уровня бедности (доля населения с доходами ниже прожиточного минимума) позволяет предположить, что низкие доходы являются ограничением для данного вида миграции. Действительно, большинство притягивающих регионов достаточно удалены от основной массы субъектов федерации, и для того, чтобы до них добраться, мигрантам следует понести значительные затраты, что может являться проблемой для граждан из экономически менее развитых регионов. Дополнительным расширением гравитационной модели данного вида миграции может служить учет именно суммарных издержек перемещения, поскольку на разных направлениях при одном и том же расстоянии стоимость переезда может существенно различаться.

Показатель ожидаемой продолжительности жизни, косвенно характеризующий качество жизни в регионе, оказывает прямое влияние на отток мигрантов, и обратное – на приток. В регионе притока такая ситуация может быть связана с тем, что в субъектах с более низким качеством жизни (не в последнюю очередь в связи с климатическими условиями), как правило, более высокая оплата труда.

Подводя итоги, можно сказать:

- 1) главным фактором притяжения мигрантов в возрасте высокой экономической активности является уровень среднемесячной заработной платы, тогда как характеристики рынка труда неоднозначно влияют на миграционный поток;
- 2) при прочих равных условиях мигрант предпочтет северные и северо-восточные регионы Москве и Санкт-Петербургу, что может свидетельствовать о том, что эти города являются центрами притяжения не только данного вида миграции. Фактически моделирование миграционного потока в эти

города, в связи с большим числом факторов притяжения и их неоднородностью, выливается в отдельную задачу;

- 3) качество жизни (косвенно описывается показателем ожидаемой продолжительности жизни) не влияет на приток мигрантов в возрасте высокой экономической активности.

3.5. Студенческая миграция

Для анализа студенческих миграционных потоков сначала были отобраны регионы, являющиеся наиболее притягательными для студентов. Отбор происходил с использованием метода модельно-ориентированной кластеризации по двум показателям: числу студентов на 1000 жителей региона и числу прибывших в регион граждан в возрасте от 15 до 19 лет. На попадание регионов в студенческий кластер повлияло также положение вуза (вузов) данного региона в рейтинге РА Эксперт⁴. Чем выше вуз был в рейтинге некоторого региона, тем вероятнее данный регион попадал в «студенческий» кластер. В список «студенческих» регионов попали: Москва, Санкт-Петербург (стоит отметить, что Москва и Санкт-Петербург являются центрами притяжения многих типов миграции), Воронежская, Ростовская, Самарская, Нижегородская, Саратовская, Свердловская, Новосибирская, Томская области; Республика Татарстан, Республика Башкортостан; Краснодарский, Красноярский, Приморский, Хабаровский края.

Далее были проанализированы относительные миграционные потоки (рассчитывались по формуле (6)) в данные регионы. В каждом ФО наиболее притягательными для мигрантов были преимущественно обозначенные выше «студенческие» регионы. Это свидетельствует о том, что ведущие вузы в ФО расположены в наиболее притягательных для мигрантов регионах, что дополнительно усиливает миграционный приток в эти регионы за счет студентов.

Важно отметить, что «студенческие» регионы отбирались по доле прибывших в возрасте 15–19 лет, а анализируемые потоки включают граждан всех возрастов. Таким образом, относительно задачи исследования студенческой миграции потоки миграции являются сильно зашумленными, что существенно затрудняет их анализ.

С использованием метода главных компонент построен комплексный показатель, характеризующий систему высшего профессионального образования. Он включает число студентов на 1000 жителей, объем финансирования вузов в расчете на 1 студента и число аспирантов на 1 студента. Включение данного показателя в модель на полной выборке не улучшило результата – показатель оказался статистически незначимым. Однако при построении модели на подвыборке, где регионами прибытия были только «студенческие» субъекты, данный показатель оказался значимым для регионов прибытия, также возросло качество модели (отчасти это также может быть связано с уменьшением числа наблюдений).

⁴ Топ-100 вузов России. РА Эксперт (https://raex-tr.com/education/universities/top-100-universities_of_russia/)

Отметим, что среди факторов студенческой миграции в модели наиболее значимо показала себя среднемесячная заработная плата в номинальном выражении без корректировки на стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг. Данный факт свидетельствует о наличии среди студентов «денежной иллюзии», т.е. склонности воспринимать номинальную, а не реальную стоимость денег, выраженную в покупательской способности. Также незначимым в модели оказался показатель ожидаемой продолжительности жизни, который определяется воздействием набора факторов и в некотором смысле является комплексным показателем, характеризующим условия жизни в регионе.

Можно сделать следующие выводы о студенческой миграции:

- анализ миграционных потоков в контексте данной задачи затруднен зашумленностью данных, поскольку потоки включают граждан всех возрастов;
- улучшение качества подгонки данных на усеченной выборке, а также значимость в модели построенного интегрального показателя свидетельствует о подтверждении гипотезы, что выделенные регионы действительно являются центрами студенческой миграции;
- при прочих равных условиях, мигрирующий студент предпочтет регион с возможностью дальнейшего трудоустройства с высокой (в номинальном выражении) заработной платой. При этом социальные характеристики региона прибытия незначимо повлияют на приток студентов;
- наиболее привлекательные для студентов вузы находятся в наиболее притягательных регионах своего федерального округа. Таким образом, студенческая миграция дополнительно усиливает миграционный приток на данные территории, что в перспективе (если студенты по окончании обучения остаются в этом регионе) может вести к более сильной дифференциации регионов.

3.6. Миграция населения

Для определения привлекательных для людей пенсионного возраста территорий регионы были прежде всего ранжированы по доле прибывших старше 60 лет граждан. Далее мы проанализировали относительные миграционные потоки в эти же регионы. При выборе субъектов предпочтение отдавалось тем, куда оказался выше приток из регионов Крайнего Севера или приравненных к ним территорий. Пенсионеры являются не самой мобильной группой в плане миграции, поэтому побудившие их причины к тому должны быть достаточно весомыми. Например, существенное улучшение условий проживания (климат, медицинское обслуживание). Также переезжающие в пожилом возрасте вряд ли будут рассчитывать заработать в регионе

прибытия, соответственно, они уже должны иметь хороший доход (в регионах Крайнего Севера и приравненных к ним территориях пенсии, как правило, значительно выше среднероссийских значений). В итоге в список регионов, привлекательных для граждан пенсионного возраста, попали: Белгородская, Владимирская, Нижегородская, Ярославская, Тульская, Тверская, Липецкая, Калининградская, Курская области и Краснодарский край. Наоборот – в регионы оттока были отобраны: Республика Коми, Архангельская, Мурманская, Тюменская области, Республика Саха, Камчатский, Приморский и Хабаровский края; Амурская, Магаданская, Сахалинская области; Еврейский и Чукотский АО.

Обоснованность выбора в качестве регионов оттока преимущественно северных регионов подтверждается данными межрегиональной миграции. Большая часть мигрантов, приезжающих на территории, привлекательные для пенсионеров, уезжают как раз из регионов Крайнего Севера или приравненных к ним территорий. Такая ситуация может объясняться тем, что из северных регионов уезжают люди, получившие право на федеральную государственную пенсию за счет северного стажа. Также немаловажным фактором миграции являются более мягкие климатические условия в регионе прибытия по сравнению с регионом выбытия.

Модель, где в качестве доноров выступали регионы Крайнего Севера и приравненные к ним территории, а в качестве реципиентов – отобранные выше регионы, показало приемлемое качество подгонки данных. Значимым фактором притяжения оказалась ожидаемая продолжительность жизни, причем коэффициент при этой переменной обладает наибольшим значением в абсолютном выражении. Показатель ожидаемой продолжительности жизни является в некотором смысле интегральным, поскольку определяется воздействием сразу ряда факторов: качеством и доступностью медицинского обслуживания, климатическими условиями, пенсионным обеспечением. Таким образом, одним из важнейших факторов притяжения для пенсионеров являются качественные условия жизни в регионе прибытия. Еще одним фактором, положительно влияющим на миграцию пенсионеров в регионе прибытия, является отношение введенных в действие жилых домов к численности населения.

Уровень безработицы и подушевой валовой региональный продукт (ВРП) были исключены из модели ввиду их незначимости. Это может свидетельствовать о безразличии со стороны людей пенсионного возраста к экономическому положению регионов. Тут, однако, стоит пояснить, что отобранные регионы по данным экономическим показателям преимущественно являются середняками среди всех регионов страны, т.е. пенсионерам именно внутри данной группы регионов безразличны их экономические характеристики.

Значимым фактором, прямо влияющим на миграцию, оказалась покупательская способность⁵ пенсионеров. С одной стороны, приток выше в те регионы, где ниже уровень цен, с другой – отток выше из регионов с более высоким средним уровнем назначенных пенсий. Такая ситуация подтверждает, что исследуемые миграционные потоки не относятся к миграции в возрасте высокой экономической активности (даже с учетом зашумленности данных, поскольку в потоках содержится информация о гражданах всех возрастов).

Важно отметить, что классические предположения гравитационной теории для данного вида миграции могут нарушаться: расстояние не всегда является фактором сокращения миграционного потока. Так, удаленность регионов-реципиентов до Республики Коми, Архангельской, Мурманской и Тюменской областей варьирует от 1200 до 1700 км, а до остальных регионов-доноров в среднем составляет 6100 км. Расстояние также не является существенной преградой для миграции еще по причине того, что пенсионер переезжает один раз и возвращаться к прежнему месту проживания, вероятнее всего, не будет, тем более в регионы Крайнего Севера. Тогда как в случае студенческой миграции важным может быть наличие возможности возвращения в регион прежнего проживания в связи с наличием родственных связей. Для учета этой особенности корректнее иметь в виду не обратную зависимость от расстояния, а скорее – от расстояния, умноженного на число переездов (т.е. совокупный преодолеваемый километраж за некоторый период).

Резюмируя вышесказанное:

- анализ миграционных потоков в контексте задачи затруднен зашумленностью данных, как и в случае студенческой миграции;
- подтверждением гипотезы о том, что по выделенному маршруту мигрируют преимущественно пенсионеры, является незначительность в модели экономических факторов в регионе притока, а также расстояния;
- граждане пенсионного возраста предпочитают не крупные регионы с более умеренным климатом, с развитым медицинским обеспечением; причем экономическое положение региона существенно влияет на выбор дальнейшего места жительства. Однако регионы, попавшие в данную группу, как правило, среди регионов России являются середняками по экономическим показателям.

4. Выводы

В ходе проведенного нами исследования были выделены группы регионов в соответствии с преобладающим типом межрегиональной миграции: регионы – центры притяжения мигрантов в возрасте высокой экономической активности и студентов; для миграции граждан пенсионного возраста были выделены как регионы-реципиенты, так

⁵ Покупательская способность рассчитывалась как отношение среднего размера назначенных пенсий в регионе выбытия и стоимости минимального набора товаров и услуг в регионе прибытия.

и регионы-доноры. Были определены факторы, влияющие на приток и отток мигрантов каждой группы регионов.

Для регионов, привлекательных для мигрантов в возрасте высокой экономической активности, основным притягивающим фактором является высокий уровень среднемесячной реальной заработной платы. Для регионов – центров студенческой миграции привлекательными показателями выявлены следующие: высокий уровень среднемесячной заработной платы и потребность в работниках, низкий уровень бедности, а также интегральный показатель, описывающий систему высшего профессионального образования в регионе.

Для регионов, притягивающих мигрантов пенсионного возраста: высокий показатель ввода жилья и качества жизни в регионе (косвенно описывается показателем ожидаемой продолжительности жизни), высокий уровень покупательской способности (приток выше в те регионы, где ниже уровень цен, а отток выше из регионов с более высоким средним уровнем назначенных пенсий).

Как показывает опыт этого и ранее проведенных исследований, не существует единой модели, хорошо описывающей межрегиональный миграционный приток или отток, поскольку миграционные процессы на территории России разнообразны и неоднородны. Один из способов учета этой неоднородности, приведенный в настоящей статье, – кластеризация регионов по типам миграции и построение отдельных моделей для каждого типа. Такой способ оценки факторов межрегиональной миграции применяется в отечественной литературе впервые. Вместе с тем, такой подход не лишен недостатков. Прежде всего данные о миграционных потоках содержат данные о мигрантах всех возрастов и неизвестно, сколько конкретно из них студентов, мигрантов в возрасте высокой экономической активности или пенсионеров. Поэтому полученные группировки регионов по видам миграции представляют собой только первое приближение дифференциации регионов по типам прибывающих или выбывающих граждан.

Дальнейшее направление исследования может быть связано с корректировкой полученных кластеров за счет расширения числа регионов в них, а также с более детальным изучением отдельных регионов, занимающих особое положение (в первую очередь – Москвы и Санкт-Петербурга). Кроме того, улучшению качества моделей может способствовать включение в нее таких некоторых специфических переменных, как статистика денежных переводов между регионами или суммарные издержки перемещения. Однако данных такого рода авторам найти пока не удалось.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Андриенко Ю., Гуриев С.** (2006). Разработка модели внутренних и внешних миграционных потоков населения для регионов Российской Федерации. ЦЭФИР. [Andrienko Y., Guriyev S. (2006). *Development of a model of internal and external migration flows for Russian regions*. CEFIR (in Russian).]
- Вакуленко Е.С.** (2015). Эконометрический анализ факторов внутренней миграции в России // *Региональные исследования*. № 4 (50). С. 83–98. [Vakulenko E.S. (2015). *Econometric analysis of factors of internal migration in Russia*. *Regional Research*, 4 (50), 83–98 (in Russian).]
- Вакуленко Е.С., Мкртчян Н.В.** (2019). Факторы межрегиональной миграции в России на разных стадиях жизненного пути. По материалам семинара «Прикладная эконометрика» НИУ ВШЭ. [Vakulenko E.S., Mkrtchyan N.V. (2019). *Factors of interregional migration in Russia at different stages of life cycle*. Discussion paper “*Applied Econometrics HSE*” (in Russian).]
- Вакуленко Е.С., Мкртчян Н.В., Фурманов К.К.** (2011). Моделирование регистрируемых миграционных потоков между регионами Российской Федерации // *Прикладная эконометрика*. № 1 (21). С. 35–55. [Vakulenko E.S., Mkrtchyan N.V., Furmanov K.K. (2011). *Modeling of registered migration flows between the regions of the Russian Federation*. *Applied Econometrics*, 1 (21), 35–55 (in Russian).]
- Кашницкий И.С., Мкртчян Н.В., Лешуков О.В.** (2016). Межрегиональная миграция молодежи в России: комплексный анализ демографической статистики // *Вопросы образования*. № 3. С. 169–203. [Kashnickiy I.S., Mkrtchyan N.V., Leshukov O.V. (2016). *Interregional migration of young people in Russia: Complex analysis of demography statistics*. *Educational Studies (Moscow)*, 3, 169–203 (in Russian).]
- Мкртчян Н.В.** (2004). Миграция в России: западный дрейф // *Информационный бюллетень «Население и общество»*. № 87. С. 94–104. [Mkrtchyan N.V. (2004). *Migration in Russia: Western drift*. *Inf. Bull. Naselenie i Obschestvo*, 87, 94–104 (in Russian).]
- Мкртчян Н.В.** (2016). Внутривосточная трудовая миграция: масштабы и структурные характеристики. В сб.: «*Научные труды Института народнохозяйственного прогнозирования РАН*». С. 546–561. [Mkrtchyan N.V. (2016). *Internal labor migration in Russia: Scale and structural characteristics*. In: *Scientific works: Institute of Economic Forecasting, RAS*, 546–561 (in Russian).]
- Мкртчян Н.В.** (2020). Проблемы в статистике внутривосточной миграции, порожденные изменением методики учета в 2011 г. // *Демографическое обозрение*. Т. 7. № 1. С. 83–89. [Mkrtchyan N.V. (2020). *Problems in the statistics of internal Russian migration caused by changes in accounting methods in 2011*. *Demographic Review*, 7, 1, 83–89 (in Russian).]
- Ощепков А.Ю.** (2008). Межрегиональная миграция в России: равновесный подход // *Индивидуальный исследовательский проект при поддержке Научного Фонда ГУ ВШЭ*, 29. [Oshchepkov A.Y. (2008). *Interregional migration in Russia: Equilibrium approach*. *Individual research project supported by the HSE Scientific Foundation*, 29 (in Russian).]

- Ратникова Т.А., Фурманов К.К.** (2014). Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ. [**Ratnikova T.A., Furmanov K.K.** (2014). *Panel data and states duration data analysis*. Moscow: NRU HSE Publishing House (in Russian).]
- Флоринская Ю.Ф., Мкртчян Н.В., Малева Т.М., Кириллова М.К.** (2015). Миграция и рынок труда. М.: Дело (РАНХиГС). [**Florinskaya Yu.F., Mkrtychyan N.V., Maleva T.M., Kirillova M.K.** (2015). *Migration and labor market*. Moscow: Delo (RANEPА) (in Russian).]
- Ягельский А.** (1980). География населения. М.: Прогресс. [**Yagelskiy A.** (1980). *Geography of population*. Moscow: Progress (in Russian).]
- Andrienko Y., Guriev S.** (2004). Determinants of interregional mobility in Russia. Evidence from panel data. *Economics of Transition*, 12 (1), 1–27.
- Banerjee B., Kanbur S.M.** (1981). On the specification and estimation of macro rural-urban migration functions: With an application to Indian data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 7–29.
- Bunea D.** (2012). Modern gravity models of international migration. The case of Romania. *Theoretical and Applied Economics*, 19 (569), 127–144.
- Driscoll J.C., Kraay A.C.** (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *The Review of Economics and Statistics*, 80 (4), 549–560.
- Guriev S., Vakulenko E.** (2015). Breaking out of poverty traps: Internal migration and interregional convergence in Russia. *Journal of Comparative Economics*, 43, 633–649.
- Hausman J.A., Taylor W.E.** (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, 49, 1377–1398.
- Helpman E., Melitz M., Rubinstein Y.** (2008). Estimating trade flows: Trading partners and trading volumes. *The Quarterly Journal of Economics*, 123 (2), 441–487.
- Lee E.S.** (1966). A theory of migration. *Demography*, 3 (1), 47–57.
- Lewer J.J., Berg H. van den** (2008). A gravity model of immigration. *Economics Letters*, 99 (1), 164–167.
- Lowry I.S.** (1966). *Migration and metropolitan growth: Two analytical models*. San Francisco: Chandler Pub.
- Russell S.S.** (1995). *International migration*. Implications for the World Bank.
- Stewart J.Q.** (1941). An inverse distance variation for certain social influences. *Science*, 93 (2404), 89–90.
- Tinbergen J.** (1962). *Shaping the world economy: Suggestions for an international economic policy*. New York: Twentieth Century Fund.

Поступила в редакцию 29.06.2020

Received 29.06.2020

E.A. Ostrovskaya

Saratov Regional Division of the Volga-Vyatka Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Saratov, Russia

D.S. Mamontov

Saratov Regional Division of the Volga-Vyatka Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Saratov, Russia

K.A. Spiridonov

Saratov Regional Division of the Volga-Vyatka Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Saratov, Russia

I.V. Levy

Saratov Regional Division of the Volga-Vyatka Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Saratov, Russia

Analysis of interregional migration flows in Russia in the context of certain types of migration

Abstract. The impact of interregional migration on regional economic and social sphere necessitates the determination of migration factors. An analysis of existing studies has shown that gravity models can be considered the most effective tool for migration flows analysis. At the same time existing studies show a weak elaboration of approaches that involve the separation of migration into different types depending on the goal of the relocation. The purpose of the article is to analyze the interregional migration flows in the context of types of migration identifying a set of factors that determine a particular type of migration. The main result obtained by the authors is the determination of three regional clusters that attract a certain type of migrants. Clustering was carried out using a set of indicators with a model-oriented clustering methods. The main conclusions made in the article are related to improving the quality of models when dividing regions into clusters and including different variables for certain types of migration. However, the authors note that the input data for the analysis is somewhat noisy, since it contains migrants of all ages. Therefore, the obtained regional groupings by type of migration are only the first approximation of differentiation by type of arriving or departing citizens. The results of the study can be used for further work on the definition of the determinants of interregional migration, as well as for studies on the impact of migration on regional labor markets and socio-economic situation of regions.

Keywords: *interregional migration, labor migration, student migration, migration of retired (aged) citizens, gravity models, panel data, clustering, regional heterogeneity.*

JEL Classification: R15, R23.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-2

А.И. Пишняк

НИУ ВШЭ, Москва

Н.В. Халина

НИУ ВШЭ, Москва

Е.А. Назарбаева

НИУ ВШЭ, Москва

А.Р. Горяйнова

НИУ ВШЭ, Москва

Уровень и профиль хронической бедности в России¹

Аннотация. Эксперты, работающие с темой бедности, сходятся во мнении, что группа малоимущих – весьма неоднородная. В зависимости от длительности пребывания в бедности можно выделить в ее составе так называемых хронически и временно бедных. Доходы первых долгое время остаются на уровне ниже существующей линии бедности, положение вторых изменчиво – вырвавшись из бедности на какой-то период времени, их существенная часть рискует вновь столкнуться с проблемой низких доходов. Для оценки распространения хронической и преходящей бедности разработаны различные методики, как с использованием панельных, так и срезовых данных. После подробного рассмотрения возможностей и ограничений альтернативных подходов в данной работе проводится анализ хронической бедности в России, выполнить который позволяют данные РМЭЗ НИУ ВШЭ. С опорой на опыт предшествующих исследований оценивается доля хронически бедного населения в соответствии с методикой, принятой в европейских странах, также внимание уделяется профилю хронической бедности. Полученные результаты сопоставляются с уже имеющимися данными об уровне хронической бедности в странах Европы.

Ключевые слова: бедность, хроническая бедность, преходящая бедность, панельные исследования, доходы населения, социальная политика.

Классификация JEL: C00, R20, I32.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-3

Введение

Проблемы бедности традиционно интересуют исследователей, работающих в поле социальной политики. Существует ряд методик, позволяющих оценить численность малоимущих, причем каждая имеет свои преимущества и недостатки (подробнее о подходах к оценке уровня бедности см., например, (Laderchi, Stewart, Saith, 2003)). Абсолютный подход предполагает сравнение доходов населения со стоимостью минимально необходимого объема товаров и услуг и признание бедными тех, чьи доходы оказываются ниже этого минимума. Относительный опирается на расчеты с использованием линии бедности, оцененной как заданный процент (как правило, 50 или 60%) от медианного дохода населения. Помимо этого, существует набор немонетарных подходов, при применении которых критерии выделения бедных предполагают работу не с показателями доходов в денежном

¹ Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2021 г.

выражении, а с субъективными оценками собственного положения населением или с оценками лишений, с которыми сталкиваются домохозяйства. Опубликованы работы, демонстрирующие сходства и различия в результатах использования этих подходов (данные о России см., например, (Овчарова и др., 2014; Тихонова, Слободенюк, 2014)). Однако их общей чертой является анализ данных в одном временном интервале. Иными словами, они отвечают на вопрос, кто является бедным прямо сейчас, на момент опроса, и игнорируют длительность пребывания в бедности.

Ответом на это стало развитие нового поколения работ о бедности, в фокусе которых оказалось деление на бедность хроническую (или длительную) и бедность преходящую, ситуационную, связанную с какими-либо шоками, которые выталкивают семьи за черту бедности и которые впоследствии им удается преодолеть (например, (Whelan, Layte, Maître, 2003; Carter, Barrett, 2006; и др.)). Различение этих видов бедности показывает, насколько неоднородна группа малоимущих, а также позволяет утверждать необходимость разных способов решения проблемы бедности – в зависимости от того, о какой группе бедных идет речь.

Россия не стала исключением: интерес к длительности пребывания в бедности в целом и к хронической бедности в частности, как мы покажем далее, возникал неоднократно. Однако значительная часть работ по этой теме опирается на данные за 1990-е годы и начало 2000-х годов (Спрысков, 2000; Воронин и др., 2013; Тихонова, Слободенюк, 2014). С этого времени до текущего момента российская бедность претерпела ряд трансформаций. Изменился ее уровень – от 29% в 2000 г. до 12,3% населения в 2019 г., и ее профиль – от бедности пожилых к детской бедности (Овчарова и др., 2014). Вместе с тем были приняты новые меры, ориентированные на борьбу с бедностью, а ориентир на ее двукратное сокращение стал одной из приоритетных национальных целей².

В условиях пандемии коронавирусной инфекции и связанных с ней изменений в занятости населения вопросы борьбы с бедностью стали еще острее. Пакет мер поддержки³ позволил компенсировать часть потерь семьям с детьми, но снижение благосостояния в новых экономических условиях оказалось неизбежным. При этом в списке национальных целей развития, достижение которых теперь будет оцениваться в 2030 г.⁴, – сокращение бедности по-прежнему занимает свое место и является одной из самых амбициозных задач России.

Все перечисленное обуславливает актуальность анализа данных о бедности. Причем важным представляется сопоставление оценок, полученных в разных методологических парадигмах. Для решения этой задачи в данной работе используются методики выделения хронически бедного населения, применяемые агентством Евростат.

² Более подробно о мерах борьбы с бедностью см., например, <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/34>

³ Более подробно о мерах борьбы с бедностью в условиях пандемии коронавирусной инфекции см., например, http://government.ru/support_measures/

⁴ В соответствии с Указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

В данной работе мы последовательно рассмотрим теоретические основания выделения хронической и преходящей бедности, охарактеризуем возможности ее количественных оценок на разных данных, а затем покажем, какова доля хронически бедного населения в России, кто входит в его состав и насколько ситуация с хронической бедностью близка сегодня к ситуации в зарубежных странах.

1. Бедность хроническая и преходящая

Эксперты, вовлеченные в исследования бедности, подчеркивают неоднородность группы малоимущих, выделяя в ее составе тех, кто страдает от так называемой хронической бедности (*persistent или chronic poverty*), и тех, кто сталкивается с бедностью преходящей, или ситуативной бедностью (*transitory или transient poverty*) (Carter, Barret, 2006). Первые находятся в числе малоимущих долгое время, вторые – теряют доход или часть дохода в силу определенных проблем, которые впоследствии удастся преодолеть.

Важность разделения хронически и ситуационно бедных обусловлена несколькими причинами. В первую очередь могут различаться факторы, которые приводят к попаданию в каждую из категорий бедных. Как следствие, представители этих групп малоимущих требуют разного подхода при оказании социальной поддержки. И наконец, понимание того, как формируются эти группы и какова их численность, может помочь создать условия, обеспечивающие равный выигрыш всех представителей населения от экономического роста (Baulch, Hoddinott, 2000).

В отечественных исследованиях вопрос гетерогенности группы малоимущих с точки зрения длительности пребывания в бедности также не остается без внимания, однако термины в этой области исследований различаются. Например, речь идет о таких явлениях, как «бедность слабых» и «бедность сильных». Первая обусловлена составом домохозяйств и, как правило, имеет затяжной характер. Основной же формой поддержки семей этой категории является оказание им адресной материальной помощи. В противоположность этому «бедность сильных» – ситуация, когда высокопроизводительный работник, сохраняя свою производительность, временно не может обеспечить себе необходимый уровень доходов (Гордон, 1994).

От описанной типологии отличается классификация бедных, предложенная Н.Е. Тихоновой. Все они могут быть разделены на четыре группы: на тех, кто оказался в ситуационной, плавающей, хронической и многопоколенной бедности. Первые попадают за черту бедности в силу случайных причин, после чего им удается восстановить свой уровень доходов. Плавающая бедность описывает ситуации, при которых человек долгое время живет в условиях ограниченных ресурсов, вследствие чего его доходы оказываются то ниже, то выше черты бедности. Бедность застойная, или хроническая, предполагает, что

человек годами остается малоимущим, что приводит к изменению его образа жизни и круга общения и, в итоге, способствует формированию многопоколенной бедности и возникновению андеркласса (Тихонова, 2014).

Каковы причины того, что люди попадают в различные категории бедных: кто-то оказывается в этом статусе только временно, а другие становятся бедными надолго? Исследователи бедности обращают внимание на то, что причиной вхождения в ряды малоимущих являются такие события, как изменение в положении на рынке труда и уровне доходов членов домохозяйства, изменение нетрудового дохода или состава семьи. Все они с разной вероятностью влияют на то, что семья пополняет ряды малоимущих. Так, используя эмпирические данные, британские исследователи показали, что наиболее важными являются события, ожидаемо связанные с изменением доходов членов семьи, — именно они в большинстве случаев являются триггерами как для попадания, так и для выхода из бедности. Менее распространено, но также значимо влияет, изменение состава семьи (например, взросление детей, заключение брака главой семьи или развод членов семьи, рождение детей и т.д.). Однако чаще такие события выталкивают семьи за черту бедности, а не позволяют выйти из категории малоимущих (Jenkins, Kerm, 2014).

Другая группа британских исследователей фокусировалась на рисках бедности для занятого населения. Они сравнили риски и траектории попадания в бедность населения трудоспособного возраста и занятого населения. Авторам удалось показать, что занятое население отличает большая изменчивость бедности (*transitory poverty*): доля тех, кто становится бедным и выходит из бедности, выше доли тех, кто остается малоимущим. В разрезе различных социально-демографических групп наибольшая доля временно бедных отличает занятых молодых людей (в возрасте 16–29 лет), а надолго остаются бедными чаще домохозяйства с одним занятым, одинокие респонденты и жители определенных регионов (Hick, Lanau, 2018).

Европейские обследования демонстрируют аналогичные тенденции. Анализируя данные шведского исследования «Longitudinal Dataset on Individuals» за 1996–2007 гг., автор сравнивает роль различных событий для попадания в ряды бедных и выхода из бедности в жизни коренного населения страны и мигрантов. Среди причин попадания в категорию бедных лидирует снижение трудового дохода и уменьшение других денежных трансфертов. Также на попадание в состав бедных влияет потеря работы и увеличение числа незанятых в домохозяйстве. Выход из бедности, как правило, обусловлен динамикой доходов: ростом трудового дохода, увеличением других денежных трансфертов (Obućina, 2014).

Анализ динамики бедности позволяет изучить не только причины попадания в ряды малоимущих, но и специфику профилей хро-

нически и ситуационно бедных. Исследователям уже удалось показать, что к хронической бедности приводят те же факторы, что и к бедности в целом. В то же время характеристики тех, кто сталкивается с преходящей бедностью, отличаются. Так, например, социально-демографический профиль семьи (размер, возраст детей в ее составе и др.), состояние здоровья и уровень образования влияют только на риски хронической бедности, а проживание в труднодоступных районах – только на уровень преходящей бедности. В целом же авторы отмечают, что вопросы преходящей бедности заслуживают отдельного изучения (Jalan, Ravallion, 2000).

Обобщая результаты исследований различных типов бедности, исследователи выделяют такие особенности домохозяйств, сопутствующие хронической бедности, как низкий уровень человеческого капитала (понимаемый и как наличие образования, и как наличие базового уровня грамотности), демографические факторы, место проживания, доступ к физическим активам (например, земельным участкам), статус занятости (Mckay, Lawson, 2003).

Несмотря на прозрачность логики, используемой для выделения хронически и временно бедного населения, стоит отметить существование различных стратегий выделения этих групп на этапе работы с данными опросов.

2. Методики выделения хронически и ситуационно бедных за рубежом

Чтобы оценить, как долго человек или семья остаются за гранью бедности, наиболее логичным представляется использование панельных данных. Все исследования, основанные на работе с панельными данными, можно разделить на две группы (Mckay, Lawson, 2003):

- 1) работа с периодами (spells) пребывания бедности;
- 2) работа с компонентами (components) бедности.

В первом случае устанавливается период времени длительностью несколько лет, для каждого человека рассчитывается число лет пребывания в бедности на протяжении этого периода. Хронически бедными в данном случае считаются те, кто был бедным на протяжении определенного числа лет в заданном интервале времени. Примером применения такой методики является расчет хронической бедности компанией Евростат: хронически бедными считаются те, чьи эквивалентные располагаемые доходы оказывались ниже 60% медианного дохода населения на протяжении, как минимум, двух лет из трех, предшествовавших опросу, а также в текущем году (Jenkins, Kerm, 2014).

В случае работы с компонентами бедности авторы исходят из того, что может быть проведена декомпозиция бедности, позволяющая выделить ее хроническую и ситуационную составляющие. Для этого оценивается средний уровень потребления домохозяйства на протяжении нескольких лет, который сравнивается с заданной линией бед-

ности. Если уровень потребления оказывается ниже выбранного порогового значения, домохозяйство, которое хотя бы в одном году было бедным, должно быть отнесено к числу хронически бедных. Если сглаженное потребление превышает значение линии бедности, домохозяйство считается бедным ситуационно (Jalan, Ravallion, 2000). Ряд авторов описывают аналогичное явление в терминах структурной и стохастической (stochastic) бедностей. Первая предполагает, что ниже заданного уровня оказываются как доход домохозяйства, так и набор ресурсов в его распоряжении, вторая – что ниже заданного уровня оказывается только доход. Авторы показывают, что представители второй группы более успешны в преодолении проблем, выталкивающих их за черту бедности (Dutta, Kumar, 2016).

Проведение панельных исследований требует данных за значительный отрезок времени, что существенно ограничивает возможности исследователей. Если европейские государства вполне могут проводить такие анализы, то у развивающихся стран подобных данных зачастую просто не существует (Gibson, 2001). Следствием этого является интерес исследователей к разработке подходов к измерению хронической бедности без привлечения панельных данных.

В числе таких подходов предложено использование (McKay, Lawson, 2003):

1) повторяющихся срезовых опросов для оценки структуры бедного населения, что позволяет выявить определенные группы населения, которые год от года остаются в числе малоимущих. Это позволяет сделать ряд выводов для решения задач в борьбе с хронической бедностью, однако не позволяет перейти при анализе на уровень индивидов и домохозяйств;

2) опосредованных показателей хронической бедности (глубину и многомерность). Такой подход основан на предположении о том, что длительное пребывание в бедности приводит к снижению объема ресурсов, имеющихся у человека или семьи. Кроме того, длительная бедность заставляет отказаться от привычного стиля жизни и стимулирует возникновение деприваций. Однако важно принимать во внимание следующее обстоятельство: хотя исследователям удалось показать, что между длительностью пребывания в бедности и степенью депривации домохозяйства есть связь, состав групп хронически бедных и бедных по депривациям значительно отличается (Whelan, Layte, Maître, 2003);

3) срезовых данных, содержащих показатели, на которые могла оказать влияние динамика материального положения. В качестве примеров такого подхода можно рассматривать исследования, где дефицит роста детей может свидетельствовать о длительном пребывании семьи ребенка в бедности. Однако здесь возникает проблема обоснования используемых взаимосвязей;

4) данных одного срезового исследования о материальном положении индивида или домохозяйства в различные периоды времени.

Альтернативный способ разделения бедности на хроническую и ситуационную разработал Дж. Гибсон (Gibson, 2001). Автор предлагает использовать масштабные срезовые данные, дополнив их небольшой панельной подвыборкой. После проведения нескольких повторяющихся опросов на подвыборке он предлагает экстраполировать полученные на ней результаты на всю выборку.

Завершая описание различных методик выделения хронически бедных, отметим, что, несмотря на возможности работы со срезовыми данными для оценки хронической бедности, наиболее прозрачными представляются расчеты на панельных данных. Как мы покажем далее, именно они приобрели наибольшую популярность среди отечественных исследователей при анализе длительности пребывания в бедности.

3. Методики выделения хронически и ситуационно бедных: опыт российских исследований

Несмотря на показанную нами вариативность подходов к анализу хронической бедности, в России работы, посвященные изучению этого вопроса, не столь разнообразны и выполнены в русле подходов, при которых к бедным относят тех, чьи доходы оказывались ниже черты бедности на протяжении заданного числа лет.

Чаще всего при исследовании бедности авторы обращаются к Российскому мониторингу экономики и здоровья населения (далее – РМЭЗ НИУ ВШЭ). Первые оценки длительной бедности проводились на данных мониторинга еще в конце 1990-х годов. Тогда были выделены: долгосрочно бедные – те, кто являлись бедными на протяжении всех трех лет; никогда не сталкивавшиеся с бедностью; улучшившие свое положение (*moved up*) – бывшие бедными один или два года, но вышедшие из бедности после этого; попавшие в бедность (*fell into poverty*) – повторно попавшие в бедность спустя один–два года после выхода из бедности; все остальные (*mixed*). При рассмотрении периода с 1994 по 1996 г. хронически бедными оказалось 17% индивидов. Авторы показали, что в ситуацию долгосрочной бедности чаще всего попадали представители больших домохозяйств и дети (Russia..., 1999).

В другом исследовании на основе РМЭЗ НИУ ВШЭ были даны оценки такому явлению, как длительная бедность. Используя волны 1994–1998 гг., автор классифицировал малоимущих по продолжительности пребывания в бедности (от года до четырех лет). Ему также удалось показать, что риски оказаться бедными на долгое время выше для семей с детьми, в то время как наличие в семье работающих взрослых и пенсионеров способствует более быстрому выходу из бедности (Спрысков, 2000).

Длительную, или хроническую, бедность исследовали и на более поздних данных РМЭЗ НИУ ВШЭ – за 2005–2011 гг. Авторы исследования выделяли группы бедных по доходам и лишениям в каждом году на

протяжении рассматриваемого периода. Находящиеся в бедности на протяжении 2–3 лет были отнесены к имеющим риски хронической бедности, более четырех лет – к хронически бедным. Авторам удалось показать, что только одна четверть всех россиян в период с 2005 по 2011 г. не имела опыта пребывания в бедности ни по доходам, ни по лишениям. К хронически бедным по обоим критериям были отнесены 14% всех жителей России (Тихонова, Слободенюк, 2014).

4. Эмпирическая база исследования

Опираясь на опыт отечественных авторов, в данной работе мы также используем данные РМЭЗ НИУ ВШЭ⁵ для оценок хронической бедности. В рамках мониторинга опросы проводятся ежегодно, начиная с 1992 г.; используется стратифицированная многоступенчатая территориальная выборка. Особенностью проекта является использование модели повторяющейся выборки с разделяющейся панелью, что делает доступным для каждого года использование как репрезентативных для страны, так и панельных данных. Уникальным преимуществом этого исследования является его панельная составляющая, которая дает возможность проследить изменения в материальном положении одних и тех же респондентов от года к году.

Отметим, что, как и другие панельные исследования, РМЭЗ не лишен недостатков. В числе таковых: недостаточность числа волн для проведения полноценного анализа, осыпание панели (ситуации, когда часть участников первоначальных опросов отказываются от дальнейшего участия), изменение состава домохозяйств–участников опроса, что делает неспоставимыми полученные по ним результаты.

Панельные данные активно используются в зарубежных исследованиях, при этом также уделяется внимание имеющимся ограничениям. Так, основываясь для анализа социальной исключенности на данных панельного исследования British Household Panel Survey, авторы, помимо описанных выше проблем, отмечают также высокий процент отказов от участия в исследовании, что дополнительно приводит к смещению выборки (Burchardt, Le Grand, Piachaud, 1999).

Дополнительно стоит отметить пример американского исследования – The Panel Study of Income Dynamics, проводимого с 1968 г. За это время менялся не только формат сбора данных (с личных интервью на телефонные), но и структура выборки (Grieger, Danziger, Schoeni, 2009). Однако его данные по-прежнему используются авторами для отслеживания динамики различных показателей в долгосрочной перспективе. В дополнение исследователи отмечают, что выборка в панельном исследовании смещена в сторону групп населения с относительно низкими доходами. Тем не менее считается возможным использовать материалы исследования для решения различных задач, связанных с оценкой хронической бедности (Duncan et al., 1998).

⁵ «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения» НИУ ВШЭ (RLMS HSE), проводимый НИУ ВШЭ и ООО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН; см. сайты обследования (RLMS HSE: <http://www.cpc.unc.edu/projects/rhms> и <http://www.hse.ru/rhms>).

Отметим еще раз, что, несмотря на все ограничения, спектр работ, посвященных оценкам бедности на панельных данных, весьма широк, а полученные с их использованием результаты способствуют более глубокому пониманию проблемы хронической бедности. Это позволяет утверждать о допустимости использования панельных данных в нашем анализе.

Стоит отметить также некоторые особенности РМЭЗ НИУ ВШЭ как информационной базы для анализа уровня бедности. При использовании доступных на сегодняшний день данных РМЭЗ за 2017 г. доля бедного населения оказывается значительно выше показателей официальной статистики. При этом тенденция превышения уровня бедности по данным РМЭЗ над цифрами Росстата сохраняется на протяжении всего периода реализации проекта, что привело к различным стратегиям работы с данными. Исследователи, принимая существующие различия, использовали данные в том виде, в котором они доступны (Карабчук и др., 2013); применяли шкалы эквивалентности и корректировали показатели на различия в уровне цен в регионах (Воронин и др., 2013); оценивали уровень доходов в сравнении с доходом, приходящимся на единицу потребления (Богомолова, Тапилина, 2006). Работа на данных РМЭЗ продолжается: в рамках одной из наиболее актуальных публикаций авторы рассматривают вопросы использования шкал эквивалентности и их влияния на уровень бедности (Abanokova, Dang, Lokshin, 2020).

Для оценки уровня хронической бедности в международном контексте в данной работе объединяются методологические подходы, которые используют европейские страны, и опыт российской государственной статистики. Такое решение позволяет в значительной степени приблизиться к новой методике расчета уровня бедности, обсуждаемой сейчас на государственном уровне (предлагается от абсолютных оценок бедности перейти к относительным, сохранив размер прожиточного минимума, дифференцированный по основным социально-демографическим группам населения)⁶. Напомним, что Евростат относит к бедному населению тех, чьи эквивалентные располагаемые доходы составляют менее 60% медианного дохода населения. В этой работе не используются шкалы эквивалентности, однако мы заимствуем пороговое значение на уровне 60% медианы для отсечки бедности и опираемся на данные о располагаемых доходах.

Информационная база РМЭЗ НИУ ВШЭ содержит данные за период с 1994 по 2017 г.; глубина нашего анализа ограничена интервалом с 2006 по 2017 г. Численность опрошенных каждый год составляла от 14 до 22 тыс. человек: минимум – 14 027 в 2008 г., максимум – 22 532 в 2012 г. Отметим также, что число респондентов, включенных в анализ при оценке хронической бедности, в каждом году оказывается меньше объема выборки, так как для анализа необходимо непрерывное участие респондента в исследовании на протяжении рассматриваемого интервала времени.

⁶ Текст законопроекта см.: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1027748-7>

5. Уровень хронической бедности в России

Как показано выше, подходы к определению хронически бедного населения значительно различаются даже при использовании панельных исследований. В нашей работе мы будем относить к хронически бедным тех, кто беден в текущем году, а также был бедным два или три года из трех лет, предшествующих опросу. Выбор такого определения обусловлен двумя причинами: во-первых, простотой восприятия (в противоположность работе с усредненным уровнем потребления), во-вторых, это же описание используется при определении хронической бедности в Европе. Такой подход позволит не только показать, какова численность хронически бедных в России, но и соотнести полученные результаты с показателями развитых европейских стран.

На рис. 1 показано, как соотносятся уровень относительной бедности в целом и хронической относительной бедности. Доля относительно бедных россиян достигла максимума в начале рассматриваемого периода в 2009–2010 гг., на это же время приходится один из самых высоких показателей хронической бедности. В целом же можно отметить, что тренды относительной и хронической бедностей близки.

Так как оценки на данных РМЭЗ несколько завышают уровень бедности, представляется целесообразным сфокусировать внимание не на уровне хронической бедности, а на доле хронически бедных в составе малоимущего населения. Как показано на рис. 1, около половины всех бедных являются хронически бедными. Минимальной их доля в составе малоимущих была в 2014 г. (50%), после чего постепенно увеличивалась и достигла максимума в 2017 г. (57%).

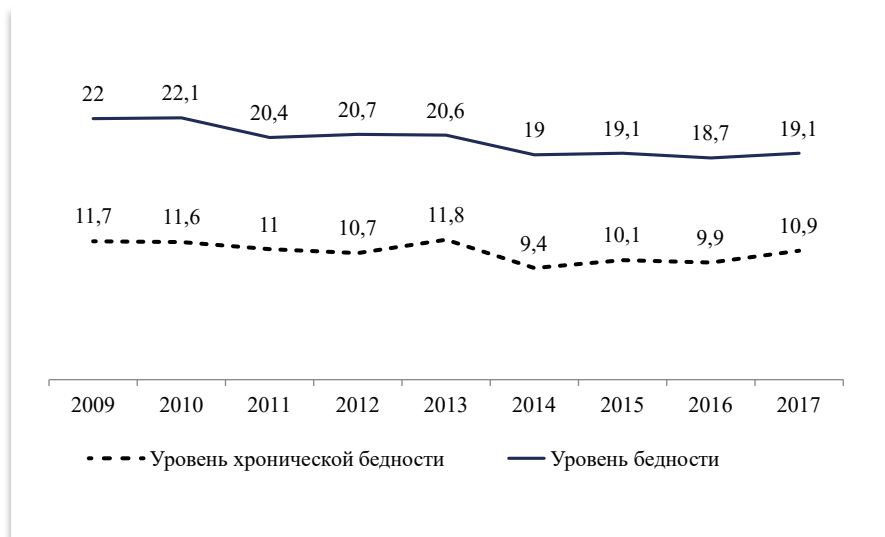


Рис. 1

Уровень относительной бедности и хронической бедности в России, 2009–2017 гг., %

6. Кто чаще всего беден хронически

Выше мы указывали на то, что зарубежным исследователям удалось показать, что хронической бедности сопутствуют те же факторы, что и бедности в целом. Чтобы оценить, воспроизводится ли эта тенденция и в нашей стране, посмотрим, кто чаще всего оказывается среди хронически бедных, а кто – среди бедных временно. А также сравним полученные данные с профилем малоимущих в целом⁷.

Хроническая бедность гендерно нейтральна: распределение по полу хронически бедного населения не отличается от распределения, полученного на выборке РМЭЗ в целом (см. таблицу).

В то же время риски бедности для представителей различных возрастных групп отличаются. Среди всех бедных и хронически бедных значительно выше доля тех, кому еще не исполнилось 18 лет. Эти данные подтверждают уже известный тезис о том, что на сегодняшний день самые высокие риски бедности отличают именно семьи с детьми (а значит, и дети). В то же время среди временно бедных доля несовершеннолетних ниже, и в целом их возрастной профиль ближе к общему распределению по выборке. Все три категории бедных характеризуются низкой долей пенсионеров.

Еще один фактор бедности, о котором часто говорят отечественные исследователи, уровень образования: лица, не имеющие вузовских дипломов, чаще остальных оказываются среди малоимущих. Чтобы избежать перекосов в сторону не имеющих образования из-за наличия в выборке детей, рассмотрим только тех, кому на момент опроса уже исполнилось 18 лет. Четверть хронически бедных в 2017 г. имели неполное среднее образование (среди всех опрошенных – 14%, среди всех бедных – 20%). В то же время нельзя не отметить, что, даже имея высшее образование, россияне не лишены шансов надолго попасть в категорию бедных: 11% всех хронически бедных имеют высшее образование. Среди временно бедных доля имеющих высшее образование еще выше – 21%.

Анализ статуса занятости демонстрирует, что среди хронически бедных более высока доля незанятых граждан, что также соответствует уже описанному исследователями портрету бедного населения.

Завершая описание профилей хронически бедного населения, стоит отметить также роль места жительства в повышении рисков бедности. Данные, приведенные в таблице, показывают, насколько выше доля сельских жителей среди хронически бедного населения в сравнении с показателями для всех опрошенных: 56 против 25% среди выборки в целом. Доля жителей Москвы и Санкт-Петербурга в составе хронически бедного населения, наоборот, почти отсутствует.

Место жительства в наибольшей степени дифференцирует временно бедное население: так, в их составе относительно высока доля жителей региональных центров (27%) и ниже доля сельских жителей (36%).

⁷ Для построения профилей хронически и временно бедных использованы данные РМЭЗ за 2017 г. К хронически бедным отнесены те, кто был беден в 2017 г., а также на протяжении двух или трех лет в 2014–2016 гг. К временно бедным отнесены те, кто был бедным в 2017 г. и не попал в категорию хронически бедных.

Завершая описание профилей хронической и преходящей (временной) бедности, стоит отметить, что отличительные особенности хронически и временно бедных представителей населения во многом сходны и соответствуют тому, что уже известно о профиле бедности в России в целом. Наиболее заметны различия по возрасту, месту проживания и уровню образования. Если хроническая бедность — удел сель-

Таблица

Распределение по социально-демографическим характеристикам всех опрошенных в рамках РМЭЗ и различных категорий бедных, 2017 г.

Показатели	Все опрошенные, %	Бедные (абсолютный подход), %	Хронически бедные, %	Временно бедные, %
Пол				
Женский	56	55	56	55
Мужской	44	45	44	45
Возраст				
Менее 18 лет	23	38	38	26
18–29 лет	14	14	11	14
30–64 года	49	44	45	52
65 лет и старше	15	4	6	7
Семейное положение (только для лиц 18 лет и старше)				
Холост/не замужем	15	17	15	13
Женат/замужем	64	67	69	69
Разведен (а)	9	9	6	8
Вдовец/вдова	12	7	10	8
Образование (только для лиц 18 лет и старше)				
Неполное среднее	14	20	25	18
Общее среднее	31	39	42	36
Среднее специальное (ПТУ или техникум)	27	24	23	25
Высшее	28	17	11	21
Занятость (только для лиц 18 лет и старше)				
Занятые	57	52	47	52
Незанятые	43	48	53	48
Место проживания				
Москва и Санкт-Петербург	11	10	1	3
Региональные центры	31	18	7	27
Город	34	30	36	35
Село	25	42	56	36

Источник: расчеты авторов на основе данных РМЭЗ НИУ ВШЭ.

ских жителей, то временно бедные чаще оказываются в числе жителей крупных городов. И если хронической бедности зачастую сопутствует низкий уровень образования, то до одной пятой всех попавших в бедность на короткое время имеют высшее образование, что косвенно подтверждает высказанное выше мнение о том, что пребывание в бедности имеет для них временный характер, связанный с какими-то событиями, влекущими за собой временное снижение доходов. При этом хроническая бедность в большей степени затрагивает несовершеннолетних, чем преходящая бедность.

7. Хроническая бедность в России и странах Европы

Посмотрим теперь, насколько типична ситуация, характеризующая уровень хронической бедности в России. Для этого обратимся к оценкам уровня хронической бедности в странах Европы. Евростат регулярно делает оценки хронической бедности, что дает возможность получить представление об ее уровне за рубежом, а также и сопоставить российские реалии с ситуацией в других странах.

Доля бедных и хронически бедных жителей ЕС с 2010 по 2017 г. оставалась стабильной. Примечательно, что хронически бедное население составляет более половины всех малоимущих (64% в 2018 г.). Минимальное значение этого показателя было достигнуто в 2011 г. (58%) (рис. 2).

Напомним, что российская хроническая бедность, как и бедность в целом, в это же время менялась более значительно, что позволяет предположить, что колебания в уровне хронической бедности во многом являются отражением динамики доли малоимущего населения в целом.

При этом доля хронически бедного населения в странах ЕС серьезно различается. Так как для России наиболее актуальные данные о хронической бедности отражают ситуацию на 2017 г., рассмо-

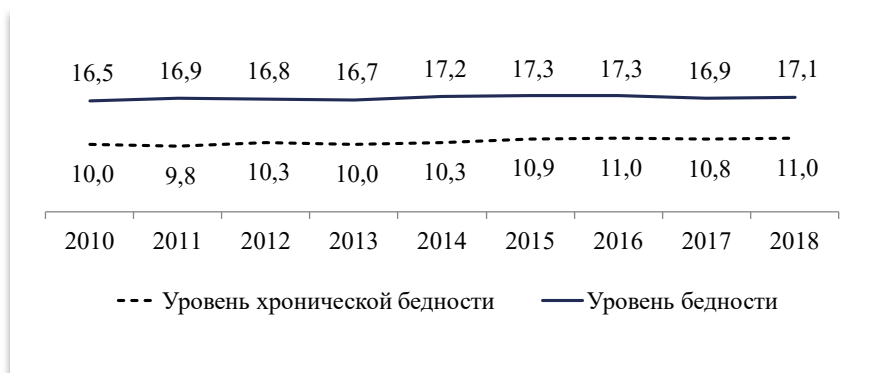


Рис. 2

Динамика уровня бедности и хронической бедности в ЕС, 2010–2018 гг., %

Источник: данные Евростата.

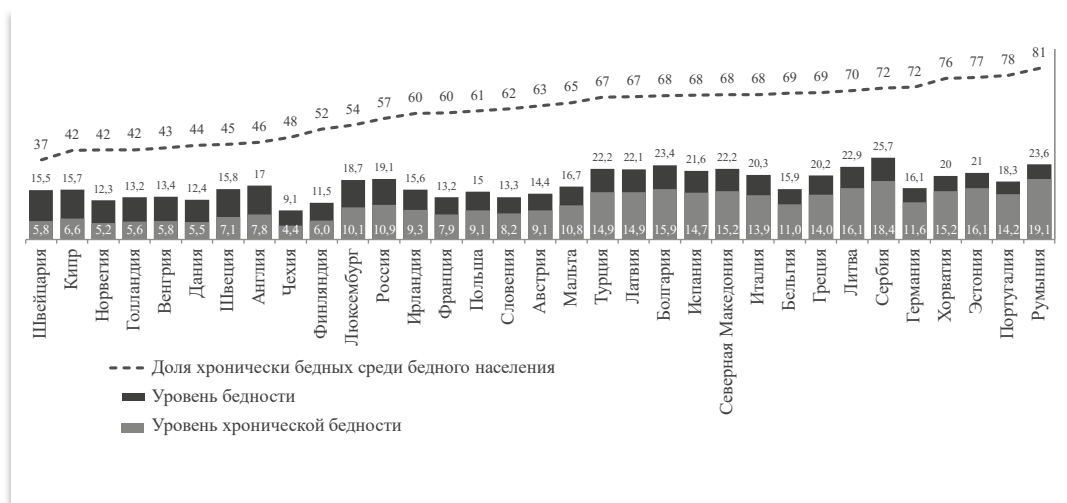


Рис. 3

Уровень бедности и хронической бедности в странах ЕС и России, 2017 г., %

Источник: данные Евростата и расчеты авторов на данных РМЭЗ.

трим распределение стран по уровню бедности за тот же год (рис. 3). Лидером по доле хронически бедного населения среди всех жителей ЕС является Румыния, где этот показатель достигает 19,1%; наиболее позитивная ситуация отмечается в Чехии, где доля хронически бедных составила 4,4% в 2017 г.

Больший интерес представляет соотношение доли хронически бедного и временно бедного населения. Измеренное на данных РМЭЗ с использованием методологии ЕС, это соотношение демонстрирует, что Россию отличает более низкая доля хронически бедных в составе малоимущего населения в сравнении с ЕС в целом. В то же время при ранжировании отдельных стран по доле хронически бедных в составе малоимущего населения Россия занимает позицию в середине списка, оказываясь в окружении Люксембурга (54% хронически бедных среди всех бедных), Ирландии (60%) и Франции (60%). Наименьшая доля хронически бедных среди всех малоимущих характеризует Швейцарию (37%), наибольшая — Румынию (81%).

Несмотря на попытку применить единый подход к определению хронически бедного населения, возможности сопоставления данных об уровне хронической бедности в России и странах Европы ограничены, так как в основе расчетов лежат разные базы данных. Но даже с учетом всего сказанного, нельзя не отметить, что не менее половины всех малоимущих долгое время не могут преодолеть бедность, что свидетельствует о необходимости уделить им особое внимание при разработке мер социальной поддержки.

Заключение

Проблема бедности не теряет своей актуальности как в контексте научных исследований, лежащих в плоскости социальной политики, так и в повестке программных решений, разрабатываемых правительствами и экспертными группами в разных странах современного мира.

Однако состав группы бедных нельзя считать однородным. Так, в составе бедных можно выделить хронически и временно бедных. Доходы первых долгое время сохраняются на уровне ниже прожиточного минимума, в то время как преходящая бедность часто связывается с какими-то событиями, играющими роль триггеров, выталкивающих людей за черту бедности. Когда такого рода события удается преодолеть, человек или домохозяйство покидают ряды малоимущих.

Для исследователей анализ хронической и преходящей бедностей представляет определенные трудности: оптимальным инструментом для него служит работа с панельными данными, однако она же имеет ограничения. Выборка таких обследований смещена в сторону более бедного населения, меняется состав домохозяйств-участников, респонденты отказываются продолжать участвовать в опросах и т.д. Однако зарубежный опыт свидетельствует в пользу работы с такими данными.

В представленной статье дана характеристика уровня и профилей хронической бедности на данных РМЭЗ НИУ ВШЭ за период с 2009 по 2017 г. Проведенный анализ показал, что около половины всех российских малоимущих являются хронически бедными, что несколько меньше, чем в европейских странах.

При этом имеющиеся данные подтверждают выводы, сделанные зарубежными исследователями: портрет хронически бедного населения во многом совпадает с профилем бедного населения в целом. Однако и профиль преходящей бедности отличается от него незначительно. Исключением является распределение по месту жительства и уровню образования хронически и временно бедных: если среди первых высока доля сельских жителей, то среди вторых много тех, кто проживает в крупных городах и имеет высшее образование.

Исследование позволило получить представление о динамике доли хронически бедного населения в России в 2000-е годы, а также показать, какие группы населения чаще всего сталкиваются с рисками хронической бедности. Однако принимая во внимание множество подходов к оценке длительности пребывания в бедности, нельзя не отметить, что вопрос заслуживает дальнейшего внимания и использования различных инструментов для подтверждения полученных результатов. Тем не менее полученные результаты позволяют еще раз осветить проблемы самых уязвимых групп – семей с детьми, проживающих в сельской местности и имеющих низкий уровень образования (именно они зачастую оказываются в числе хронически бедных), что должно стать поводом для развития программ социальной помощи данным группам

населения. Тот факт, что половина всех малоимущих пребывают в бедности постоянно, может стать барьером для снижения бедности в два раза, заявленного в качестве одной из национальных целей РФ, а следовательно, для ее достижения необходимы дополнительные меры поддержки, ориентированные на хронически бедное население.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Богомолова Т.Ю., Тапилина В.С.** (2006). Бедность в современной России: измерение и анализ // *Социология 4М*. № 22. С. 90–113. [**Bogomolova T.Yu., Tapilina V.S.** (2006). Poverty in modern Russia: Measurement and analysis. *Sociology: Methodology, Methods, Mathematical Modeling*, 22, 90–113 (in Russian).]
- Воронин Г.Л., Киселева И.П., Козырева П.М., Косолапов М.С., Нафигина К.О., Низамова А.Э., Смирнов А.И., Соколова С.Б.** (2013). Социально-экономическое поведение российских домохозяйств (по данным RLMSHSE, 1992–2011) // *Вестник Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS–HSE)*. № 3. С. 7–102. [**Voronin G.L., Kiseleva I.P., Kozyreva P.M., Kosolapov M.S., Nafigina K.O., Nizamova A.E., Smirnov A.I., Sokolova S.B.** (2013). Socio-economic behavior of Russian households (based on RLMS HSE data, 1992–2011). *Bulletin of Russian Longitudinal Monitor Survey NRU HSE (RLMS–HSE)*, 3, 7–102.
- Гордон Л.А.** (1994). Четыре рода бедности в современной России // *Социологический журнал*. № 4. С. 18–35. [**Gordon L.A.** (1994). Four kinds of poverty in modern Russia. *Sociological Journal*, 4, 18–35 (in Russian).]
- Карабчук Т. С., Пашинова Т.Р., Соболева Н.Э.** (2013). Бедность домохозяйств в России: что говорят данные РМЭЗ ВШЭ // *Мир России*. № 1. С.155–75. [**Karabchuk T.S., Pashinova T.R., Soboleva N.E.** (2013). Poverty of Russian households: What we know about it from RLMS database. *Universe of Russia*, 1, 155–75 (in Russian).]
- Овчарова Л.Н., Бирюкова С.С., Попова Д.О., Варданян Е.Г.** (2014). Уровень и профиль бедности в России: от 1990-х годов до наших дней. М.: НИУ ВШЭ. [**Ovcharova L.N., Biryukova S.S., Popova D.O., Vardanyan E.G.** (2014). *Poverty level and poverty profile in Russia: From 1990 to nowadays*. М.: NRU HSE (in Russian).]
- Спрысков Д.С.** (2000). Устойчивая бедность в России. М.: Российская экономическая школа. [**Spryskov D.S.** (2000). *Persistent poverty in Russia*. Moscow: New Economic School (in Russian).]
- Тихонова Н.Е.** (2014). Феномен бедности в современной России // *Социологические исследования*. № 1. С. 7–19. [**Tikhonova N.E.** (2014). Poverty phenomenon in contemporary Russia. *Sociological Studies*, 1, 7–19 (in Russian).]
- Тихонова Н.Е., Слободенюк Е.Д.** (2014). Гетерогенность российской бедности через призму депривационного и абсолютного подходов // *Общественные науки и современность*. № 1. С. 36–49. [**Tikhonova N.E., Slobodenyuk E.D.** (2014). Heterogeneity of Russian poverty through the lens of deprivation and absolute approach. *Social Sciences and Contemporary World*, 1, 36–49 (in Russian).]

- Abanokova K., Dang H., Lokshin M.** (2020). The Important role of equivalence scales: Household size, composition, and poverty dynamics in the Russian Federation. *World Bank Policy Research Working Paper 9270*.
- Baulch B., Hoddinott J.** (2000). Economic mobility and poverty dynamics in developing countries. *The Journal of Development Studies*, 36 (6), 1–24.
- Burchardt T., Le Grand J., Piachaud D.** (1999). Social Exclusion in Britain 1991–1995. *Social Policy & Administration*, 33 (3), 227–44.
- Carter M., Barrett Ch.** (2006). The economics of poverty traps and persistent poverty: An asset-based approach. *Journal of Development Studies*, 42 (2), 178–99.
- Duncan G., Jean Yeung W., Brooks-Gunn J., Smith J.** (1998). How much does childhood poverty affect the life chances of children? *American Sociological Review*, 63 (3), 406–423.
- Dutta S., Kumar L.** (2016). Is poverty stochastic or structural in nature? Evidence from Rural India. *Social Indicators Research*, 128 (3), 957–979.
- Gibson J.** (2001). Measuring chronic poverty without a panel. *Journal of Development Economics*, 65 (2), 243–266.
- Grieger L., Danziger Sh., Schoeni R.** (2009). Accurately measuring the trend in poverty in the United States using the Panel Study of Income Dynamics // *Journal of Economic and Social Measurement*, 34, 105–117.
- Hick R., Lanau A.** (2018). Moving in and out of in-work poverty in the UK: An analysis of transitions, trajectories and trigger events. *Journal of Social Policy*, 47 (4), 661–682.
- Jalan J., Ravallion M.** (2000). Is transient poverty different? Evidence for Rural China. *Journal of Development Studies*, 36 (6), 15–25.
- Jenkins St., Kerm Ph. van** (2014). The relationship between EU indicators of persistent and current poverty. *Social Indicators Research*, 116 (2), 611–638.
- Laderchi C., Stewart Fr., Saith R.** (2003). Does it matter that we do not agree on the definition of poverty? A comparison of four approaches. *Oxford Development Studies*, 31 (3), 243–274.
- Mckay A., Lawson D.** (2003). Assessing the extent and nature of chronic poverty in low income countries: Issues and evidence. *World Development*, 31 (3), 425–439.
- Obućina O.** (2014). Paths into and out of poverty among immigrants in Sweden. *Acta Sociologica*, 57 (1), 5–23.
- Russia (1999). *Russia – targeting and the longer-term poor*. Vol. 1: Main report (English). World Bank.
- Whelan Ch., Layte R., Maître D.** (2003). Persistent income poverty and deprivation in the European Union: An analysis of the first three waves of the European Community Household Panel. *Journal of Social Policy*, 32 (1), 1–18.

Поступила в редакцию 24.08.2020

Received 24.08.2020

A.I. Pishnyak

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

N.V. Khalina

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

E.A. Nazarbaeva

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

A.R. Goriainova

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

The level and the profile of persistent poverty in Russia⁸

Abstract. Experts who work on the poverty issues agree that the group of poor is very heterogeneous. Based on duration of living below the subsistence level, authors identify persistent and transitory poverty. Income of those who face persistent poverty stays below the poverty line for a long time, while those who suffer from transitory poverty have unstable situation: after overcoming poverty for some time many of them can face the problem of low income again. Different methods exist for evaluating of the level of persistent and transitory poverty on both panel and cross-sectional data. The article presents the detailed description of advantages and limitations of different approaches to persistent poverty measurement. After consideration of these approaches the analysis of persistent poverty in Russia on RLMS HSE data is performed. Taking into account the huge set of previous studies we evaluate the share of persistently poor population according to methodology adopted in European countries, the profile of persistent poverty is also described. The results are compared with already existing data about chronic poverty in Europe.

Keywords: *poverty, persistent poverty, chronic poverty, transitory poverty, panel studies, income, social policy.*

JEL Classification: C00, R20, I32.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-3

⁸ The study was implemented in the framework of the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE University) in 2021.

Ю.С. Евлахова

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),
Ростов-на-Дону

Е.Н. Алифанова

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),
Ростов-на-Дону

А.А. Трегубова

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),
Ростов-на-Дону

Паттерны поведения российских банков — ответ на финансовую активность населения в условиях макроэкономических шоков¹

Аннотация. Работа посвящена выявлению паттернов поведения российского банковского сектора и системно значимых банков в ответ на изменения финансовой активности населения под воздействием шоков. В отличие от других исследований в данной работе использована методология оценки уязвимости банков к действиям населения на депозитном и кредитном рынках. Мы сформулировали три гипотезы о поведении банков в ответ на финансовую активность населения: 1) существует паттерн поведения банковского сектора; 2) существует паттерн поведения группы системно значимых банков; 3) паттерны поведения банковского сектора и системно значимых банков различаются. Результаты оценок подтвердили только первую гипотезу. В банковском секторе был выявлен следующий паттерн: отток вкладов — уязвимость к невозврату кредитов — депозитный пузырь — кредитный пузырь. Было обнаружено, что последовательность действий системно значимых банков различается в периоды шоков 2008–2009 и 2014–2015 гг. Было выявлено, что поведение банковского сектора и системно значимых банков различалось в 2008–2009 гг., но стало одинаковым в кризис 2014–2015 гг. Совпадение паттернов поведения банковского сектора и системно значимых банков повышает системный риск банковского сектора. Найти решения для его снижения позволят исследования внутригрупповых различий системно значимых банков.

Ключевые слова: *вклады физических лиц, розничные кредиты, депозитный пузырь, кредитный пузырь, системный риск, экспоненциальное сглаживание.*

Классификация JEL: G21, D14.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-4

1. Введение

В условиях мирового финансового кризиса 2008–2009 гг. и в период действия внешних санкций и волатильности валютного рынка 2014–2015 гг. российские домохозяйства реагировали оттоком банковских вкладов и ростом невозврата кредитов, пытаясь таким образом скомпенсировать удары шоков по их благосостоянию. Ответной реакцией становилась корректировка поведения российских банков. В настоящее время низкие цены на нефть и приостановка экономической активности в России и мире из-за пандемии стали третьим эконо-

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта 18-010-00657 в 2019 г.

мическим шоком, который переживает российская экономика с начала 2000-х годов. Домохозяйства снова обратились в банки за изъятием вкладов, а предполагаемый рост невозврата розничных кредитов правительство пытается смягчить режимом кредитных каникул. Как эта ситуация отразится на российских банках? Будут ли их решения аналогичными поведению в периоды прошлых шоков? И в целом — какова реакция российских банков на изменения финансового поведения российских домохозяйств под влиянием макроэкономических шоков?

Ответы на эти вопросы лежат в плоскости анализа взаимосвязей между банковской деятельностью и финансовой активностью населения, различные аспекты которых освещены в многочисленных исследованиях.

Финансовые стрессы, испытываемые домохозяйствами, приводят к существенным потерям банков (Giordana, Ziegelmeyer, 2019). Степень и направления влияния на прибыльность банков макроэкономических показателей финансовой активности населения установлены и рассмотрены авторами (Белоусова, Козырь, 2016).

Влияние сберегательной активности населения на банки зависит от ряда факторов. Факторы экономической и социальной конъюнктуры изменяют объем и структуру банковских пассивов, сформированных за счет средств населения (Трофимов, 2017). Структура собственности и бизнес-модели банков также приводят к различиям в роли вкладов физических лиц в банковских пассивах (Валенцева, Поморина, 2016).

Кредитная активность населения зависит от уровня доходов. Кредитные бумы являются одним из каналов, через который неравенство доходов населения повышает вероятность системного банковского кризиса (Dong-Eun, Nyoungjong, 2018). Домохозяйства, проявляющие наибольшую активность на кредитном рынке, демонстрируют наименьшие возможности погашать кредитные долги (Ниворожкина, Баташев, 2016). И хотя динамика розничного кредитования зависит не только от доходов населения, но и от уровня фондирования банковского сектора, качества кредитов, обеспеченности ликвидностью, доминирующим фактором на практике оказываются ограничения доходов населения (Мамонов, 2017).

В данной работе мы попытаемся соотнести изменения поведения населения на кредитном и депозитном рынках, вызванные макроэкономическими шоками, и ответную реакцию российских банков на эти изменения. Мы полагаем, что реакция российских банков повторяется, несмотря на разнообразие причин, вызвавших шоки, поэтому в их поведении может быть выявлен паттерн, т.е. повторяющаяся последовательность действий.

Российские банки неоднородны, существуют различные варианты типологии. В нашем исследовании мы обратились к критерию системной значимости, в соответствии с которым банки делят на

системно значимые и несистемно значимые. Системообразующие банки играют большую роль на депозитном рынке и обладают большими возможностями управления кредитными рисками, кроме того, их отличает большая строгость надзора и большая склонность ожидать государственной поддержки в кризисных условиях (в сравнении с несистемно значимыми). В этой связи в качестве объектов исследования нами раздельно рассмотрены системообразующие банки и банковский сектор в целом.

Соответственно, мы проверим следующие гипотезы:

- ответная реакция банковского сектора на изменения финансовой активности населения повторяется от одного шока к другому, т.е. существует паттерн поведения банковского сектора;
- ответная реакция российских системообразующих банков на изменения финансовой активности населения также повторяется от одного шока к другому, т.е. существует паттерн поведения системно значимых банков;
- ответная реакция российских системообразующих банков на изменения финансовой активности населения отлична от реакции всего банковского сектора, т.е. паттерны поведения банковского сектора и системно значимых банков различаются.

Работа построена следующим образом. В разд. 2 обсуждаются виды финансовой активности населения на депозитном и кредитном рынках и соответствующие им показатели. Также рассматриваются изменения финансовой активности российского населения в условиях макроэкономических шоков 2008–2009, 2014–2015 гг. и 2020 г. Разд. 3 посвящен обсуждению методологии оценки уязвимости российских банков к изменениям финансовой активности населения, используемой для выявления паттернов поведения. Результаты оценок и анализа поведения банков, обсуждение паттернов представлены в разд. 4.

2. Отток вкладов физических лиц и невозвраты розничных кредитов: актуальные для банков полярные виды финансовой активности населения

Сберегательная и кредитная активности населения характеризуются тем, что они происходят на разных секторах финансового рынка и влияют на разные стороны банковского баланса. Кроме того, в каждый вид активности вовлечены различные группы населения: группа людей, имеющих банковские депозиты, и группа людей, активных на кредитном рынке, – категории населения с разным уровнем доходов (Матовников, 2015; Кузина, Крупенский, 2018).

Вследствие этого масштабный отток вкладов и массовый невозврат розничных кредитов рассматриваются нами как полярные виды финансовой активности населения, которые несут угрозу нормальному функционированию банков и потому сохраняют для них актуальность, особенно обостряющуюся в кризисных условиях. Другие виды финан-

совой активности населения (покупка валюты в тезаврационных, спекулятивных и иных целях, платежно-расчетные операции) также значимы для функционирования банков, однако они находятся за границами предмета нашего исследования.

3. Угроза масштабного оттока вкладов из российских банков из потенциальной превращается в реальную

Явление масштабного отзыва вкладов физических лиц достаточно широко изучено в экономической литературе и известно под многими названиями – банковская паника, набеги на банки, набеги вкладчиков. Принципиальная возможность избежать оттока депозитов населения и необходимость в этом определена в (Alonso, 1996).

Традиционные методы противодействия оттоку вкладов – приостановка конвертируемости банковских депозитов в наличные и возникший позже, более системный подход – создание национальной системы страхования вкладов. Однако приостановление конвертируемости банковских депозитов в наличные средства не всегда препятствует оттоку вкладов (Engineer, 1989). При этом эффективность страхования депозитов зависит от полноты покрытия вкладов системой страхования, доверия общества к стабильности финансовой системы и жесткости регулирования (Fueda, Konishi, 2007). Частичное страхование для вкладчиков порождает два вида неопределенности – связанная с размером фонда страхования вкладов и связанная с достаточностью фонда для всех вкладчиков конкретного банка; их сочетание приводит к увеличению числа отзывов вкладов (Peia, Vranceanu, 2019).

Причины, вызывающие отток вкладов физических лиц, как правило, делятся на следующие группы: а) макроэкономические шоки, негативно влияющие на благосостояние населения; б) отзыв банковских лицензий; в) принятие решений вкладчиками о перенаправлении своих ресурсов в более доходные инструменты финансового рынка и другие причины. Только первые две причины могут привести к действительно масштабному набегу на банки.

Интенсивность оттока вкладов в периоды макроэкономических шоков может зависеть от устойчивости банков (Levy-Yeyati, Martinez Peria, Schmukler, 2010), от типа кредитной организаций (Gröbl, Koziolb, 2016), а также от своевременности мер, направленных на расширение размера страхового покрытия вкладов (Prean, Stix, 2011).

Отзыв банковских лицензий может снижать доверие населения к банковской системе, что приводит к набегу на банки. На практике связь между отзывом банковских лицензий и падением уровня доверия не всегда имеет место, что показано в работе (Васильева, Новопашина, 2018).

В нашей работе мы определяем, происходил ли отток вкладов из российского банковского сектора в периоды макроэкономических шоков 2008–2009, 2014–2015 гг. и 2020 г. на основе анализа динамики депозитов населения.

Исходная гипотеза заключается в существовании оттока вкладов в кризисные периоды. Она основана на предположении о том, что падение уровня благосостояния населения стимулирует вкладчиков отзываться депозиты для поддержания текущего потребления. В частности, такая закономерность подтверждается результатами некоторых исследований (Vunna et al., 2018).

Теоретически отток вкладов представляет собой отрицательную разницу между объемом средств, привлеченных во вклады, и объемом средств, выданных по требованиям вкладчиков, за определенный промежуток времени. Но такого рода данные отсутствуют в открытом доступе. В официальной статистике Банка России имеется результирующий показатель — объем вкладов физических лиц (в абсолютных и относительных показателях за квартал / за год, включая темпы роста / прироста; соотношение с размером банковских активов, доходами населения, уровнем ВВП). В этом контексте отток вкладов физических лиц мы понимаем как отрицательный темп прироста объема вкладов к предыдущему году.

Динамика темпов прироста вкладов физических лиц в российских банках представлена на рис. 1. Информационной базой по банковскому сектору являются Обзоры состояния банковского сектора за 2004–2020 гг.; по системно значимым банкам соответствующие данные

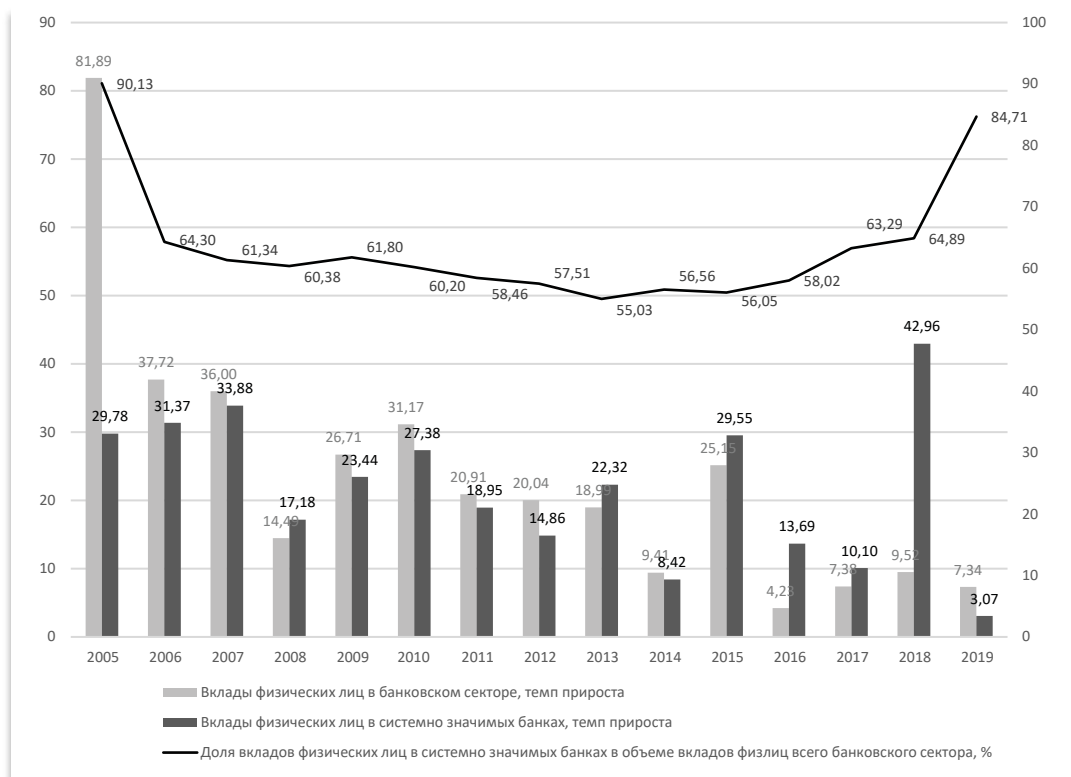


Рис. 1

Динамика объемов вкладов физических лиц в банковском секторе РФ, в системно значимых банках РФ и их соотношения, 2005–2019 гг.

Источник: рассчитано авторами.

взяты из балансовых отчетов (форма 802), опубликованных на сайте Банка России. Мы видим, что темпы прироста вкладов физических лиц в банковском секторе РФ, равно как и в российских системно значимых банках, на протяжении 2005–2019 гг. оставались положительными.

Оттока вкладов, понимаемого как отрицательный прирост, из банковского сектора в целом и из группы системно значимых банков не происходило даже в кризисные периоды (наша гипотеза не подтвердилась). Мы видим тому две причины.

Во-первых, отток вкладов физических лиц может происходить в отдельные месяцы или кварталы, а в годовом измерении отток вкладов в одни месяцы компенсируется притоком вкладов в другие месяцы. Поэтому по сути даже замедление темпов прироста может отражать тот факт, что в определенные месяцы объем вкладов снижался. Действительно, в банковском секторе и по группе системно значимых банков в кризисные периоды вместо оттока наблюдалось замедление темпов прироста вкладов физических лиц: в 2008 г. по всем банкам в 2,5 раза, по системно значимым банкам – в 2 раза в сравнении с 2007 г.; в 2014 г. по всем банкам – в 2 раза, по системно значимым банкам – в 2,65 раза по сравнению с 2013 г. Однако начиная с 2016 г. темпы прироста вкладов физических лиц в российском банковском секторе замедляются, не поднимаясь выше 9,5%, хотя системно значимым банкам удается преодолеть 10%-ный барьер и даже резко увеличить объемы вкладов физических лиц в 2018 г. (преимущественно за счет ПАО «Сбербанк»).

Во-вторых, на фоне положительных темпов прироста вкладов по всему банковскому сектору может происходить отток вкладов в отдельных банках. Так, по результатам нашего анализа выявлено, что оттоку вкладов подвергались отдельные системно значимые банки: в ВТБ² (ПАО) в течение 2006–2009 гг., а также в 2012 г. наблюдалось снижение объема депозитов населения; в АО «Райффайзенбанк» отток вкладов физлиц зафиксирован в 2016 г.; в ПАО Банк «ФК Открытие» и ПАО «Промсвязьбанк» – в 2017 г.

Учитывая экономическую обстановку 2020 г., приостановка экономической активности в России и мире вследствие шока пандемии может выступить катализатором, ускоряющим/углубляющим тенденцию замедления прироста вкладов, вследствие чего при сохранении существующих условий возможно появление отрицательных темпов прироста вкладов физических лиц.

Существенный вклад в поддержку этого тренда вносят нулевые и близкие к нулю ставки по валютным вкладам и низкие ставки по рублевым вкладам. Так, в октябре 2020 г. отток валютных вкладов из российских банков превысил психологическую отметку в 1 млрд руб. и составил 1,16 млрд руб. Вместе с тем, большая часть этих средств продолжает оставаться в ресурсной базе банков, так как клиенты переводят средства из валютных вкладов на текущие счета. Отметим, что устанавли-

² См. (ВТБ, 2005–2019).

ливая нулевые и близкие к нулю ставки по вкладам в евро и долларах, российские банки следуют за глобальными экономическими трендами (снижение ставки Федеральной резервной системы, отрицательные ставки Европейского центрального банка), а вводя комиссии за обслуживание валютных счетов и ограничивая доступность открытия валютных вкладов, пытаются компенсировать расходы из-за неблагоприятных условий размещения валютных средств.

Низкие ставки по рублевым депозитам также поддерживают тенденцию замедления прироста вкладов, но, в отличие от валютных вкладов, население перекладывает средства не на текущие банковские счета, а в альтернативные инструменты, прежде всего фондового рынка. Чем дольше будет продолжаться период низких ставок, тем заметнее отток вкладов физических лиц будет влиять на ресурсную базу банков. В этом контексте заслуживает также оценки новация, связанная с распространением в 2021 г. налога на доходы физических лиц на проценты по вкладам, превышающие необлагаемый процентный доход. Мы предполагаем, что наличие определенного необлагаемого минимума, а также отложенной на 2022 г. уплаты налога будут смягчать возможный негативный эффект этой новации на динамику вкладов физических лиц в российских банках.

Таким образом, угроза масштабного оттока вкладов из потенциальной превращается в реальную.

Новой идеей в исследовании сберегательной активности населения является анализ динамики вкладов физических лиц внутри группы системно значимых банков. Мы рассматриваем динамику вкладов физических лиц в группе системно значимых банков следующим образом: темпы прироста вкладов каждого банка сравниваем со средневзвешенным темпом прироста доли вкладов в общем объеме вкладов всех системно значимых банков. Далее мы дифференцируем банки на две группы: в первую входят те, чьи темпы прироста выше средневзвешенного; во вторую – с темпами прироста ниже средневзвешенного. Затем мы сопоставляем динамику размера пассивов банков каждой группы. Это позволяет нам провести дифференциацию внутри группы системно значимых банков.

Полученные нами результаты состоят в следующем. Среди системно значимых банков отсутствуют те организации, которые на протяжении 2005–2019 гг. постоянно находились в одной и той же группе по темпам прироста вкладов. К числу банков, которые на протяжении 2005–2019 гг. меняли группу минимальное число раз, относятся: ПАО «Сбербанк» (входит во вторую группу; в 2006 и 2012 г. находился в первой группе) и АО «Россельхозбанк» (входит в первую группу; в 2016 и 2018 г. входил во вторую группу). На протяжении последних пяти лет (2014–2019 гг.) среди системно значимых банков группу по темпам прироста вкладов физических лиц относительно средневзвешенной величины не меняли ВТБ (ПАО) (первая группа) и ПАО «Сбербанк»

**Рис. 2**

Соотношение пассивов (темпов прироста вкладов ниже средневзвешанной) системно значимых банков, входящих в разные группы по темпам прироста вкладов физических лиц, 2005–2019 гг., % в пассивах банковского сектора

Источник: рассчитано авторами.

(вторая группа). Таким образом, в группе системно значимых банков существуют такие, которые на протяжении определенного времени демонстрируют устойчивые темпы прироста вкладов физических лиц относительно средневзвешенной величины.

На рис. 2 показано соотношение пассивов системно значимых банков, входящих в разные группы по темпам прироста вкладов физических лиц.

Данные рис. 2 позволяют ответить на вопрос, какая часть банковского сектора, представленная системно значимыми банками, имела темпы прироста вкладов ниже средневзвешенной величины, т.е. подвергалась угрозе оттока вкладов (набега на банки). Мы видим следующую взаимосвязь с кризисными явлениями. Резкое увеличение доли пассивов российского банковского сектора, приходящееся на системно значимые банки с темпом прироста вкладов ниже средней по группе, приходилось на предкризисные годы: 2007 г. – 30,79% в сравнении с 2006 г. – 12,42%; 2013 г. – 28,21% в сравнении с 2012 г. – 9,64%. В кризисные годы и следующие за ними посткризисные периоды (2008–2010 гг. и 2014–2017 гг.) примерно треть банковского сектора (по размеру пассивов), представленная системно значимыми банками, подвергалась угрозе оттока вкладов.

Предполагая, что выявленные закономерности повторяются, считаем, что резкое увеличение доли пассивов банковского сектора, приходящееся на системно значимые банки с темпами прироста вкладов физических лиц ниже средней величины, в 2018 г. можно интерпретировать как свидетельство того, что этот год является предкризисным, а следующие за ним 2019 и 2020 г. – кризисным периодом. В этот

период вновь примерно треть банковского сектора (по размеру пассивов), представленная системно значимыми банками, подвергается угрозе оттока вкладов.

4. Угроза массового невозврата розничных кредитов из реальной превратилась в потенциальную

Массовый невозврат розничных кредитов грозит банкам приостановлением постоянного потока платежей (и, следовательно, проблемам ликвидности), необходимостью увеличивать резервы при ухудшении качества кредитного портфеля, поиском фондирования. Это явление возникает в случае отсутствия у населения финансовых возможностей обслуживать долг вследствие сокращения источников доходов, отягощения чрезмерной кредитной нагрузкой, отсутствия либо истощения сбережений.

В целях регулирования уровня кредитной нагрузки населения широко используется законодательное нормирование максимального уровня процентной ставки по потребительским кредитам. С одной стороны, снижение максимальной процентной ставки может приводить к уменьшению кредитной нагрузки на отдельные домохозяйства, но за счет расширения круга потенциальных получателей банковских кредитов может расти закредитованность населения в целом (Madeira, 2019). С другой стороны, повышение максимальной процентной ставки ограничивает доступ к дорогим потребительским кредитам и таким образом призвано снизить закредитованность. Но есть последствия такого ограничения: расширение использования банковских овердрафтов и рост просроченной задолженности могут нанести больше ущерба, чем обслуживание дорогих кредитов (Zinman, 2010).

Важно, что невозврат кредитов для населения из-за ухудшения благосостояния оборачивается понижением кредитного рейтинга, сокращением финансирования и в целом приводит к уходу с банковского кредитного рынка (Garmaise, Natividad, 2017). Определенным решением в таких условиях становится принятие нормативных актов о банкротстве физических лиц (Huifen, 2018). Таким образом, еще одним следствием массового невозврата розничных кредитов для банков является сокращение числа высококлассных и надежных заемщиков.

Более существенные последствия массового невозврата кредитов для банковского сектора и экономики в целом заключаются как в повышении неустойчивости и подверженности банковским кризисам (Drehmann, Juselius, 2012), так и в снижении эффективности монетарного и фискального стимулирования (Lo, Rogoff, 2015; Schauble, 2015).

Отметим, что в зависимости от того, какую долю розничное кредитование занимает в активных операциях отдельного банка, влияние массового невозврата розничных кредитов может быть критическим или преодолимым. При этом в случае высокой доли розничного кре-

дитования в активных операциях системно значимых банков влияние массового невозврата розничных кредитов может быть критическим для всего банковского сектора.

В нашей работе мы анализируем значимость кредитования физических лиц для системно значимых банков, а также определяем события массового невозврата кредитов населением в периоды макроэкономических шоков 2008–2009, 2014–2015 гг. и 2020 г. Исходная гипотеза заключается в том, что в кризисные периоды население увеличивает неплатежи по кредитам, что ведет к росту просроченной задолженности вследствие падения уровня доходов. В частности, такая закономерность подтверждена в работе (Мамонов, 2017).

Мы рассматриваем динамику просроченной задолженности по кредитам физических лиц в российских банках через традиционный показатель – темп прироста к предыдущему году (рис. 3). Информационной базой по банковскому сектору являются Обзоры о состоянии банковского сектора за 2004–2020 гг., по системно значимым банкам – соответствующие данные взяты из оборотных ведомостей (форма 101), опубликованных на сайте Банка России.

Диаграмма на рис. 3 показывает, что в кризисные периоды фиксируются всплески роста просроченной задолженности, но их масштабы снижаются от одного кризиса к другому. Так, в кризис 2007–2009 гг. темп прироста просроченной задолженности в банковском секторе составлял 342,2%, в системно значимых банках – 109,2%;

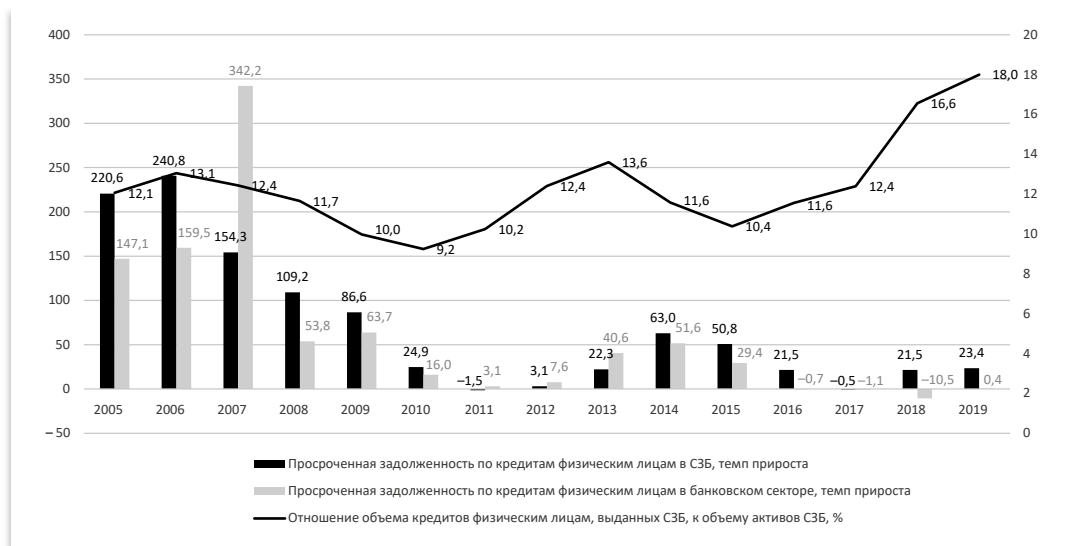


Рис. 3

Динамика просроченной задолженности по кредитам физических лиц в банковском секторе РФ, в системно значимых банках РФ и динамика доли кредитов физическим лицам в активах системно значимых банков, 2005–2019 гг.

Источник: составлено авторами.

в кризис 2014–2015 гг. темп прироста просроченной задолженности в банковском секторе составлял уже 63%, а в системно значимых банках – 51,6%; в 2019 г. – 0,4 и 23,4% соответственно. Таким образом, исходная гипотеза подтвердилась.

В целом, начиная с 2016 г. просроченная задолженность в системно значимых банках прирастает темпами, не превышающими 25%, а в банковском секторе в целом просроченная задолженность сокращается, о чем свидетельствуют отрицательные и околонулевые значения темпов прироста. Это объясняется большей кредитной активностью системно значимых банков в сравнении со всем банковским сектором, а также экспансией банков с государственным участием в капитале и их дочерних банков, в числе которых есть и системно значимые, на рынок необеспеченного потребительского кредитования (Евлахова, Алифанова, 2019).

Что касается роли кредитования физических лиц в активных операциях системно значимых банков, то согласно полученным данным (см. рис. 3) она не является существенной, хотя некоторая тенденция ее увеличения все же прослеживается.

Таким образом, в группе системно значимых банков условия для массового невозврата кредитов физическими лицами отсутствуют, что позволяет сделать вывод о том, что данная угроза к настоящему времени отступила.

5. Методология оценки уязвимости банков к изменениям финансовой активности населения как основа выявления паттернов

Паттерны поведения – не новая идея в экономических исследованиях. Однако ее применение к анализу банковской деятельности встречается нечасто. Динамический анализ паттернов поведения российских банков представлен в работе (Алескеров, Солодков, Челнокова, 2006), в которой основным методом исследования является кластерный анализ, позволяющий классифицировать банки по системе показателей их деятельности.

В отличие от этого подхода в нашем исследовании паттерны поведения банков рассматриваются как ответная реакция на изменение финансовой активности населения. Поэтому для их анализа мы использовали подход к оценке уязвимостей банков к поведению населения на кредитном и депозитном рынках на основе метода экспоненциального сглаживания. Данный подход разработан и успешно апробирован авторами для оценки уровня угроз финансовой безопасности страны (Алифанова, Евлахова, Трегубова, 2018).

Алгоритм оценки уязвимостей российских банков.

1. Обоснование и выбор ключевых показателей, резкие, существенные колебания значений которых могут критично отражаться на стабильности банковской деятельности.
2. Определение прогнозных значений отобранных показателей.

Анализ отклонений фактических значений показателей от прогнозных. Построение коридора стандартных колебаний значений определенных показателей, характеризующих зону стабильности, и ее пороговые значения.

3. Количественная оценка разрыва между фактическими и прогнозными значениями. Определение пороговых уровней. Визуализация зон уязвимости – как точек выхода за границы пороговых значений коридора стабильности.

Предложенный подход может быть использован как дополнение стресс-тестированию банковского сектора в целом и системно значимых банков, так как характеризуется относительной простотой оценки, а результаты его применения демонстрируют хорошую экономическую интерпретируемость. Он позволяет улавливать реакцию на макроэкономические шоки, выявлять и описывать конкретные уязвимости как системно значимых банков, так и банковского сектора в целом.

Прогнозные значения показателей определены с использованием модели простого экспоненциального сглаживания (Brown, 1956), которая относится к классу адаптивных моделей, используемых в прогнозировании на краткосрочную перспективу. Общий вид модели можно представить формулой

$$\hat{y}_{T+1} = \alpha y_T + (1 - \alpha) \hat{y}_T \quad \text{или} \quad \hat{y}_{T+1} = \alpha y_{T+1} + (1 - \alpha) \hat{y}_T, \quad (1)$$

где α – параметр (постоянная) сглаживания (обычно от 0 до 1); y_T (y_{T+1}) и \hat{y}_T (\hat{y}_{T+1}) – фактическое и прогнозное значения уровня ряда на момент/за период T и $(T+1)$.

Данная модель представляет собой простой и весьма распространенный прием сглаживания временных рядов. Отметим, что эмпирические исследования (Makridakis et al., 1982; Makridakis, Winkler, 1983) показали, что простое экспоненциальное сглаживание в большинстве случаев дает достаточно точный прогноз.

Постоянная сглаживания α определяет, насколько хорошо модель описывает прогнозируемый ряд и насколько точным будет прогноз, поэтому необходимо подобрать наилучшее значение параметра сглаживания. Так, (Gardner, 1985) утверждает, что на практике обычно рекомендуется выбирать значение параметра меньше 0,3. Однако другие исследования (Makridakis et al., 1982) показали, что значения параметра больше 0,3 могут дать лучшие результаты. В своей работе (Gardner, 1985) в итоге приходит к выводу, что оптимальным является оценивание параметра сглаживания по данным, а не задание значений исходя из рекомендаций, что может повысить точность прогноза. Определение оптимального значения параметра сглаживания производится на основе минимизации некоторой меры ошибки (индекса качества прогноза), например суммы квадратов отклонений или средней абсолютной процентной ошибки (medium absolute percent error, MAPE).

Информационной базой исследования является отчетность системно значимых банков, публикуемая на официальном сайте ЦБ РФ, а также данные ЦБ РФ о развитии банковского сектора за период с 01.01.2005 г. по 01.01.2019 г.

6. Проверка гипотез: паттерны поведения российских банков в ответ на финансовую активность населения

По результатам оценки уязвимости банков к масштабному отзыву вкладов физических лиц (рис. 4) мы методически обосновали и количественно определили границы коридоров стабильности показателей, отражающих роль вкладов физических лиц в формирование ресурсной базы банков и, соответственно, степень зависимости банков от финансового поведения вкладчиков. Выход за пределы верхней границы коридора стабильности свидетельствует о существенном диспропорциональном увеличении доли вкладов физических лиц в пассивах. Фактически возникает депозитный пузырь, который, в свою очередь, и является сигналом уязвимости банков к масштабному оттоку вкладов физических лиц. Выход показателей за нижние границы коридора стабильности, по нашему мнению, свидетельствует о реализовавшемся риске оттока вкладов физических лиц и, соответственно, об уменьшении банковских пассивов.

Согласно полученным нами данным (см. рис. 4) выход за верхние границы коридора стабильности показателей «вклады / пассивы» наблюдался в системно значимых банках в период 01.01.2017–01.01.2018, а в банковском секторе в целом – 01.01.2011 и 01.01.2017. Отметим, что формирование депозитного пузыря в 2016–2017 гг. происходило на фоне улучшения макроэкономической ситуации в России в результате сокращения зависимости экономики от нефтяных цен бла-

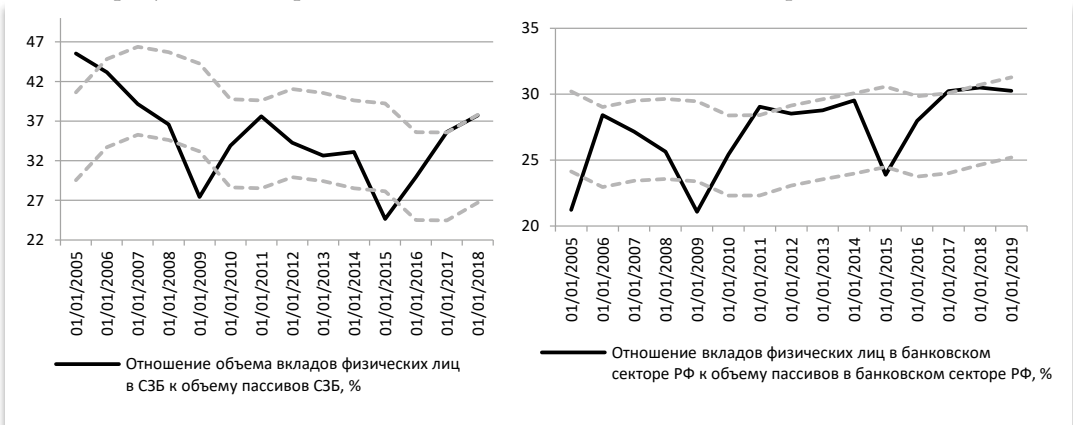


Рис. 4

Результаты оценки уязвимости российских банков к оттоку вкладов: показатель «вклады физических лиц / пассивы»

Источник: составлено авторами.

годаря новому бюджетному правилу, снижения инфляции (до исторического минимума в 2,5% в 2017 г.) в рамках политики инфляционного таргетирования. Однако если бы в этот период произошли события – триггеры массовой банковской паники, то отток вкладов физических лиц из системно значимых банков негативно повлиял бы не только на пассивы этих банков, но и привел бы к сокращению пассивов всего российского банковского сектора. В свою очередь, это создало бы проблемы в ресурсной базе для кредитования и других активных банковских операций.

Выход показателей «вклады / пассивы» за нижние границы коридора стабильности и в системно значимых банках, и в банковском секторе наблюдался 01.01.2009 и 01.01.2015. Реализации риска оттока вкладов физических лиц в эти периоды способствовала кризисная макроэкономическая ситуация, сопровождавшаяся девальвацией рубля (2008 и 2014 г.) и инфляционным шоком (ускорение роста цен до 11,4% к концу 2014 г.) Возможно, отток вкладов произошел бы в большем объеме, если бы не экстренное повышение размера застрахованного вклада: с 400 тыс. руб. до 700 тыс. руб. в 2008 г. и до 1400 тыс. руб. – в 2014 г.

По результатам оценки уязвимости банков к невозвратам розничных кредитов (рис. 5–6) мы методически обосновали и количественно определили границы коридоров стабильности показателей, отражающих роль кредитования физических лиц в поддержании стабильности банковской деятельности. Выход показателей за верхние границы соответствующих коридоров стабильности свидетельствует о вероятности перехода уязвимости в риски. Выход показателей за нижние границы свидетельствует об упущенных возможностях.

Согласно полученным данным (рис. 5) выход за верхние границы коридора стабильности показателя «кредиты / активы» наблюдался в системно значимых банках на 01.01.2014 и 01.01.2019; в банковском секторе в целом – 01.01.2013–01.01.2014. Выход за верхние

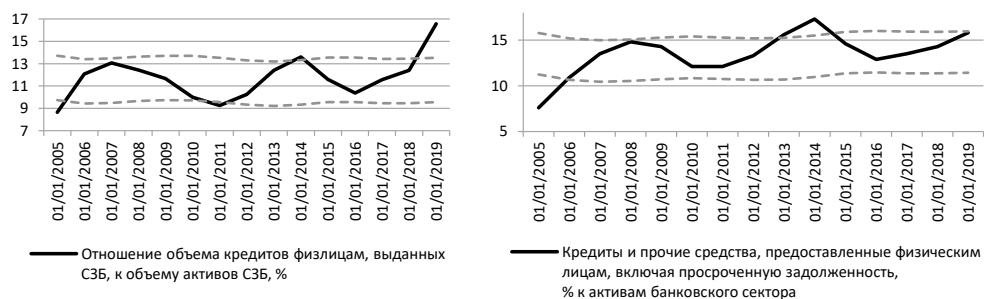


Рис. 5

Результаты оценки уязвимости российских банков к невозвратам розничных кредитов: показатель «кредиты, выданные физическим лицам / активы»

Источник: составлено авторами.

границы коридора стабильности данных показателей, по нашему мнению, свидетельствует о нарастании диспропорции в направлениях использования банками свободных денежных средств в объемах, превышающих границу финансовой стабильности (кредитный пузырь). В указанные даты и периоды отмечались бумы кредитования (прежде всего потребительского), обусловленные в том числе посткризисным восстановлением экономики.

Выход показателя «кредиты / активы» за нижние границы коридора стабильности, по нашему мнению, свидетельствует о недоиспользовании возможностей размещать среди населения свободные денежные средства (упущенные возможности). Пробой нижней границы произошел только у системно значимых банков 01.01.2011. Возможное объяснение данного явления состоит в том, что крупнейшие российские банки в течение 2010 г. сохраняли повышенные ставки по кредитам, введенные в кризис 2008 г. (на это, в частности, указано в работе (Аганбегян, 2011)), что приводило к снижению объемов выдач розничных кредитов у этой группы банков.

Согласно графикам на рис. 6 выход за верхние границы коридора стабильности показателей «просроченная задолженность / кредиты» наблюдался в системно значимых банках на 01.01.2010–01.01.2011 и 01.01.2016–01.01.2017; в банковском секторе в целом – 01.01.2010 и 01.01.2016, что свидетельствует об одновременном росте рисков по невозврату розничных кредитов во всем банковском секторе, включая системно значимые банки. Учитывая запаздывающий (по отношению к экономической динамике в целом) характер показателей кредитного рынка, рост объемов просроченной задолженности свыше границ коридора стабильности является следствием кризисов 2008 и 2014 г., сопровождавшихся падением доходов населения.

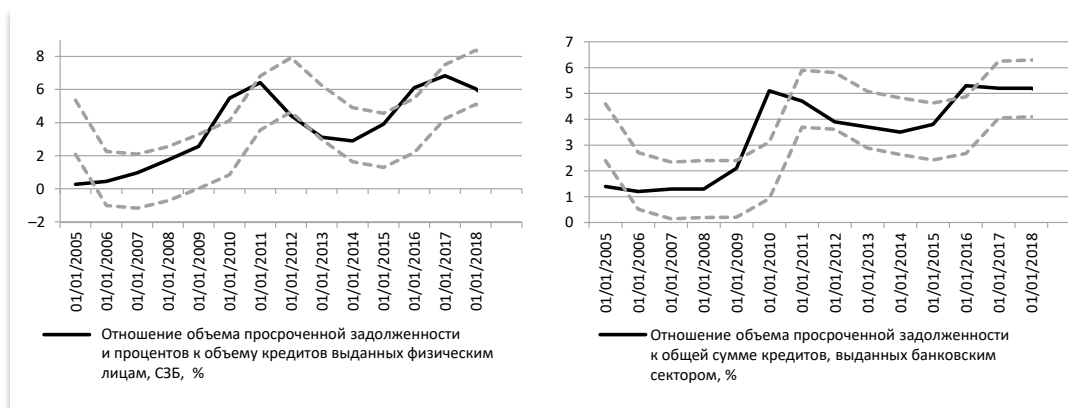


Рис. 6

Результаты оценки уязвимости российских банков к невозвратам розничных кредитов: показатель «просроченная задолженность по кредитам физических лиц / кредиты физическим лицам»

Источник: составлено авторами.

Объединив результаты оценок уязвимостей системно значимых банков и банковского сектора к масштабному оттоку вкладов и невозврату кредитов, определим, подтвердились ли начальные гипотезы.

Гипотеза 1: *ответная реакция банковского сектора повторяется от одного шока к другому* – подтвердилась. Был выявлен паттерн поведения российского банковского сектора в ответ на изменение финансовой активности домохозяйств под воздействием макроэкономических шоков, включающий последовательность событий: «реализация риска оттока вкладов – формирование зоны уязвимости к невозврату розничных кредитов – депозитный пузырь – кредитный пузырь».

Таким образом, к началу третьего шока, связанного с пандемией, завершился паттерн ответа на отток вкладов и невозврат кредитов, вызванных шоком 2014–2015 гг. Это ставит российский банковский сектор перед запуском очередного паттерна поведения, началом которого является реализация риска оттока вкладов. Отметим, что, по предварительным итогам 2020 г., объем вкладов физических лиц в российских банках умеренно сокращается, что обусловлено как снижением доходов населения, низкими депозитными ставками, так и ростом вложений в альтернативные инструменты. Таким образом, можно предположить, что следующий паттерн поведения уже реализуется и на очереди – рост невозвратов розничных кредитов.

Гипотеза 2: *ответная реакция российских системообразующих банков также повторяется от одного шока к другому* – не подтвердилась.

Последовательность событий, отражающих поведение системно значимых банков в периоды макроэкономических шоков, показала, что поведение системно значимых банков после шока 2008–2009 гг. отличалось от поведения после шока 2014–2015 гг. Так, после первого шока из-за высоких рисков кредитования системно значимые банки существенно сократили объемы кредитования физических лиц (возникли так называемые упущенные возможности), а также не произошло формирования депозитного пузыря (т.е. системно значимые банки проводили умеренную кредитную и депозитную политики). После второго шока системно значимые банки не сокращали объемов кредитования физических лиц, кроме того, были созданы условия, в результате которых сформировался депозитный пузырь.

Гипотеза 3: *ответная реакция российских системообразующих банков отличается от реакции всего банковского сектора* – подтвердилась частично.

Реакция системно значимых банков на шоки 2008–2009 гг. отличалась от реакции банковского сектора в целом: реакция системно значимых банков на шоки 2014–2015 гг. совпала с реакцией банковского сектора (см. таблицу).

Отметим, что в системно значимых банках, как и в банковском секторе в целом, современный шок, вызванный влиянием пандемии на экономику, совпал с завершением прежних паттернов и запуском новых.

Таблица

Паттерны поведения банковского сектора РФ и системно значимых банков как ответ на финансовую активность домохозяйств в условиях макроэкономических шоков

Период времени	Системно значимые банки	Банковский сектор
Макроэкономический шок 2008–2009 гг.		
01.01.2009	Реализован риск оттока вкладов	Реализован риск оттока вкладов
01.01.2010–01.01.2011	Сформирована зона уязвимости к невозврату розничных кредитов	Сформирована зона уязвимости к невозврату розничных кредитов
01.01.2011	Возникли «упущенные возможности» в плане розничного кредитования. Показатель «вклады / активы» оставался в пределах коридора стабильности	Показатель «кредиты / активы» оставался в пределах коридора стабильности. Сформирован депозитный пузырь
01.01.2013–01.01.2014	Сформирован кредитный пузырь	Сформирован кредитный пузырь
Макроэкономический шок 2014–2015 гг.		
01.01.2015	Реализован риск оттока вкладов	Реализован риск оттока вкладов
01.01.2016–01.01.2017	Сформирована зона уязвимости к невозврату розничных кредитов	Сформирована зона уязвимости к невозврату розничных кредитов
01.01.2017–01.01.2018	Сформирован депозитный пузырь	Сформирован депозитный пузырь
01.01.2019	Сформирован кредитный пузырь	Показатель близок к выходу за верхнюю границу коридора стабильности, т.е. высока вероятность формирования кредитного пузыря
Макроэкономический шок конца 2019 г. — настоящее время		

Источник: разработана авторами.

7. Заключение

Таким образом, в работе был проведен анализ влияния финансовой активности населения на российские банки.

Во-первых, доказано существование паттерна поведения российского банковского сектора в ответ на изменение финансовой активности домохозяйств под влиянием макроэкономических шоков. К началу третьего шока, связанного с пандемией, завершился паттерн ответа на отток вкладов и невозврат кредитов, вызванных шоком 2014–2015 гг. Это ставит российский банковский сектор перед началом запуска очередного паттерна поведения, началом которого является реализация риска оттока вкладов. Если в среднесрочной перспективе не появится новых шоков, то, возможно, паттерн поведения российского банковского сектора будет разворачиваться по выявленной схеме, что дает возможность регулятору принять необходимые меры для поддержки

банковского сектора, а органам государственной власти – учесть поведение банков при разработке планов социально-экономического развития.

Во-вторых, доказано, что паттерны реакции системно значимых банков и банковского сектора на шок 2014–2015 гг. совпали. Это совпадение оценивается нами как сужение возможности управлять системным риском на российском финансовом рынке. Мы полагаем, что различие паттернов поведения системно значимых банков и банковского сектора – основное условие снижения системного риска. Поэтому если паттерны поведения системно значимых банков и банковского сектора в период третьего шока совпадут, то системно значимые банки не смогут эффективно перераспределять риски, что приведет к нарастанию системного риска для всего российского банковского сектора.

Нами показано, что внутри группы системно значимых банков существует дифференциация по темпам прироста вкладов физлиц. Полагаем, что дальнейшие исследования внутригрупповых различий системно значимых банков позволят найти новые решения, направленные на снижение системного риска российского финансового рынка.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Аганбегян А.Г.** (2011). О новой роли банков в финансировании послекризисного социально-экономического развития России // *Деньги и кредит*. № 1. С. 27–36. [Aganbegjan A.G. (2011). On the new role of banks in financing the post-crisis socio-economic development of Russia. *Russian Journal of Money and Finance*, 1, 27–36 (in Russian).]
- Алескеров Ф.Т., Солодков В.М., Челнокова Д.С.** (2006). Динамический анализ паттернов поведения коммерческих банков России // *Экономический журнал ВШЭ*. № 1. С. 48–62. [Aleskerov F.T., Solodkov V.M., Chelnokova D.S. (2006). Dynamic analysis of patterns of behavior of commercial banks in Russia. *The HSE Economic Journal*, 1, 48–62 (in Russian).]
- Алифанова Е.Н., Евлахова Ю.С., Трегубова А.А.** (2018). Оценка уровня угроз финансовой безопасности России со стороны финансового поведения населения с помощью адаптивных методов прогнозирования // *Финансовые исследования*. № 1 (58). С. 8–16. [Alifanova E.N., Evlakhova Yu.S., Tregubova A.A. (2018). Assessing the level of threats to Russia's financial security from the financial behavior of the population using adaptive forecasting methods. *Financial Research*, 1, 8–16 (in Russian).]
- Белюсова В.Ю., Козырь И.О.** (2016). Как макроэкономические переменные влияют на прибыльность российских банков // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 2 (30). С. 77–103. [Belousova V.Yu., Kozyr I.O. (2016). How do macroeconomic indicators influence banking profitability in Russia. *Journal of the New Economic Association*, 2, 77–103 (in Russian).]
- Валенцева Н.И., Поморина М.А.** (2016). Модернизация бизнес-моделей деятельности отдельных групп российских коммерческих банков // *Вестник Финансового университета*. № 6. С. 108–119. [Valentseva N.I., Po-

- morina M.A.** (2016). Modernization of business models of individual groups of Russian commercial banks. *The Bulletin of the Financial University*, 6, 108–119 (in Russian).]
- Васильева О.Г., Новопашина Л.Я.** (2018). Отзыв банковских лицензий и депозиты населения в российских регионах // *Вопросы экономики*. № 11. С. 105–124. [**Vasil'eva O.G., Novopashina L.Ya.** (2018). Household deposits and bank license withdrawals in the Russian regions. *Voprosy Ekonomiki*, 11, 105–124 (in Russian).]
- Евлахова Ю.С., Алифанова Е.Н.** (2019). Системно значимые кредитные организации как зона уязвимости к угрозам финансовой безопасности России // *Финансы и кредит*. Т. 25. № 8. С. 1712–1726. [**Evlakhova Yu.S., Alifanova E.N.** (2019). Systemically important financial institutions as an area of vulnerability to threats to financial safety of Russia. *Finance and Credit*, 25 (8), 1712–1726 (in Russian).]
- Кузина О.Е., Крупенский Н.А.** (2018). Перекредитованность россиян: миф или реальность // *Вопросы экономики*. № 11. С. 85–104. [**Kuzina O.E., Krupenskii N.A.** (2018). Over-indebtedness of Russians: Myth or reality? *Voprosy Ekonomiki*, 11, 85–104 (in Russian).]
- Мамонов М.Е.** (2017). Рынок кредитов населению: идентификация спроса и предложения в рамках VECM-анализа // *Экономический журнал ВШЭ*. Т. 21. № 2. С. 251–282. [**Mamonov M.E.** (2017). Public credit market: Identification of supply and demand through VECM analysis. *The HSE Economic Journal*, 21 (2), 251–282 (in Russian).]
- Матовников М.Ю.** (2015). Сберегательная активность населения России // *Деньги и кредит*. № 9. С. 34–39. [**Matovnikov M.Yu.** (2015). Savings activity of the Russian population. *Money and Finance*, 9, 34–39 (in Russian).]
- Ниворожкина Л.И., Баташев Р.В.** (2016). Социально-демографический портрет кредитного заемщика // *Системное управление*. № 2 (31). С. 23. [**Nivorozhkina L.I., Batashev R.V.** (2016). Socio-demographic portrait of a credit borrower. *Sistemnoe Upravlenie*, 2, 23 (in Russian).]
- Трофимов Д.В.** (2017). Изменение структуры депозитов населения: ликвидность и стабильность банковских пассивов // *Вопросы экономики*. № 11. С. 152–160. [**Trofimov D.V.** (2017). Changes in household deposits structure: Liquidity and stability of bank liabilities. *Voprosy Ekonomiki*, 11, 152–160 (in Russian).]
- Alonso I.** (1996). On avoiding bank runs. *Journal of Monetary Economics*, 37 (1), 73–87.
- Brown R.G.** (1956). *Exponential smoothing for predicting demand*. Cambridge, Massachusetts: Arthur D. Little Inc.
- Bunna P., Le Rouxa J., Reinolda K., Suricob P.** (2018). The consumption response to positive and negative income shocks. *Journal of Monetary Economics*, 96, 1–15.
- Dong-Eun R., Hyoungjong K.** (2018). Does income inequality lead to banking crises in developing countries? Empirical evidence from cross-country panel data. *Economic Systems*, 42 (2), 206–218.
- Drehmann M., Juselius M.** (2012). Do debt service costs affect macroeconomic and financial stability? *BIS Quarterly Review*, 21–35.
- Engineer M.** (1989). Bank runs and the suspension of deposit convertibility. *Journal of*

- Monetary Economics*, 24 (3), 443–454.
- Fueda I., Konishi, M.** (2007). Depositors' response to deposit insurance reforms: Evidence from Japan, 1990–2005. *Journal of Financial Services Research*, 31, 101–122.
- Gardner E.S., Jr.** (1985). Exponential smoothing: The state of the art. *Journal of Forecasting*, 4 1, 1–38.
- Garmaise M.J., Natividad G.** (2017). Consumer default, credit reporting, and borrowing constraints. *The Journal of Finance*, 72 (5), 2331–2368.
- Giordana G., Ziegelmeyer M.** (2019). Stress testing household balance sheets in Luxembourg. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. DOI: 10.1016/j.qref.2019.04.003
- Gröbl E.A.I., Koziolb P.** (2016). Market discipline across bank governance models: Empirical evidence from German depositors. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 61, 126–138.
- Huifen Y.** (2018). Consumer credit and over-indebtedness in China. *International Insolvency Review*, 27 (1). DOI: 10.1002/iir.1296
- Levy-Yeyati E., Martinez Peria M.S., Schmukler S.L.** (2010). Depositor behavior under macroeconomic risk: Evidence from Bank Runs in emerging economies. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42 (4), 585–614.
- Lo S., Rogoff K.** (2015). Secular stagnation, debt overhang and other rationales for sluggish growth, six years on. *BIS Working Papers*, 482.
- Madeira C.** (2019). The impact of interest rate ceilings on households' credit access: Evidence from a 2013 Chilean legislation. *Journal of Banking & Finance*, 106, 166–179.
- Makridakis S., Andersen A., Carbone R., Fildes R., Hibon M., Lewandowski R., Newton J., Parzen E., Winkler R.** (1982). The accuracy of extrapolation (time series) methods: Results of a forecasting competition. *Journal of Forecasting*, 1 (2), 111–153.
- Makridakis S., Winkler R.L.** (1983). Averages of forecasts: Some empirical results. *Management Science*, 29 (9), 987–996.
- Peia O., Vranceanu R.** (2019). Experimental evidence on bank runs with uncertain deposit coverage. *Journal of Banking & Finance*, 106, 214–226.
- Prean N., Stix H.** (2011). The effect of raising deposit insurance coverage in times of financial crisis – Evidence from Croatian microdata. *Economic Systems*, 35 (4), 496–511.
- Schauble W.** (2015). Growth without rising debt and leverage ratios. *Speeches at the Bundesbank's Conference on Debt and Financial Stability*, 96, 1–15.
- Zinman J.** (2010). Restricting consumer credit access: Household survey evidence on effects around the Oregon rate cap. *Journal of Banking & Finance*, 34 (3), 546–556.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ / E-RESOURCES

Альфа-банк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000036 [Alfa-bank (2005–2019).

- Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000036 (in Russian).]
- ВТБ (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=350000008 [VTB (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=350000008 (in Russian).]
- ГПБ (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000661 [GPB (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000661 (in Russian).]
- Московский кредитный банк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000226 [Moskovskii kreditnyi bank (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000226 (in Russian).]
- Обзоры банковского сектора Российской Федерации (2004–2020). Режим доступа: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/review/ [Obzory bankovskogo sektora Rossiiskoi Federatsii (2004–2020). Available at: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/review/ (in Russian).]
- Промсвязьбанк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000927 [Promsvyaz'bank (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000927 (in Russian).]
- Райффайзенбанк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450016096 [Raiffaizenbank (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450016096 (in Russian).]
- Росбанк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000347 [Rosbank (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000347 (in Russian).]
- Россельхозбанк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450039042 [Rossel'khozbank (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450039042

(in Russian).]

Сбербанк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=350000004 [*Sberbank* (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=350000004 (in Russian).]

ФК Открытие (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000319 [*FK Otkrytie* (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000319 (in Russian).]

ЮниКредит банк (2005–2019). Оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета; консолидированный балансовый отчет. Режим доступа: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000005 [*YuniKredit bank* (2005–2019). Operating Statement of Accounts; the consolidated balance sheet. Available at: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=450000005 (in Russian).]

Поступила в редакцию 19.08.2020

Received 19.08.2020

Yu.S. Evlakhova

Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia

E.N. Alifanova

Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia

A.A. Tregubova

Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia

Banks behavior patterns as a response to the population financial activity in the macroeconomic shocks in Russia³

Abstract. This paper finds out the behavior patterns of the Russian banking sector and systemically important banks in response to changes in the population financial activity under the economic shocks. The results show that the Russian banking sector has a behavior pattern that includes the sequence of actions: the outflow of deposits – vulnerability to non-repayment of loans – deposit bubble – credit bubble. We find no consistent evidence that systemically important banks show the same sequence of actions during the crises. We also find that the banking sector behavior and systemically important banks' behavior varied in 2008–2009, but became the same in the crisis of 2014–2015. The coincidence of behavior patterns of the banking sector and systemically important banks increases the systemic risk. Research on intragroup differences between systemically important banks will allow finding solutions to reduce the risk.

Keywords: *deposits, retail loans, deposit bubble, credit bubble, systemic risk, exponential smoothing.*

JEL Classification: G21, D14.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-4

³ This study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (project 18-010-00657) in 2019.

Вопросы экономической политики



С.П. Бушанский

Неэффективность дорожных
концессий в России: исключение
или правило?

Ю.Д. Шмидт

Л.А. Крохмаль

Н.В. Ивашина

О финансировании
государственных заданий
вузам на выполнение
научно-исследовательских
работ

С.П. Бушанский
ЦЭМИ РАН, Москва

Неэффективность дорожных концессий в России: исключение или правило?

Аннотация. Исследуется противоречие между оптимистическими ожиданиями от государственно-частного партнерства (ГЧП) и расчетной социально-экономической убыточностью дорожных концессий в России. Показано, что специальные российские методики, предназначенные для оценки эффективности ГЧП, не являются барьером для нецелесообразных с общественной точки зрения, инвестиционных проектов. Официальное утверждение таких нормативных документов говорит о том, что российская система проектирования скептически оценивает возможность компромисса между общественной эффективностью и проектами ГЧП. В зарубежной практике нормативные требования к положительному общественному эффекту от создания платных дорог в целом сохраняются, однако целесообразность платного проезда (в сравнении с бесплатным) обычно подтверждается перечислением его теоретических преимуществ. Систематическое отсутствие корректных расчетов, в том числе и в условных примерах методических документов, говорит о сложившемся скептическом отношении системы принятия решений к обоснованности взимания платы. Основной вывод статьи состоит в том, что теоретические представления о ГЧП как об эффективном механизме и небольшой выбор его схем на практике, с обязательным платным проездом, может приводить к мимикрии системы экономического проектирования, вынужденной формировать неэффективные решения.

Ключевые слова: *государственно-частное партнерство, платные дороги, социально-экономическая эффективность.*

Классификация JEL: O220.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-5

В литературе, посвященной государственно-частному партнерству (ГЧП), перечисляется широкий набор его преимуществ: минимизация затрат, снижение продолжительности подготовки проекта и строительства, повышение качества проектирования и строительных работ, расширение возможностей финансирования проектов за счет привлечения частных ресурсов и взимания платы пользователей, более высокое качество управления проектами с высоким уровнем риска, снижение рисков завышения стоимости строительства и эксплуатации, развитие конкуренции и т.п.

В 2014 г. принята Программа развития федеральной сети платных дорог, социально-экономический эффект от которой на период 2010–2048 гг., при норме дисконта 8%, составляет минус 322 млрд руб., а эффект для бюджета – минус 265 млрд руб. Следует отметить, что отрицательное значение расчетного эффекта рекомендуемого инвестиционного проекта в дорожном строительстве является нечастым событием. По крайней мере, в России, до эпохи ГЧП, это было практически исключено.

Возникает закономерный вопрос, в чем причина такого несоответствия между ожиданиями от ГЧП в дорожном строительстве и прак-

тикой. Далее будет показано, что *общественный эффект*, понимаемый рационально российской системой проектирования¹, не опознается в качестве цели ГЧП. Чтобы выяснить, характерен ли этот парадокс только для России, рассмотрен зарубежный опыт обоснования проектов платных дорог.

Методология анализа социально-экономических затрат и выгод (socio-economic cost-benefit analysis, далее – СВА) общепринята в проектировании дорог (как часть мультикритериального подхода, явно формализованного или представленного нормативной базой), набор затрат и выгод примерно одинаков во всех странах. На проектные решения, помимо критериев и нормативов, влияют сложность их реализации и риски отклонения проекта. Высокая эффективность снижает эти риски. Поэтому систематический выбор в пользу более сложных и менее эффективных решений свидетельствует о достаточно узких рамках, заданных первоначальными решениями верхнего уровня управления. Следовательно, причина повторяемых методологических нарушений в пользу платных дорог заключается в неразрешимом для системы проектирования и достаточно существенном (таким, которое нельзя замаскировать занижением затрат и завышением выгод) противоречии между первоначальными решениями и принципом максимизации общественного эффекта.

Новизна предлагаемой статьи – в том, что на основе анализа специфичных и повторяемых нарушений методологии СВА показано восприятие идеи платных дорог системой проектирования, не сводимое, на наш взгляд, к сумме намерений и мнений разработчиков проектов, отраслевых специалистов и экономистов.

Как в России, так и за рубежом существует обширная литература, в которой постоянно подчеркивается потенциальная эффективность механизма ГЧП, что, очевидно, предполагает и его вполне возможную неэффективность. Отраслевые экономисты к платным дорогам относятся противоречиво (не потерявший актуальности обзор см. в работе (Lindsey, 2006)). Считается общепризнанным, что в случае превышения приемлемого уровня загрузки (отношения интенсивности движения автомобилей к пропускной способности дороги) взимание платы оправданно (при надлежащем обосновании).

Для проектов строительства/реконструкции взимание платы может быть целесообразным, когда затраты на необходимое увеличение пропускной способности резко возрастают или когда новая дорога является частью маршрута с загруженными участками движения. Потенциальное число таких проектов, по-видимому, относительно невелико, но взимание платы во всех или почти всех случаях должно быть обоснованным. Схема обоснования общеизвестна: выгоды от экономии бюджетных средств за вычетом затрат на систему взимания платы не должны быть меньше негативных эффектов от изменения транспортной ситуации (Fisher, Babbar, 1996, p. 20). Очевидность под-

¹ Под системой проектирования здесь и далее понимается взаимодействие трех отраслевых подсистем – формирования первоначальных решений (целевые приоритеты, программы, концепции мегапроектов), нормативно-методической документации и разработки отдельных проектов.

ходов при сравнении платного и бесплатного вариантов, казалось бы, предполагает их широкое применение при разработке проектов.

1. Особенности российских методических документов по оценке эффективности проектов ГЧП

С 2006 г. в России было принято несколько официальных методик оценки эффективности инвестиционных проектов ГЧП. Ранее проекты со смешанным финансированием должны были оцениваться на основе традиционной методологии, изложенной, в частности, в рекомендациях (МР, 2000). Базовой отраслевой инструкцией по-прежнему остается ВСН 21-83², ее адаптация к более современным подходам прошла стихийно и не потребовала дополнительных отраслевых нормативных документов.

Первым и, по-видимому, последним реализованным российским проектом платной дороги, для которого рассчитывались стандартные показатели социально-экономической эффективности (ENPV – *economic net present value*, общественный чистый дисконтированный доход, EIRR – *economic internal rate of return*, общественная внутренняя норма доходности), является строительство участка магистрали М-11 (15–58-й км). Полученное значение ENPV – более 15 млрд руб. Однако анализа сравнительной эффективности с вариантом бесплатного проезда не проводилось, хотя необходимые прогнозные расчеты интенсивности движения были выполнены. Согласно этим расчетам отсутствие платы обеспечивает удовлетворительные условия на обеих трассах, а ее взимание – заторы на М-10 со значительным превышением нормативной пропускной способности. При оценке социально-экономической эффективности выручка от проезда отнесена к выгодам, что соответствует предположению о российском выгодополучателе, причем частные инвестиции исключены из затрат, что соответствует предположению об иностранном частном инвесторе. Проектная документация остальных участков М-11 не содержит расчетов показателей общественной эффективности.

В 2006 г. принята Методика расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда Российской Федерации (далее – методика Инвестфонда)³, которая предполагает участие в проекте и государства, и коммерческой стороны. Как известно, в мировой практике инвестиционного анализа под термином «оценка экономической эффективности» (и близкими к нему терминами) понимается обоснование проекта с точки зрения экономики страны как единого целого (*Guide to cost benefit analysis...*, 2008, р. 49, 249). В методике Инвестфонда используется индекс, построенный на основе суммы прямого и косвенного (рассчитываемого на основе прямого через показатели мультипликатора

² Указания по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию автомобильных дорог, ВСН 21-83, Минавтодор РСФСР, 1985 г.

³ Утверждена Минэкономики РФ и Минфином РФ (приказ от 23.05.2006 №139/82н).

дохода⁴) макроэкономических эффектов. Прямой макроэкономический эффект равен сумме инвестиций в проект и суммарной стоимости продукции, произведенной благодаря проекту, за вычетом расходов на импорт. Из чего следует, что если экономическая эффективность проекта недостаточно высокая, ее можно увеличить посредством бессмысленного удорожания строительства.

Так называемый «экономический критерий» методики не только не предполагает отбраковки чрезмерно дорогих проектов, но и искусственно повышает их привлекательность. Бюджетная же эффективность не является надежным барьером, так как прямая бюджетная экономия от платных дорог может быть и положительной. Косвенные и трудно учитываемые потери бюджета вследствие ухудшения транспортной ситуации из-за взимания платы не столь очевидны, отсутствуют устоявшиеся подходы к их оценке (в отличие от экономического анализа, где методы расчета трудно измеряемых факторов, таких как затраты времени, экологические и социальные издержки, известны и общеприняты), поэтому их проще занижать или вовсе игнорировать (Лившиц и др., 2008, Приложения 1, 2). Кроме того, корректно рассчитанный отрицательный бюджетный эффект еще не сигнализирует о плохом проекте.

Впрочем, если экономических затрат не существует, то не существует и бюджетных потерь – именно так, системно, понимается методика в практических расчетах.

В частности, на ее основе оценивалась эффективность реконструкции М-4 с последующим взиманием платы. Было определено, что прирост ВВП должен составить 3 руб. на 1 руб. инвестиций, при этом годовой эффект резко снижается после завершения реконструкции. При оценке бюджетной эффективности косвенные налоговые поступления были рассчитаны как доля от косвенного макроэкономического эффекта, который, согласно той же методике, может быть только положительным. Соответственно, и бюджетные потоки тоже получаются положительными.

Аналогично были получены высокие показатели экономической и бюджетной эффективности для проекта строительства Центральной кольцевой автодороги Московской области (ЦКАД)⁵, а вот паспорт проекта составлен согласно Методическим указаниям по оценке инвестиционных проектов, претендующих на финансирование за счет средств Фонда национального благосостояния (далее – методика ФНБ)⁶. Расчетные показатели социально-экономической эффективно-

⁴ Некорректное использование мультипликаторов нарушает принцип оценки затрат по максимальной альтернативной стоимости – ведь если любые инвестиции ведут к значительным экономическим выгодам, надо сравнивать условия с проектом с условиями «любые бессмысленные затраты», вычитая «гарантированные» выгоды из выгод проекта.

⁵ В Заключении Главгосэкспертизы от 19 декабря 2006 г. № 1052-06 по обоснованию инвестиций в строительство ЦКАД указано, что социально-экономические эффекты не оценивались, оценка бюджетной эффективности не выполнена в полном объеме, методологически обоснование выполнено неверно, так как во главу угла поставлена именно «платность» дороги.

⁶ Утверждены приказом Министерства экономического развития РФ от 14.12.2013 № 741.

сти проекта ЦКАД (ENPV, EIRR) неизвестны, хотя их формулы имеются в Методике ФНБ. Комплексное обоснование инвестиционного проекта включает оценку коммерческой, бюджетной и социально-экономической эффективности, оценку кредитной устойчивости и анализ рисков. По каждому из видов эффективности может быть начислено от 0 до 20 баллов. Если показатели не соответствуют установленным требованиям (разделом IV), то присваивается 0 баллов. Если сумма баллов менее 80, принимается отрицательное решение по вопросу экономической целесообразности проекта, из чего, казалось бы, должно следовать, что проект с отрицательным значением показателя ENPV вряд ли будет одобрен. Однако в разделе IV отсутствуют какие-либо требования к показателям социально-экономической эффективности, в то время как к другим критериям они имеются. Соответственно, социально-экономическая эффективность никак не влияет на решения, требования к ней не могут быть нарушены ввиду отсутствия таких требований.

Методика Инвестфонда модифицирована в нормативном документе Росавтодора⁷. Для экономической эффективности проекта достаточно, чтобы сумма инвестиций в строительство (за вычетом затрат на импорт) и сборов с пользователей дорог была положительной. В том же документе, в Приложении № 3, Росавтодор опубликовал «Методику по выбору оптимальных инвестиционных механизмов», в которой предлагается вычислять интегральный балл «оптимальности» и по минимальному его значению выбирать схему реализации проекта. Интегральный критерий построен так, чтобы вариант с наибольшим бюджетным финансированием непосредственно в проектируемый объект не был выбран, при этом косвенные бюджетные расходы по обеспечению приемлемых условий на альтернативе могут быть сколь угодно большими. Согласно критерию (4) преимущество платного варианта в сравнении с бесплатным проездом составляет $25 \times d$ баллов, где d — массовая доля пользователей, готовых оплачивать проезд в размере установленной платы. А по критерию (2) «относительная дисконтированная стоимость бюджетных средств... по обеспечению достаточной пропускной способности альтернативного бесплатного проезда» преимущество бесплатного варианта не может превышать 0,17 баллов. Таким образом, в любом случае достаточно, чтобы на платной дороге оставалось 68% пользователей в сравнении с вариантом бесплатного проезда. Если же бюджетные затраты при варианте бесплатного проезда будут выше хотя бы на 10%, то хватит и 52% пользователей, готовых платить (благодаря критериям (1) и (3) методики, которые отдают предпочтение схеме с меньшими бюджетными затратами непосредственно в проектируемый объект) — обычно в российской проектной документации рекомендуют уровень тарифов, соответствующий примерно 70% готовых платить пользователей.

В конце 2015 г. Минэкономразвития России выпустило Методику оценки эффективности проекта ГЧП, проекта муници-

⁷ Утверждены распоряжением ФДА «Росавтодор» от 08.09.2014 № 1714-р.

пально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества⁸. Согласно первому пункту раздела IV социально-экономический эффект проекта признается достаточным, «если (1) цели и задачи проекта соответствуют не менее чем одной цели и (или) задаче государственных (муниципальных) программ, (2) показатели проекта соответствуют значениям не менее чем двух целевых показателей государственных (муниципальных) программ». Сравнения затрат и выгод не предполагается.

Основное внимание уделено расчету бюджетного эффекта, предложен метод, известный в зарубежной литературе как Public Sector Comparator (индикатор уровня затрат в государственном секторе) (см. подробнее в (Sarmiento, 2010; Ismail et al., 2010)).

На основе сравнения чистых ожидаемых дисконтированных расходов выбирается лучший способ реализации проекта (государственный контракт или ГЧП). Условием сравнения является гипотетическое равенство всех характеристик товара (работы, услуги), включая цену, объем и качество товара. Непонятно, как можно использовать эту Методику, когда не выполняется условие равенства цены, объема и качества услуг – в частности, при сравнении платного и бесплатного вариантов. Если речь идет лишь о сравнении взимания платы напрямую в бюджет и опосредованно через концессионера, то игнорируются основные риски – нерациональное перераспределение потоков со свободных платных дорог на более загруженные бесплатные.

Итак, проведенный анализ позволяет сделать вывод, что отказ от традиционной методологии сравнения социально-экономических затрат и выгод убирает препятствия для общественно неэффективных проектов ГЧП. Фиксирование этой тенденции в специальной нормативной документации с 2006 г. свидетельствует о том, что система проектирования ожидает от развития ГЧП достаточно большое число неэффективных проектов, которые придется как-то обосновывать при невозможности их обосновать относительно корректно в рамках *optimism bias* (чрезмерного оптимизма). Из расчетной неэффективности Программы развития платных дорог следует, что эти скептические ожидания не были ошибочными и нет оснований полагать, что они не оправдаются и в будущем.

В официальных и нормативных документах идея ГЧП связана с привлечением частных инвестиций и снижением нагрузки на бюджет, поэтому регионам и министерствам трудно ограничиться (развитие ГЧП считается приоритетом) реализацией проектов по схемам, не требующим взимания или увеличения платы с пользователей. Вместе с тем именно плата может привести к значительному снижению общественного эффекта. Следовательно, причиной его игнорирования в рассмотренных методиках является стремление развивать платные схемы ГЧП. При разработке планов развития концессий в дорожном строительстве выручка от платного проезда рассматривалась в каче-

⁸ Утверждена приказом Минэкономразвития России от 30.11.2015 № 894.

стве основного источника доходов, обеспечивающего, прямо или опосредовано, привлечение внебюджетных источников финансирования в условиях жестких бюджетных ограничений.

Вклад частной стороны в финансирование платных дорог пока довольно скромный – обычно 10–30% (табл. 1) объема капиталовложений. Исключением являются небольшие проекты, не предусматривающие нового строительства или увеличения числа полос, а также проект головного участка М-11, где доля частных инвестиций (включая заемные), по-видимому, значительная⁹. Формально более половины финансирования строительства нового выхода на Московскую кольцевую автодорогу (МКАД) с М-1 приходится на частную сторону¹⁰, однако в сравнении с обоснованием инвестиций 2004 г.¹¹ из концессионного соглашения исключены в пользу бюджета три основные развязки¹².

Таблица 1

Структура финансирования российских платных дорог

Проекты	Общий объем капиталовложений с НДС, в ценах соответствующих лет, млрд руб.	Частные инвестиции, %	Государственные средства, %
ЦКАД	313	27,6	24,2 – Федеральный бюджет 47,9 – Фонд национального благосостояния
М-11 15–58-й км	66,1	53, из них 79 – заемные средства	47 – Инвестфонд
М-11 58–149-й км	74,6	10	90 – ГК «Автодор»
М-11 208–258-й км	32,3	16	84 – ГК «Автодор»
М-11 258–334-й км	50	10,4	88,8 – ГК «Автодор»
М-11 334–543-й км	144	11,4	88,6 – ГК «Автодор»
М-11 543–684-й км	76,8	25	75 – ГК «Автодор»
М-4 517–544-й км (2013–2016 гг.)	17,4	11	89 – ГК «Автодор»
М-4 633–715-й км	62,4	10,1	89,9 – ГК «Автодор»
М-4 1091–1319-й км	7	45 – ООО «ДИК» (соучредители – ГК «Автодор» и РФПИ)	55 – Федеральный бюджет
Новый выход на МКАД с М-1 до 33-го км	27,6	52*, из них 90 – заемные средства	48 – Инвестфонд

⁹ В сравнении с обоснованием инвестиций 2005–2006 гг. в концессионное соглашение не вошло несколько объектов, приблизительно составляющих 20% стоимости – см. Распоряжение Росавтодора от 6.02.2008 № 49-р.

¹⁰ См. Распоряжение Правительства РФ от 30.11.2006 № 1708-р (ред. от 14.04.2014).

¹¹ См. Распоряжение Росавтодора от 05.10.2005 № АЧ-254-р.

¹² См. Приложение № 8 к приказу Федерального дорожного агентства от 20.09.2007 № 71.

Окончание таблицы 1

Проекты	Общий объем капиталовложений с НДС, в ценах соответствующих лет, млрд руб.	Частные инвестиции, %	Государственные средства, %
М-1 33–84-й км	57,8	27	73 – государственное финансирование
М-3 65–124-й км	41,1	11	89 – ГК «Автодор»
М-3 124–194-й км	17,1	11	89 – ГК «Автодор»

Источники: документ «Инвестиционные проекты Государственной компании ГК «Автодор» (информация по состоянию на 30 июня 2017 г.), Распоряжение Правительства РФ от 30.11.2006 № 1708-р (ред. от 14.04.2014).

* Относительно первоначального состава проекта вряд ли превышает 30%.

2. Анализ зарубежного опыта обоснования создания платных дорог

Число примеров расчета социально-экономической эффективности зарубежных проектов платных дорог в открытом доступе небольшое – по крайней мере в англоязычном сегменте. Как правило, отсутствует сравнение с вариантом бесплатного проезда, но из представленных данных обычно видно, что взимание платы снижает расчетные показатели ENPV.

При обосновании проектов, финансируемых международными структурами, решение взимать плату считается заданным, но тарифы выбираются так, чтобы социально-экономический эффект был положительным и не слишком снижался (The World Bank, 2000, p. 42, p. 9; Mod. 2009, p. 3, 25; ADB, 1999, p. 89).

Редкий пример, когда на основе сравнения вариантов рекомендуется бесплатный проезд, представлен в Руководстве по анализу затрат и выгод инвестиционных проектов для стран Евросоюза (Guide to CBA, 2008, p. 137). Показатели эффективности бесплатного варианта существенно выше, а социально-экономический NPV платного – отрицательный. Утверждается, что целесообразно перенести ввод платы на более поздний срок. В более поздней редакции (Guide to CBA, 2015, p. 108), с положительным ENPV платной дороги, вариант с нулевым тарифом не исследован. Так как в методических документах расчетные примеры отражают рекомендуемые подходы, следовательно, отсутствие сравнения с бесплатным проездом при условии неотрицательности ENPV платного варианта считается в Евросоюзе допустимым.

Положительная эффективность нелучшего варианта – сомнительное основание его выбора. Например, для проекта реконструкции дороги A14 между Кембрижем и Хантингтоном ENPV снижается примерно в четыре раза, если сравнивать лучшую бесплатную и платную схемы (A14 study, 2012, table. 32, 43). Платный вариант отвергнут

из-за негативного отношения местных жителей и бизнеса (Butcher, 2013, p. 14). Нельзя исключать, что повлияла и открытость сравнения платного и бесплатного проезда: предыдущий проект платной дороги в Великобритании – дублер М6¹³ – был реализован без опубликования результатов расчета по методологии СВА (Stambrook, 2005, p. 84) или иного обоснования (Shaoul et al., 2008, p. 148).

По-видимому, отсутствуют примеры обоснованного взимания платы и среди проектов, реализованных под эгидой Всемирного банка. По крайней мере в документе (The World Bank, 2009, p. 48) утверждается (очевидно, на основании практического опыта, так как теоретически это не так), что экономических оснований для строительства платных дорог не имеется, однако сбор средств делает проект осуществимым.

Отсутствие сравнения выбранного варианта с очевидной альтернативой является распространенным нарушением методологии СВА (Лившиц, Виленский, 2013, с. 4) и свидетельствует о том, что правильный вариант был выбран заранее, что не всегда ошибочно – могут быть очевидные преимущества априорного варианта, которые невозможно формально подтвердить из-за трудностей количественного измерения.

В качестве основных преимуществ платных концессий, в сравнении с другими формами ГЧП, обычно отмечают смягчение бюджетных ограничений и оптимальное управление транспортными потоками по принципу «пользователь платит» (Bousquet, Fayard, 2001, p. 6).

Главным мотивом взимания платы считается увеличение финансирования дорожной инфраструктуры. В (Guide to CVA, 2002, p. 78–82) приводится расчетный пример с показателями EIRR в 9,0 и 4,4% при условии бесплатного и платного проезда, исходя из чего рекомендуется пересмотреть уровень тарифов хотя бы в первые годы проекта. Утверждается при этом, что платность необходима, так как общественных фондов для реализации проекта не хватает. Равно и в документе (The World Bank, 2009, Mod. 1, p. 23) декларируется, что ГЧП позволяет ускорить реализацию проекта (см. также схему (Bousquet, Fayard, 2001, p. 39)), а реалистичный выбор заключается не между ГЧП и традиционной схемой реализацией проекта, а между ГЧП и отсутствием каких-либо инвестиций. Но как определить, есть ли деньги в бюджете или нет? И почему их не хватает именно на проекты ГЧП?

При дефиците инвестиций финансирование любого проекта обеспечивается отказом от другого. Экономия бюджетных средств позволяет реализовать дополнительные проекты, что, при условии их рационального отбора, улучшит общественный эффект. Количественная оценка этого улучшения не представляет сложной методической проблемы. Соответственно, довод, что частные инвестиции необходимы, проверяем расчетами.

Дефицитность отраслевых бюджетных средств при попарном сравнении вариантов проекта можно учесть с помощью приростного

¹³ Проект разрабатывался для разгрузки существующей дороги, в итоге соотношение уровня загрузки двух шестиполосных дорог составляет примерно 1:4 в пользу бесплатной альтернативы.

отношения общественных выгод к бюджетным затратам (incremental BCR (benefit/cost ratio)). Более затратный для бюджета вариант является лучшим, если показатель выше минимально требуемого уровня (CBA of Transport Projects, 2003, p. 24–27).

Сравнение платной и бесплатной альтернатив, рекомендованное руководствами по анализу эффективности транспортных проектов в Австралии (ATC, 2006, part 3, p. 92, part 5, p. 127) и в Новой Зеландии (NZTA, 2016, p. 114). В (ATC, 2006, part 5, p. 126), допускает два способа определения выгод от экономии бюджетных инвестиций – (1) на основе предельной эффективности и (2) на основе эффективности особых инициативных проектов, которые не входят в инвестиционную программу (например, строительство незапланированной платной дороги). Второй способ, очевидно, предполагает, что программы не могут корректироваться и в них нельзя включать новые мероприятия, из-за чего чрезмерно оптимистично оцениваются выгоды. В условных примерах (ATC, 2006, part 5, с. 125–128) они равны 2,5 на единицу сэкономленных бюджетных средств, что значительно выше фактической предельной эффективности, которая не превышает 1,3–1,5¹⁴.

Не обязательно выполняется и необходимое условие – хотя бы один из показателей эффективности, NPV или «смешанный» (leveraged) BCR (в числителе общественные выгоды, в знаменателе чистые бюджетные расходы), – должен быть выше, чем для бесплатного варианта. В работе (Wallis, 2005) рассмотрено четыре проекта платных дорог (три – новозеландских, один – австралийский). И для всех этих проектов принятая схема хуже бесплатного проезда, даже при допущениях в пользу платности: выручка полностью идет на финансирование дорожной отрасли, взимание платы не приводит к снижению иных целевых бюджетных поступлений. Кроме того, небесспорно относить к трансфертам (затратам и выгодам одновременно) чистый выигрыш частных компаний, в пользу которых взимается плата (Chie, Bunker, Тео, 2017). В табл. 2 приводятся результаты экономической оценки новозеландского проекта 4-полосной дороги ALPURT B2 протяженностью 7,5 км.

Вариант бесплатного проезда хуже лишь при условии жестких бюджетных ограничений, когда проекты со значениями BCR меньше 2,14 отвергаются (см. табл. 2, п. 10). Так как для платного варианта BCR меньше 2,14, то он должен быть отклонен.

Апостериорные положительные оценки выгод от платных дорог в Австралии основаны на допущении, что взимание платы позволило построить их значительно раньше¹⁵, что сомнительно, учитывая также превышение объема собираемых специальных налогов примерно на 15% бюджетных вложений в дорожную сеть (Deloitte, 2013, p. 20).

В странах, где платные дороги неизбежны в результате политических решений, лозунг «Платные дороги или ничего» понятен, но является ложным аргументом при обосновании отдельных проектов.

¹⁴ Например, BCR проекта «The Northern Road Upgrade» (2017) равен 1,3–1,5; проекта Pacific Highway Corridor Upgrades (2013) – 1,5; проекта «North East Link» (2018) – 1,3.

¹⁵ См. (Toll roads in Australia, 2016).

Таблица 2

Пример сравнения платного и бесплатного варианта проекта

Показатели проекта (потоки приведены к 2004 г.)	Бесплатный проезд	Платный проезд
1. Затраты	245,1	268,6
2. Выгоды	502,3	476,9
3. Выручка от платного проезда	–	66,3
4. Чистые бюджетные затраты (п. 1 – п. 3)	245,1	202,3
5. Приростные чистые бюджетные затраты	$245,1 - 202,3 = 42,8$	–
6. NPV (п. 2 – п. 1)	257,2	208,3
7. Приростной NPV	$257,2 - 208,3 = 48,9$	–
BCR:		
8. Традиционный (п. 2/п. 1)	2,05	1,78
9. «Смешанный» ((п. 6 + п. 4)/ п. 4)	2,05	2,03
10. Приростной ((п. 7 + п. 5)/п. 5)	2,14	–

Источник: Wallis, 2005.

Из тезиса «платные дороги необходимы для финансирования отрасли» вовсе не следует, что нужно взимать плату на конкретном участке движения. Стремление к экономии бюджетных средств, однако, может ослабевать, после того как идея взимать плату получает политическую поддержку. Так, приватизация и долгосрочная аренда дорог в США, обусловленная необходимостью борьбы с заторами и поиском для этой цели дополнительного финансирования, сопровождается игнорированием очевидных рисков неэффективного распределения транспортных потоков и, как следствие, увеличения заторов (Swan, Belzer, 2007).

В качестве примера сомнительного платного проезда для новых дорог приведем китайский проект «Southern Yunnan Road Development». Согласно (ADB, 1999, App. 17, 18) общественный эффект тем выше, чем ниже уровень тарифов, однако вариант бесплатного проезда не представлен. По приблизительной оценке он предпочтительней и с учетом экономии средств бюджета (табл. 3).

При выбранной схеме финансирования проекта дифференциальная отдача от бюджетных вложений довольно высокая (2,05) и почти равна показателю для платного варианта (2,16) (табл. 3, строки 17–18). Это означает, что платный вариант мог быть обоснованно рекомендован лишь для довольно узкого диапазона (от 2,05 до 2,16) значений предельной стоимости бюджетных средств. Потенциально, если бы вся выручка направлялась на субсидирование дорожных проектов, преимущество бесплатного проезда было бы неочевидным (см. табл. 3, строка 20). Отсутствие расчетов для проверки, действительно ли плата за проезд смягчает бюджетные ограничения при выбранной схеме финансирования, само по себе показывает, что для одобрения проекта это неважно.

Таблица 3

Анализ эффективности проекта «Southern Yunnan Road Development»

Показатели проекта	Бесплатный проезд ⁱ	Платный проезд
Дисконтированные общественные выгоды при норме дисконта 12% ⁱⁱ за период 2000–2023 гг., млн юаней в ценах 1999 г.		
1. Снижение транспортных затрат (без учета платы за проезд)	...	5495
2. Снижение потерь, связанных с пребыванием пассажиров и грузов в пути	...	160
3. Снижение ущерба от ДТП	...	368
4. Остаточная стоимость	153	153
5. Итого, выгоды от проекта ⁱⁱⁱ (сумма п. 1–3)	7533	6176
Дисконтированные общественные затраты		
6. Капитальные затраты, <i>K</i>	...	4011
7. Затраты на содержание и ремонт, <i>R</i>	...	125
8. Итого, затраты в проект ^{iv}	3581	4136
Основные показатели общественной эффективности		
8. <i>NPV</i> (п. 5 – п. 8)	3952	2039
9. <i>EIRR</i> , %	23,2	17,4
10. $BCR = NPV / (K + R) + 1$	2,10	1,49
Дисконтированные показатели финансирования проекта при норме дисконта 12%, в рыночных ценах 1999 г.		
11. Суммарный объем финансирования, <i>P</i>	3736	4326
12. Выручка	–	3934
13. Выручка за вычетом налога на бизнес ^v , <i>D</i>	–	3718
14. Выручка за вычетом налогов на бизнес и на прибыль	–	2715
15. Частное финансирование за расчетный период ^{vi} , <i>F</i>	–	2412
16. Остаточная стоимость, <i>O</i>	161	161
Дополнительные показатели общественной эффективности		
17. Leveraged $BCR = NPV / (P - F - O) + 1$	2,11	2,16
18. Incremental $BCR = \Delta NPV / \Delta (P - F) + 1$	2,05	–
19. Leveraged $BCR1 = NPV / (P - D - O) + 1$	2,11	5,56
20. Incremental $BCR1 = \Delta NPV / \Delta (P - D) + 1$	1,61	–

Источник: (ADB, 1999, Ат. 16–18) и авторские расчеты.

ⁱ Для сопоставимости вариантов принято допущение, что после 2023 г. дорога будет платной и поэтому потребуются дополнительные инвестиции для обеспечения платного проезда.

ⁱⁱ До 2006 г. рекомендованная общественная норма дисконта в Китае составляла 12%, коммерческая норма дисконта для проекта – 8% (ADB, 1999, App. 18).

ⁱⁱⁱ Показатель EIRR при нулевом тарифе и тех же затратах принят равным 20,5% исходя из изменений EIRR в зависимости от уровня тарифов: 17,4% – при тарифе 0,35 юаней за км; 18,3% – при 0,25 и 19,2% – при 0,15 (ADB, 1999, table A19.1).

^{iv} В (ADB, 1999) не приводятся отдельно затраты на создание и эксплуатацию системы взимания платы, поэтому они приняты равными 15% общих затрат, что примерно соответствует 15% выручки. Согласно выборочному анализу затраты операторов могут варьировать в диапазоне от 13 до 60% и более от выручки – см. (KPMG International, 2015, p. 22; IBI Group, 2007, p. 4).

^v Если исходить из допущения, что налоги, уплачиваемые платным оператором, инвестируются в проекты, отложенные из-за нехватки государственных средств, то, чтобы быть последовательным, из них следует вычесть бюджетные потери из-за снижения добавленной стоимости и, возможно, – прибыли перевозчиков, а также расходов населения в других сферах. В первом приближении их можно принять равными.

^{vi} Объемы негосударственных инвестиций в период строительства взяты из (ADB, 1999, table A16.1), переведены в цены 1999 г. на основании прогнозных темпов инфляции (ADB, 1999, p. 78). В эксплуатационный период платной дороги все затраты финансируются из выручки.

Другим качественным преимуществом считается взимание платы в соответствии с принципом «пользователь платит», согласно которому наиболее эффективное распределение ресурсов достигается, когда потребители оплачивают полностью стоимость потребляемых товаров или услуг и поэтому выбирают для себя лучшие варианты. Одна из составляющих практики – покилометровая плата с тяжелых грузовых автомобилей, введенная в ряде европейских стран, – заимствована и российским Министерством транспорта.

Взимание платы, равной предельным внешним издержкам, на всех дорогах считается «первым из лучших» (first-best) вариантом. Однако имеются и положительные экстерналии – внетранспортные выгоды, которые обычно не превышают 20% и не меньше 10% пользовательских выгод, хотя могут быть и отрицательными (Vickerman, 2017). Как правило, они не влияют на выбор вариантов. Но и преимущество платности, когда оно есть, обычно небольшое, что можно проиллюстрировать на примере проекта строительства нового тоннеля (Oosterweel, далее – OWV) в Антверпене. В табл. 4 приводятся значения показателей общественной эффективности, рассчитанные в 2005 г. (Palma et al., 2005, table 2) и 2010 г. (Proost, Van der Loo, 2010).

В расчетах 2005 г. рассматривались следующие схемы: новый тоннель не строится; на существующем тоннеле (Kennedy, далее – KEN) вводится плата, соответствующая предельным внешним издержкам, включая инфраструктурные (схема 2); строится новый тоннель, и плата за проезд не взимается на обоих тоннелях (схема 3); в отличие от схемы 3 плата за проезд взимается для покрытия строительных и эксплуатационных затрат (схема 4); оба тоннеля платные, тарифы соответствуют предельным внешним издержкам (схема 5). Предполагалось, что стоимость строительства фиксирована, затраты на содержание и ремонт дорожных объектов возрастают пропорционально грузовому движению на всех маршрутах.

В (Proost, Van der Loo, 2010) проанализировано восемь сценариев, четыре – в случае строительства нового тоннеля (B0–B3) и четыре – без него (A1–A4). В качестве альтернативы рассматривалось два маршрута – через тоннели KEN и Liefkenshoek (LFK), последний является платным. Стоимость строительства, ремонта и содержания не зависит от уровня потоков.

В табл. 4 представлены схемы A2 (LFK освобождается от платы) и A4 (сохранение уровня платы на LFK, плата, максимизирующая ENPV, на KEN), а также варианты со строительством B2 (платная концессия, предложенная государственной компанией-концедентом¹⁶) и B3 (плата, максимизирующая ENPV, на всех тоннелях).

При бесплатном проезде выигрыш пользователей существенно выше – в два раза – в сравнении с лучшими платными вариантами (табл. 4, строка 1), а значения ENPV – немного меньше (варианты 3

¹⁶ Компания, предоставившая концессию. См. также BusinessMan.ru: <https://businessman.ru/kontsedent-eto-polnomochiya-kontsedenta.html>.

Таблица 4

Влияние внутритранспортных выгод на результаты сравнения вариантов проекта (пример)

Показатели проекта	Расчеты 2005 г.				Расчеты 2010 г.			
	2	3	4	5	A2	A4	B2	B3
Дисконтированное изменение в сравнении с условиями «без проекта», млн евро								
1. Выигрыш пользователей	-816	1183	458	526	1030	518	-272	932
2. Внутритранспортные внешние издержки	103	-60	8	25	90	130	252	194
Выручка от платы за проезд								
3. Существующие маршруты	934	0	0	555	-466	40	536	-188
4. Новый маршрут	0	0	378	142	0	0	302	172
5. Сальдо транспортных налогов	-155	94	-12	-18	-36	-56	-92	-80
Содержание, ремонт и строительство дорожных объектов								
6. Существующие маршруты	103	126	54	198	0	0	0	0
7. Новый маршрут	0	-910	-781	-864	0	0	-1245	-1245
8. Ликвидационная стоимость: новый тоннель	0	274	274	274	0	0	234	234
9. Эксплуатация системы взимания платы ¹	-85	0	-46	-89	53	-23	-79	-39
10. ENPV (сумма п. 1–9)	85	708	332	748	671	609	-364	-20
11. Внутритранспортные выгоды (15% выигрыша пользователей)	-122	177	69	79	155	78	-41	140
12. ENPV1 (п. 10 + п. 11)	-37	885	401	827	825	687	-404	120
13. Экономия бюджетных затрат (сумма строк 3–9)	798	-416	-134	197	-449	-39	-344	-1146
14. Incremental BCR (варианты сравнения – 3 и A2)	1,51	-	2,33	0,93	-	1,15	10,8	-
15. Incremental BCR1	1,76	-	2,72	1,10	-	1,34	12,6	-

Источники: строки 1–8 – (Palma et al., 2005; Proost, Van der Loo, 2010); строки 9–15 – авторские расчеты.

¹ Предполагалось, что операционные издержки составляют 7% выручки и дополнительно необходимы 1,5 млн евро в год для поддержания работоспособности системы на каждом тоннеле, где взимается плата, что примерно соответствует 20 дисконтированным млн евро за 20-летний период эксплуатации.

и 5) или немного больше (варианты A2 и A4). Если внутритранспортные выгоды составляют 15% выигрыша пользователей, то лучшим по критерию ENPV из четырех вариантов, рассмотренных в (Palma et al., 2005, table 2), становится строительство бесплатного тоннеля, хотя преимущество будет незначительным (885 млн и 827 млн евро). Для вариантов 2010 г. (Proost, Van der Loo, 2010, table 4, 5) рекомендуемая авторами схема A4 немного хуже схемы A2. С учетом внутритранспортных выгод выигрыш бесплатного проезда – более очевидный, хотя A4 может оказаться предпочтительней, если бюджетные средства действительно дефицитнее частных. Варианты строительства B2 и B3 требуют больше

бюджетных затрат (строка 13), хуже по критерию ENPV (строки 10, 12), поэтому должны быть отклонены¹⁷.

Существование внутранспортных выгод ставит под сомнение теоретическую обоснованность принципа «пользователь платит», так как для части дорог плата, равная предельным экстерналиям, должна быть отрицательной или незначительной¹⁸. Отсылка к этому принципу не является рациональным объяснением взимания платы. Очевидно также, что рациональная убежденность в целесообразности взимания платы, которая должна отражать различие в уровне предельных экстерналиев, противоречит усредненному по километровому тарифу с тяжелых грузовиков. Прирост внешних издержек в условиях заторов (стоимостных затрат времени других автомобилей) из-за увеличения потока на 1 тяжелый автомобиль в среднем примерно в 10–16 раз выше предельных инфраструктурных издержек – ср. (CE Delft et al., 2019a, table 45) и (CE Delft et al., 2019b, table 1). Кроме того, и предельные инфраструктурные затраты нелинейно зависят от уровня потоков. Следовательно, не только система инвестиционного проектирования в отрасли, но и шире – система принятия отраслевых решений в ЕС – не видит каких-то существенных выгод от внедрения принципа «пользователь платит», превышающих затраты, например, на поиск более точных тарифов.

Согласно (Doll, Mejia-Dorantes, Vassallo, 2016, p. 131) в Германии плата с тяжелых грузовых автомобилей снижает негативные экологические и социальные экстерналии транспорта на 0,3–0,4%, что примерно соответствует 0,6% собираемой выручки. Поясняется (Doll, Mejia-Dorantes, Vassallo, 2016), что цифры скорее всего занижены, так как при моделировании не полностью охвачен среднесрочный эффект от стимулирования покупок (посредством частичного субсидирования) и использования (с помощью льготных тарифов) экологичных автомобилей, из чего, кстати, следует, что плата с них не должна взиматься вовсе. Однако и более высокая оценка (2–5%) меньше текущих затрат на систему взимания платы. Поэтому основной целью сборов следует считать увеличение финансирования дорог (Doll, Mejia-Dorantes, Vassallo, 2016, p. 142) – около 40% выручки в Германии собирается с иностранных автомобилей¹⁹. Экономические потери из-за платы примерно компенсируются выгодами от дополнительных инвестиций, итоговое влияние на ВВП страны незначительно и неизвестного знака (Doll, Mejia-Dorantes, Vassallo, 2016, p. 82). Согласно (Gomez, Vassallo, 2020) нет убедительных доказательств того, что взимание платы с ТТС

¹⁷ В реальности до 2020 г. сохраняются условия «без проекта» с взиманием платы на относительно свободном ЛФК и с перегруженным альтернативным бесплатным маршрутом KEN. В 2021 г. предполагается начать строительство OWV по концессионному соглашению.

¹⁸ Это несоответствие теоретическим предпосылкам отражено и в официальной документации Евросоюза, где признаются внутранспортные выгоды. Однако не предлагается учитывать их в ценовой политике, которая, тем не менее должна давать корректные денежные стимулы (см. (Roadmap..., 2011, p. 5)). Но плата, игнорирующая существенную часть предельных внешних экстерналиев, не может быть корректным сигналом.

¹⁹ Для сравнения – в России доля международного транзита в грузообороте составляет 0,2%.

повлияло на объем автомобильных перевозок либо способствовало их переходу на альтернативные виды транспорта, что было одной из основных заявленных целей.

Наконец, стандартным аргументом в пользу ГЧП является повышение качества проектирования, строительства, эксплуатации благодаря коммерческой мотивации. Так как опыт в одном проекте может быть распространен на другие, выгоды от коммерческой мотивации могут быть значительными, при этом их действительно трудно оценить в стоимостной форме. Равно и негативный опыт, воспринятый некритически, может привести к ошибкам в других проектах. Тем не менее утверждения о преимуществах выбранной схемы должны как-то отличаться от аналогичных утверждений о преимуществах иных схем.

При отсутствии квалифицированного регулирования заинтересованность концессионера в увеличении своих доходов на практике не обязательно противоречит некачественным строительным и ремонтным работам. Так, выборочный государственный аудит платных дорог, проведенный в Китае, показал, что примерно треть проверяемых объектов была построена с привлечением низкоквалифицированных, но более дешевых субподрядчиков, по одному из проектов суммарный выигрыш посредников между заказчиком и фактическими исполнителями работ составил почти 70% (Mu, Jong, Korpenjan, 2011, p. 799). Теоретически коммерческие и общественные интересы при строительстве и эксплуатации дорог могут автоматически совпасть без какого-либо регулирования, но есть ряд факторов, которые приводят к их расхождению, что можно проиллюстрировать на примере сети Пигу (две параллельные дороги, одна из них платная).

Критерий для концессионера (в упрощенной статической постановке)

$$cN - E^k I \rightarrow \max, \quad (1)$$

где c – тариф; $N\{I\}$ – интенсивность движения платной дороги (пусть поток однороден и ненулевой на обоих маршрутах); I – приведенные к текущему году вложения в платную дорогу; E^k – коммерческая норма дисконта. Затраты на платную дорогу оптимальны с точки зрения концессионера, если

$$\frac{\partial N}{\partial I} c - E^k = 0. \quad (2)$$

Критерий максимизации социально-экономического эффекта:

$$\int_0^A D\{x\} dx - (A - N)f - N(f - c) - EI \rightarrow \max, \quad (3)$$

где $A\{f\}$ – суммарный поток по сети; $f\{A - N\}$ – средние транспортные издержки бесплатного маршрута; D – общественные выгоды от дополнительной поездки, $D\{A\} = f + v$; v – внетранспортные выгоды; E – общественная норма дисконта частных инвестиций. Условие оптимальности:

$$v \frac{\partial A}{\partial I} - \frac{\partial f}{\partial I} A + \frac{\partial N}{\partial I} c - E = 0. \quad (4)$$

Как видно из сравнения условий (2) и (4), ухудшению качества строительства, ремонта и эксплуатации платных дорог могут способствовать следующие факторы: 1) более высокая коммерческая норма дисконта, $E^k > E$; 2) нелинейность транспортных затрат бесплатного маршрута, $\partial f / \partial I < 0$; 3) наличие внутранспортных выгод, $v > 0$, при нелинейности $\partial f / \partial I < 0$.

Неоднородность индивидуальных предельных издержек пользователей одной тарифной группы также приводит к противоречиям между общественными и коммерческими интересами при выборе уровня тарифов (Verhoeff, Small, 2004) и инвестиций (выигрыш концессионера от улучшения дорожных условий будет меньше выигрыша пользователей).

Если утверждается, явно или неявно, что взимание платы в сочетании с распределением рисков может смягчить противоречия интересов в сравнении с традиционной схемой или добиться этого с меньшими затратами, чем в бесплатных схемах, то должен проводиться и соответствующий анализ на основе сравнения вариантов платного и бесплатного проезда, что не является общепринятым подходом.

Коммерческая мотивация не является стимулом и для более точного прогнозирования транспортных потоков (Bain, 2009; Oхera, 2012). Интересно, что одним из способов завышения прогнозов является предположение о более высоком качестве платной дороги (Bain, 2009). В среднем же прогнозы для платных дорог превышают фактическую интенсивность движения на 25–30% (на примере 104 проектов – (Bain, Polakovic, 2005, table 1)), в то время как для бесплатных они несколько занижены – на 8,7% (184 проекта – (Flybjerg, Holm, Vuhl, 2006, table 1)). Прогнозные значения могут варьироваться относительно фактического уровня примерно от 70 до 700% для платных дорог и от 40 до 350% – для бесплатных, причем уровень загрузки трети платных дорог более чем на 40% ниже прогнозируемого (Lemp, Kockelman, 2009, p. 4)²⁰.

Итак, при разработке проектов платных дорог аргументы в пользу взимания платы обычно не проверяются расчетами или проверяются некорректно. Вытеснение корректных методов декларативными утверждениями свидетельствует о том, что система проектирования не ожидает от платных дорожных концессий ни повышения общественной эффективности, как с учетом, так и без учета бюджетных ограничений, ни заметного качественного улучшения, которое могло бы объяснить принятые решения.

3. Заключение

В отличие от зарубежной практики нарушения методологии оценки социально-экономической эффективности в России становятся новой методологией, на основе которой разработаны специальные инструкции для одобрения проектов ГЧП. Методы расчетов, с помощью которых всегда можно прийти к нужным априорно заданным

²⁰ Исключением является Норвегия, где прогнозы потоков на платных дорогах в среднем не завышены. Так как в Норвегии плату собирает государство, считается, что отсутствуют коммерческие стимулы выигрывать тендеры посредством завышения прогнозов выручки и экономии бюджетных средств.

выводам, можно считать своего рода совершенствованием зарубежного опыта с выбором платного варианта на основе ложных аргументов.

Прослеживается следующая эволюция подходов. Сначала в экономической литературе формулируются правильные возможные основания для взимания платы (экономия бюджетных средств, более рациональный выбор альтернатив пользователями, коммерческая мотивация), которые, однако, не проверяются на практике известными корректными методами и превращаются в ложные аргументы. В России необходимость обосновывать априори выбранные платные дороги с загруженными альтернативными маршрутами (что не гарантирует их положительную эффективность даже при относительно небольших тарифах) и в то же время давно сложившаяся и привычная практика экономических расчетов стимулирует поиск некорректных методов с какими-нибудь формулами и вычислениями. Один из них – формально в рамках традиционной методологии – заключается в одновременном исключении частных инвестиций из затрат и включении выручки в выгоды – не гарантирует положительной оценки проектам с небольшой долей частных инвестиций, что характерно для российской практики. Наконец, развивается методология, основанная на отождествлении принятых решений и целесообразных решений, с бессмысленными расчетами, имитирующими проверку эффективности, завершая метаморфозу «теоретически обоснованная возможность – вытеснение корректных методов бездоказательными утверждениями – ложные методы для имитации подтверждения бездоказательных утверждений».

Первопричиной деградации экономического обоснования является системный сбой. При заданном априори решении трудно обвинять разработчиков проекта в том, что они его не отвергли. Вместе с тем и первоначальные решения трудно оценить – из-за отсутствия необходимых данных – как ошибочные тогда, когда они принимаются. Угадать, какие дороги должны быть платными, а какие нет, невозможно. Ошибкой является сам факт принятия решений о взимании платы до обоснования проекта, а не их конкретное содержание. И даже неопределенно сформулированные в отраслевых документах намерения строить новые платные дороги приводят к искажениям традиционной логики экономического проектирования (как в случае проекта A14 в Великобритании, когда основной при разработке считалась схема с худшими показателями NPV и BCR, но зато – с взиманием платы).

Неизвестно, может ли система проектирования выбирать платный вариант без принуждения. Его сложнее реализовать, он негативно воспринимается на общественных слушаниях и неочевиден из-за неопределенности прогноза потоков, будущей конфигурации сети, сметной стоимости, которая точно рассчитывается, когда вносить кардинальные изменения в проект уже поздно. Поэтому в качестве барьера, препятствующего поиску эффективной пользовательской платы, нео-

шибочным было бы назвать и минимализм системы проектирования, склонность к выбору достаточно хороших решений, если это не противоречит априорным установкам, и игнорированию возможно лучших, но проблемных вариантов. Политическая поддержка меняет ситуацию, искусственно создавая выбор «платные дороги или ничего» для ряда проектов, делая невыгодной разработку бесплатного варианта в качестве основного из-за очень высоких рисков его отклонения, что и приводит к еще худшему качеству обоснования.

Возможным выходом из тупика был бы переход к конкурентному проектированию с разработкой двух базовых вариантов разными заказчиками: один – по схеме ГЧП, не обязательно платной, другой – по традиционной схеме с последующим выбором лучшего варианта с учетом критерия общественного NPV. При таком подходе преимущества выбираемых схем станут более очевидными.

В России пока реализуется худший сценарий – в 2019 г. вышла новая методика оценки социально-экономической эффективности²¹, где принцип «у проектов не бывает общественных затрат» распространен на все транспортные программы.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Лившиц В.Н., Виленский П.Л.** (2013). О типовых заблуждениях при оценке эффективности реальных инвестиционных проектов // *Экономика и математические методы*. Т. 50. № 1. С. 3–23. [**Livchits V.N., Vilensky P.L.** (2013). On typical delusions under evaluating real investment projects efficiency. *Economics and Mathematical Methods*, 50, 1, 3–23 (in Russian).]
- Лившиц В.Н., Орлова Е.Р., Марголин А.М., Федотова М.А., Никонова И.А., Смоляк С.А., Виленский П.Л.** (2008). Материал об оценке эффективности инвестиционных проектов в Москве. М.: ИСА РАН. [**Livchits V.N., Orlova E.R., Margolin A.M., Fedotova M.A., Nikonova I.A., Smolyak S.A., Vilensky P.L.** (2008). *Material on assessing the effectiveness of investment projects in Moscow*. Moscow: ISA RAS (in Russian).]
- МР (2000). Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание (вторая редакция). Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, Госкомитет РФ по строительству, архитектуре и жилищной политике. Коссов В.В., Лившиц В.Н. и Шахназаров А.Г. (руководители авторского коллектива). М.: Экономика. [MR (2000). *Methodical Recommendations on Evaluating Investment Projects Efficiency. Official Publication (the Second Edition)*. Ministry of Economy RF, Ministry of Finances RF, RF State Committee for Construction, Architecture and Housing Policy. Heads of the authors' team V.V. Kossov, V.N. Livchits, A.G. Shakhnazarov. Moscow: Ekonomika (in Russian).]
- A14 Study (2012). *Output 3. Package testing & appraisal report*. Atkins Limited, UK Department for Transport.
- ADB (1999). *Report and recommendation for the Southern Yunnan road development project*. Asian Development Bank. RRP: PRC 30081.
- ATC (2006). *National guidelines for transport system management in Australia*. 2nd edition.

²¹ Постановление Правительства РФ от 26.11.2019 № 1512.

Australian Transport Council.

- Bain R.** (2009). *Big numbers win prizes*. Project Finance International.
- Bain R., Polakovic L.** (2005). Traffic forecasting risk study update 2005: Through ramp-up and beyond. *Global Project Finance Yearbook*. Standard & Poor's.
- Bousquet F., Fayard A.** (2001). Road infrastructure concession practice in Europe. *Policy Research Working Paper*, 2675. Washington, DC: World Bank.
- Butcher L.** (2013). *Roads: Tolls*. House of Commons Library Standard Note, SN442.
- CE Delft (2019a). *Handbook on the external costs of transport*. European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport.
- CE Delft (2019b). *Sustainable transport infrastructure charging and internalisation of transport externalities: Main findings*. European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport.
- Chie S., Bunker J.M., Teo M.** (2017). Measuring impacts and risks to the public of a privately operated toll road project by considering perspectives in cost-benefit analysis. *Journal of Transportation Engineering*, 143 (12), Article number 04017060.
- CBA of transport projects (2003). *Cost benefit analysis of transport infrastructure projects*. European Commission, Transport Division. Printed at the United Nations, Geneva.
- Deloitte (2013). *Road Pricing and Transport Infrastructure Funding: Reform Pathways for Australia*.
- Doll C., Mejia-Dorantes L., Vassallo J.M.** (2016). *Economic impact of introducing road charging for Heavy Goods Vehicles. Report to Transport and Environment (T&E)*. Fraunhofer-Institute for Systems and Innovation Research ISI, Karlsruhe and Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
- Fisher G., Babbar S.** (1996). *Private financing of Toll roads*. Washington, D.C.: World Bank.
- Flyvbjerg B., Holm M., Buhl S.** (2006). Inaccuracy in Traffic Forecasts. *Transport Reviews*, 26, 1, 1–24.
- Gomez J., Vassallo J.M.** (2020). Has heavy vehicle tolling in Europe been effective in reducing road freight transport and promoting modal shift? *Transportation*, 47, 865–892. DOI: 10.1007/s11116-018-9922-3
- Guide to CBA (2002). Guide to cost-benefit analysis of investment projects. European Commission.
- Guide to CBA (2008). Guide to cost benefit analysis of investment projects European commission. Directorate General Regional Policy.
- Guide to CBA (2015). Guide to cost benefit analysis of investment projects. European Commission. Directorate-General for Regional and Urban Policy.
- IBI Group (2007). *Comparative analysis of toll facility operational costs*. IBI Group Report. Washington Department of Transportation.
- Ismail K., Takim R. Nawawi A.H., Egbu C.** (2010). *Public sector comparator (PSC): A value for money (VFM) assessment instrument for public private partnership (PPP)*. TG72 – Special Track 18th CIB World Building Congress, May 2010 Salford, United Kingdom, CIB Publication 356.
- KPMG International (2015). *Evolution of tolling*. KPMG International Cooperative.

- Lemp J., Kockelman K.** (2009). Understanding and accommodating risk and uncertainty in toll road projects: A review of the literature. *Transportation Research Record*, No. 2132, 106–112.
- Lindsey R.** (2006). Do economists reach a conclusion on road pricing? The intellectual history of an idea. *Econ Journal Watch*, 3, 2, 292–379.
- Mu R., Jong M. de, Koppenjan J.** (2011). The rise and fall of public-private partnerships in China: A path-dependent approach. *Journal of Transport Geography*, 19, 794–806.
- NZTA (2016). *Economic evaluation manual*. New Zealand Transport Agency.
- Oxera (2012). *Disincentivising overbidding for toll road concessions*. Oxera Consulting Ltd.
- Palma A. de, Lindsey R., Proost S., Van der Loo S.** (2005). *A cost-benefit analysis of tunnel investment and tolling alternatives in Antwerp*. 45th Congress of the European Regional Science Association “Land Use and Water Management in a Sustainable Network Society”, 23–27 August 2005, Amsterdam. The Netherlands Provided in Cooperation with European Regional Science Association (ERSA).
- Proost S., Van der Loo S.** (2010). Waarom de Oosterweelverbinding een economisch onverantwoord project is. *Leuvense Economische Standpunten*, 128.
- Roadmap to a single European transport area – towards a competitive and resource efficient transport system* (2011). White Paper. Commission of European Communities.
- Sarmiento J.M.** (2010). Do public-private partnerships create value for money for the public sector? The Portuguese experience. *OECD Journal on Budgeting*, 10, 1, 1–27.
- Shaoul J., Stafford A., Stapleton P., MacDonald P.** (2008). *Financial black holes: Accounting for privately financed roads in the UK*. The Institute of Chartered Accountants of Scotland.
- Stambrook D.** (2005). *Successful examples of public-private partnerships and private sector involvement in transport infrastructure development. Final Report*. Virtuosity Consulting, Ontario.
- Swan P., Belzer M.** (2007). Empirical evidence of toll road traffic diversion and implications for highway infrastructure privatization. *Public Works Management & Policy*, 14, 4, 351–373.
- The World Bank (2000). *Project appraisal document for a Guangxi highway project*. Document of The World Bank, Report No: 19971-CHA.
- The World Bank (2009). *Toolkit PPP in roads & highway*. Module 2: Project components. Concepts and characteristics of PPP projects.
- Toll roads in Australia (2016). Information sheet # 81, Australian Government, Department of Infrastructure and Regional Development, Benefits of toll roads.
- Verhoef E.T., Small K.A.** (2004). Product differentiation on roads. Constrained congestion pricing with heterogeneous users. *Journal of Transport Economics and Policy*, 38, 1, January, 127–156.
- Vickerman R.** (2017). Wider impacts of megaprojects: Curse or cure? In: Flyvbjerg B. (ed.). *The Oxford handbook of megaproject management*. Oxford: Oxford University Press, 389–405.
- Wallis I.** (2005). *Implications of selected urban road tolling policies for New Zealand*. Land Transport New Zealand Research Report No. 270.

Поступила в редакцию 7.11.2017

Received 7.11.2017

S.P. Bushansky

Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy
of Sciences, Moscow, Russia

Inefficiency of road concessions in Russia: exception or rule?

Abstract. It explores the contradiction between the optimistic expectations of public-private partnership (PPP) and the estimated socio-economic unprofitability of road concessions in Russia. It is shown that special national guidelines for assessment of PPP efficiency are not a barrier to the approval of inappropriate, from a public point of view, investment projects. The official approval of such regulations suggests that the Russian design system is skeptical about the possibility of a compromise between public efficiency and PPP projects. In foreign practice, the regulatory traditional requirements for the positive social effect from the development of toll roads are generally preserved, but the expediency of toll (in comparison with free road) is usually «confirmed» by listing its theoretical advantages. The systematic absence of correct calculations, including the examples in methodological documents, indicates the prevailing skepticism of the decision-making system towards rationale of tolling. The main conclusion of the article is that the theoretical notions of PPP as an effective mechanism and at the same time the limited practical choice of its schemes, with an obligatory direct user tolls, are the reason for the mimicry of the investment design system, which is forced to arrange inefficient solutions for road construction.

Keywords: *public-private partnership, toll roads, socio-economic efficiency.*

Jel Classification: O220.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-5

Ю.Д. Шмидт

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
Владивосток

Л.А. Крохмаль

ФГБУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный
университет», Благовещенск

Н.В. Ивашина

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
Владивосток

О финансировании государственных заданий вузам на выполнение научно-исследовательских работ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы результативности и финансирования научно-исследовательской деятельности высших учебных заведений страны. Исследуются эмпирические данные о результативности научно-исследовательской деятельности высших учебных заведений России. Предлагается ввести новую модель государственного финансирования научно-исследовательской деятельности вузов страны. В рамках модели разработана методика расчета субсидий на базовое, гарантированное финансирование научной деятельности вузов, предназначенное для компенсации затрат на простое воспроизводство их научного потенциала. Сформирован и обоснован методом эконометрического моделирования интегральный показатель, который позволяет учесть влияние статистически значимых факторов на общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных вузом. Предложенный подход позволяет вычислять размеры гарантированного финансирования научной деятельности каждого вуза в плановом периоде при известном объеме финансовых ресурсов, выделенных на базовое финансирование научной деятельности вузов страны.

Ключевые слова: вузы, научно-исследовательская деятельность, финансирование, результативность, интегральный показатель, методика.

Классификация JEL: I230, I220.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-6

1. Введение

Интенсивное развитие национальных систем высшего образования серьезно влияет на формирование и развитие человеческого капитала и других инновационных ресурсов развитых стран. Процессы глобализации мировой экономики привели к формированию единого мирового образовательного пространства, которое способствует повышению спроса на знания и человеческий капитал, играющих важную роль в развитии национальных экономик. В этих условиях конкуренция национальных систем высшего образования является значимым элементом глобальной конкуренции национальных экономик и требует активного участия государства в поддержке и развитии национальной системы высшего образования. Формирование и развитие эффектив-

ной системы государственной поддержки высшего образования страны требует научно обоснованных методологических и методических подходов, решения ряда сложных научных вопросов и привлечения значительных финансовых ресурсов.

Механизмы финансирования являются одними из самых мощных инструментов любого государства, используемых для управления национальными системами высшего образования. Важной сферой приложения таких механизмов является научно-исследовательская деятельность вузов, которая мощно влияет на повышение квалификации и развитие кадрового потенциала вузов, качество образовательного процесса и развитие научно-исследовательской работы студентов и их соответствующих профессиональных компетенций. Научно-исследовательская деятельность вузов может и должна вносить существенный вклад в инновационное развитие экономики страны и регионов.

2. Государственное задание на проведение научных исследований

Начиная с 2012 г. высшие учебные заведения, подведомственные Министерству науки и высшего образования РФ, получают финансирование на проведение научных исследований в форме *государственного задания*. Модель государственного задания в сфере науки была введена Постановлением Правительства Российской Федерации № 671 от 2 сентября 2010 г. Государственное задание было введено вместо тематического плана научных исследований государственных научных организаций и вузов.

В действующем законодательстве государственное задание позиционируется как документ, содержащий объем государственных услуг (работ), оказываемых учреждением. При этом ни один федеральный нормативно-правовой акт, включая федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», не раскрывает требований к содержанию государственного задания в сфере науки. Ведомственный плюрализм в понимании государственного задания в сфере науки, его целей и содержательного направления продолжает сохраняться (Гусев и др., 2017).

Государственное задание в сфере науки как инструмент прямого бюджетного финансирования высших учебных заведений широко применяется во многих странах (Geuna, Martin, 2003). Анализ существующей практики организации финансирования научных исследований вузов показал, что в национальных системах высшего образования научные исследования чаще всего финансируются по специальным нормативам финансового обеспечения, которые реже включаются в норматив финансового обеспечения образовательных услуг. При этом не оспаривается необходимость финансирования научных исследований университетов как отдельной функции, наравне с образова-

тельными услугами (Frølich, Schmid, Rosa, 2010). Кроме того, государство обеспечивает равный доступ к финансовому обеспечению научной деятельности всем учреждениям, входящим в национальную систему высшего образования. Финансовое обеспечение вузовской науки обычно организуется таким образом, чтобы, как и при финансировании образовательной деятельности, можно было бы установить связь между показателями объема финансирования и качественными показателями результатов научной деятельности. Чаще всего финансирование научных исследований реализуется по простой и очень доступной для понимания схеме, которую к тому же можно легко трансформировать в зависимости от изменившихся условий развития сферы высшего образования. В результате финансовое обеспечение научной деятельности превращается в полноценный объект финансирования и входит в состав основного (гарантированного) объема финансового обеспечения деятельности учреждений высшего образования.

В качестве общей тенденции в мировой практике финансирования государственных заданий и распределения бюджетных средств на проведение научных работ можно выделить расширение принципов конкурентности (Вахштайн, Мешкова, Железов, 2005; Bolli, Somogyi, 2011).

Анализ показывает, что европейские страны широко используют нормативы финансового обеспечения научных исследований вузов в качестве обязательного элемента гарантированного финансирования учреждений национальных систем высшего образования. Пренебрежение этой тенденцией в настоящее время приводит в России к ухудшению качества не только образования, но и становится причиной снижения качественных характеристик академического сообщества, которое исторически являлось существенным преимуществом национальной системы высшего образования в России (Абанкина И., Абанкина Т., Филатова, 2016; Палочкина, 2018).

В документе «Положения по организации научных исследований, выполняемых подведомственными Министерству образования и науки РФ высшими учебными заведениями...»¹ указывалось, что бюджетное финансирование государственных заданий на выполнение НИР призвано способствовать достижению следующих целей:

- развитию научно-исследовательской и инновационной деятельности вузов;
- росту квалификации научных и научно-педагогических кадров.

Эти цели и в настоящее время остаются актуальными. Выделенное вузам финансирование должно стимулировать достижение поставленных целей. Следовательно, необходима система показателей, характеризующих научную деятельность вузов и степень достижения указанных целей. Для этого целесообразно использовать показатели, которые являются измеряемыми, объективными и значимыми.

¹ Положение по организации научных исследований, выполняемых подведомственными Министерству образования и науки Российской Федерации высшими учебными заведениями, в рамках государственного задания на оказание услуг (выполнение работ). Формирование государственных заданий высшим учебным заведениям на 2012 г. и на плановый период 2013 и 2014 г. в части проведения научно-исследовательских работ см.: http://www.dusp.ru/doc/pologenie_15112011.doc

3. Подходы к оценке результативности научной деятельности

Для распределения финансовых ресурсов и развития научной деятельности вузов России необходимы инструменты для оценки научно-исследовательского потенциала и результатов научно-исследовательской деятельности. Все многообразие подходов к оценке результатов научной деятельности сводится к двум видам – экспертному и наукометрическому. Каждый подход имеет свои достоинства, но, к сожалению, также и недостатки (Абрамо, 2017; Калгин А., Калгина О., Лебедева, 2019; Чернова и др., 2017). Поэтому в мировой практике применяются одновременно оба подхода, но в различных странах в разных пропорциях. Как правило, учитываются следующие параметры оценки научной результативности вузов (Schmid, Graversen, 2018; Проктор, 2016; Dill, Soo, 2005; Гусев и др., 2017):

- объем финансирования научной деятельности организации за предыдущие периоды;
- численность обучающихся и выпускников по различным ступеням образования;
- наукометрические показатели: традиционные библиометрические показатели (количество публикаций, цитирований, импакт-фактор журналов), численность сотрудников, получивших степень доктора наук, количество патентов, объемы внебюджетного финансирования, уровень академической мобильности и интернациональности научных кадров;
- экспертный анализ.

Для обеспечения текущих потребностей вузов в воспроизводстве научного потенциала, повышении качества образовательных услуг и кадрового потенциала вузов предлагается ввести новую модель государственного финансирования научно-исследовательской деятельности вузов, состоящую из трех компонент, в соответствии с разработанной Л.А. Крохмаль концепцией государственной поддержки национальной системы высшего образования (Крохмаль, 2018а, 2018б). В первой компоненте предлагается базовое, гарантированное финансирование затрат на простое воспроизводство научного потенциала и научно-технологической инфраструктуры вуза, во второй – финансирование на конкурсной основе научных результатов и достижений вузов по широкому спектру направлений и наук, в третьей, целевой компоненте, предлагается стимулирование достижений вузами целей государственной политики.

Гарантированное финансирование, предназначенное для финансового обеспечения научно-исследовательской деятельности, обеспечивает текущую потребность вузов в источниках финансирования и стабильность их деятельности. Финансирование на конкурсной основе научных результатов и достижений вузов поощряет развитие научного потенциала и творческих коллективов на основе повыше-

ния конкуренции и стимулирования достижения высших результатов, тогда как целевой компонент представляет собой отдельный элемент модели государственной поддержки и оказывает финансовую поддержку в достижении будущих целей, которые определяются на основе переговоров между отдельными вузами и учредителями (с учетом государственных целей и институциональных профилей).

4. Методические основы исследования

Формирование совокупности показателей, характеризующих результативность научной деятельности высших учебных заведений, уровень развития их научного потенциала и его эффективность, является сложной научной проблемой, которая требует дополнительного исследования значимости существующих и используемых показателей результативности научной деятельности в российской действительности. Для прогнозирования и расчета объективного объема средств для финансирования базового уровня научных исследований каждого вуза страны, с нашей точки зрения, можно использовать интегральный показатель, сформированный на основе эконометрического моделирования.

Для уточнения состава и коэффициентов интегрального показателя было построено регрессионное уравнение, в котором в качестве зависимой переменной выступает общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в стоимостном выражении, выполненных вузами России в течение определенного года (*НИОКР*). В настоящее время в России отсутствует сложившийся рынок прав на результаты НИОКР, поэтому стоимость НИОКР определяется не рыночными механизмами, а затратным методом или — на основе заданных нормативов. Этот показатель с определенной мерой условности характеризует величину научного потенциала вуза, который используется при выполнении научных исследований и опытно-конструкторских работ за отчетный период. Так как гарантированное базовое финансирование научной деятельности вуза предназначено для финансирования затрат на простое воспроизводство научного потенциала вуза и его научной инфраструктуры, то общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ можно использовать, с нашей точки зрения, в качестве зависимой переменной регрессионного уравнения, на основе которого планируется формировать интегральный показатель для расчета базового финансирования научной деятельности вузов.

Анализ научной литературы об оценке результатов научной деятельности (Абрамо, 2017; Калгин А., Калгина О., Лебедева, 2019; Чернова и др., 2017; Schmid, Graversen, 2018; Проктор, 2016; Dill, Soo, 2005) позволил выделить совокупность факторов, влияющих на результативность научно-исследовательской деятельности. В этой совокупности многие показатели не имеют надежной статистической базы

в российской практике, часть из них не используется в статистических наблюдениях в России. В этих условиях важное значение приобретают показатели, которые используются в мониторинге эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования России, который проводит Министерство науки и высшего образования РФ². Этот мониторинг проводится с 2013 г. и содержит блок анализа научно-исследовательской деятельности вузов, в который входят 16 показателей, включая общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в стоимостном выражении.

Предварительный корреляционный и кросс-секционный анализ позволил выделить следующие показатели, влияющие на общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ вузов в стоимостном выражении:

- 1) число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 научно-педагогических работников (НПР), единиц (*Scopus*);
- 2) удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации, % (*DohodNIOKR*);
- 3) общая численность профессорско-преподавательского состава (ППС) (без внешних совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера (ГПХ), человек (*PPS*);
- 4) общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), человек (*NaukaRabotnik*).

В составе вузов России достаточно много учреждений, в которых преобладают гуманитарные направления подготовки студентов. У таких вузов число публикаций, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, значительно превышает число публикаций, индексируемых в системе Web of Science, так как многие журналы гуманитарного направления, которые индексируются в базе Scopus, не индексируются в системе Web of Science, а многие технические и естественнонаучные журналы одновременно индексируются в системах Web of Science и Scopus. Поэтому показатель «Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПР» используется в качестве фактора при построении эконометрической модели.

Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации характеризует, с нашей точки зрения, величину и результативность использования научного потенциала вуза. В эконометрической модели предлагается использовать в качестве отдельных факторов общую численность ППС и общую численность научных работников в каждом вузе. Именно эти категории сотрудников вузов непосредственно осуществляют научную и конструкторскую деятель-

² Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования. ГИВЦ Министерства образования и науки РФ; см. <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2016/index.php?m=vpo>

ность. Однако во многих вузах число научных работников оказывается незначительным, а основную научно-исследовательскую работу выполняют преподаватели. Поэтому дополнительно планировалось исследовать вопрос, является ли число научных работников значимым фактором, влияющим на общий объем выполненных НИОКР.

Предварительный анализ показал, что общие объемы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ различаются, как правило, для государственных и негосударственных вузов, а также зависят от профиля вуза. Поэтому в эконометрическую модель дополнительно вводим следующие факторы:

- 5) статус вуза ($State$ – бинарная переменная, которая принимает значение, равное 1, если вуз государственный, и 0 – в противном случае);
- 6) принадлежность к сфере искусства или спорта ($ArtSport$ – бинарная переменная, которая принимает значение, равное 1, если вуз принадлежит к сфере искусства или спорта, и 0 – в противном случае).

Для построения моделей использовались данные по результатам научной деятельности вузов Российской Федерации за 2015–2018 гг. из базы мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования России Министерства науки и высшего образования РФ

Переменные $NIOKR$, PPS и $NaukaRabotnik$ были предварительно прологарифмированы для приведения значений показателей к одному порядку, соответственно $\ln NIOKR$, $\ln PPS$ и $\ln NaukaRabotnik$. Далее, чтобы избежать смещения коэффициентов регрессионного уравнения и включения в модель дублирующих друг друга переменных, была проведена проверка факторов на мультиколлинеарность. Для каждого фактора был рассчитан коэффициент вздутия дисперсии (VIF), значения которого показали отсутствие мультиколлинеарности между переменными.

Регрессии на панельных данных были построены для 550 вузов РФ для периода 2015–2018 гг. (четыре периода наблюдений), а также после удаления из выборки аномальных наблюдений (вузы, для которых объемы НИОКР существенно выше среднего уровня (МГУ им. М.В. Ломоносова и МГТУ им. Н.Э. Баумана)).

В настоящем исследовании использовалась спецификация модели со случайными эффектами (1), поскольку размер общего объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных вузом, практически не изменился за небольшое число периодов наблюдений, а большая часть изменчивости регрессоров отражается не во времени, а внутри кросс-секций. В работе (Wooldridge, 2002) отмечается, что в данном случае оценки коэффициентов регрессоров в модели с фиксированными эффектами могут быть неэффективными, т.е. не обладать наименьшей дисперсией в классе линейных несмещен-

ных оценок. Модель со случайными индивидуальными эффектами (*RE*) оценивалась обобщенным методом наименьших квадратов (*GLS*),

$$\ln NIOKR_{it} = \alpha + \beta Scopus_{it} + \gamma DohodNIOKR + \delta \ln PPS + \lambda \ln NaukaRabotnik_{it} + \mu State_i + \varphi ArtSport_i + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где $\varepsilon_{it} = \omega_i + u_{it}$, ω_i – случайный индивидуальный эффект вуза i , который является частью случайной ошибки и отражает влияние пропущенных (ненаблюдаемых) переменных, характеризующих индивидуальные особенности исследуемого объекта (вуза).

Результаты оценивания модели (1) на панельных данных приведены в табл. 1 (столбцы 1 и 3). Для учета разницы между государственными и негосударственными вузами, а также между вузами культуры и спорта и остальными вузами не только в свободных членах, а также в коэффициентах регрессии при значимых факторах, в исходную спецификацию модели были добавлены попарные произведения бинарных переменных *State* и *ArtSport* с остальными факторами. В столбцах 2 и 4

Таблица

Результаты оценивания панельных данных

Переменные	Все вузы		Вузы без МГУ им. М.В. Ломоносова и МГТУ им. Н.Э. Баумана	
	1	2	3	4
Число публикаций, индексируемых в Scopus, в расчете на 100 НПП, ед. (<i>Scopus</i>)	0,0026*** (0,000)	0,0022*** (0,001)	0,0026*** (0,000)	0,0022*** (0,001)
Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации, % (<i>DohodNIOKR</i>)	0,0584*** (0,002)	0,0323*** (0,003)	0,0582*** (0,002)	0,0323*** (0,003)
Логарифм общей численности ППС, человек (<i>lnPPS</i>);	0,7937** (0,028)	0,6767*** (0,053)	0,7913** (0,028)	0,6769** (0,054)
Логарифм общей численности научных работников, человек (<i>lnNaukaRabotnik</i>)	0,1909** (0,017)	0,1639** (0,017)	0,1893** (0,017)	0,1630** (0,017)
Статус вуза (<i>State</i>)	0,218* (0,082)	-0,6239 (0,268)	0,2239* (0,082)	-0,6112 (0,269)
Принадлежность к сфере искусства или спорта (<i>ArtSport</i>)	-0,255* (0,075)	-0,4920* (0,092)	-0,259* (0,075)	-0,4951* (0,092)
<i>State</i> × <i>DohodNIOKR</i>		0,0388*** (0,004)		0,0387*** (0,004)
<i>State</i> × <i>ln PPS</i>		0,1415* (0,061)		0,1394* (0,061)
<i>ArtSport</i> × <i>DohodNIOKR</i>		0,0483*** (0,010)		0,0484*** (0,010)
Const	5,1168	5,7655	5,1254	5,7842
R ² -overall	0,84	0,85	0,84	0,85
Число наблюдений	2200	2200	2192	2192

Примечание. Зависимая переменная – логарифм общего объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных вузом в отчетном году, тыс. руб. (*ln NIOKR*). Символами «*», «**», «***» отмечены оценки, значимые на уровне 10, 5 и 1% соответственно. В круглых скобках приведены значения стандартных ошибок оценок коэффициентов.

представлены результаты оценки полученной модели только со значимыми произведениями переменных.

Все коэффициенты при факторных переменных значимы, уравнения регрессий значимы на любом уровне значимости. Удаление выбросов по переменной $\ln NIOKR$ несущественно повлияли на оценки коэффициентов.

Оценки коэффициентов при факторах в регрессионном уравнении (1) значимы и положительны, за исключением переменной *ArtSport*. Это говорит о том, что все выделенные факторы положительно влияют на общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в стоимостном выражении. В государственных вузах объемы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ существенно выше, чем в негосударственных, а в вузах искусства и спорта – значительно ниже, чем в других вузах.

Если учитывать попарные произведения бинарных переменных *State* и *ArtSport* с остальными факторами, оценки коэффициентов при которых оказались значимыми (см. табл. 1), регрессионное уравнение примет вид:

$$\begin{aligned} \ln NIOKR = & \beta_0 + \beta_1 Scopus + \beta_2 DohodNIOKR + \beta_3 \ln PPS + \\ & + \beta_4 \ln NaukaRabotnik + \beta_5 State + \beta_6 ArtSport + \beta_7 DohodNIOKR \times State + \\ & + \beta_8 DohodNIOKR \times ArtSport + \beta_9 \ln PPS \times State. \end{aligned} \quad (2)$$

Рассмотрим все возможные исходы, учитывая значения бинарных переменных и спецификацию модели (2), – столбец 2 табл. 1.

Если $State = 1$, а $ArtSport = 0$, т.е. для государственных вузов, отличных от вузов культуры и спорта, регрессионное уравнение выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \ln NIOKR = & 5,142 + 0,022 Scopus + 0,711 DohodNIOKR + \\ & + 0,818 \ln PPS + 0,164 \ln NaukaRabotnik. \end{aligned} \quad (3)$$

Если $State = 0$, а $ArtSport = 0$, т.е. для негосударственных вузов, отличных от вузов культуры и спорта, регрессионное уравнение выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \ln NIOKR = & 5,766 + 0,022 Scopus + 0,323 DohodNIOKR + \\ & + 0,677 \ln PPS + 0,164 \ln NaukaRabotnik. \end{aligned} \quad (4)$$

Если $State = 1$, а $ArtSport = 1$, т.е. для государственных вузов сферы культуры и спорта, регрессионное уравнение выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \ln NIOKR = & 4,65 + 0,022 Scopus + 1,194 DohodNIOKR + \\ & + 0,818 \ln PPS + 0,164 \ln NaukaRabotnik. \end{aligned} \quad (5)$$

Если $State = 0$, а $ArtSport = 1$, т.е. для негосударственных вузов сферы культуры и спорта, регрессионное уравнение выглядит следующим образом:

$$\ln NIOKR = 5,274 + 0,022Scopus + 0,806DohodNIOKR + 0,677\ln PPS + 0,164\ln NaukaRabotnik. \quad (6)$$

5. Результаты расчетов

Для вычислений объема финансирования научной деятельности каждого вуза используем регрессионные уравнения (3)–(6) для соответствующих вузов. Применяя потенцирование к обеим частям регрессионных уравнений, получим общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных вузом в отчетном году (*NIOKR*).

1. Для государственных вузов, отличных от вузов культуры и спорта:

$$\begin{aligned} NIOKR &= e^{5,142} (e^{0,022})^{X_1} (e^{0,711})^{X_2} (X_3)^{0,818} (X_4)^{0,164} = \\ &= 171,06(1,022)^{X_1} (2,036)^{X_2} (X_3)^{0,818} (X_4)^{0,164}. \end{aligned}$$

2. Для негосударственных вузов, отличных от вузов культуры и спорта:

$$\begin{aligned} NIOKR &= e^{5,766} (e^{0,022})^{X_1} (e^{0,323})^{X_2} (X_3)^{0,677} (X_4)^{0,164} = \\ &= 319,26(1,022)^{X_1} (1,381)^{X_2} (X_3)^{0,677} (X_4)^{0,164}. \end{aligned}$$

3. Для государственных вузов сферы культуры и спорта:

$$\begin{aligned} NIOKR &= e^{4,65} (e^{0,022})^{X_1} (e^{1,194})^{X_2} (X_3)^{0,818} (X_4)^{0,164} = \\ &= 104,59(1,022)^{X_1} (3,30)^{X_2} (X_3)^{0,818} (X_4)^{0,164}. \end{aligned}$$

4. Для негосударственных вузов сферы культуры и спорта:

$$\begin{aligned} NIOKR &= e^{5,274} (e^{0,022})^{X_1} (e^{0,806})^{X_2} (X_3)^{0,677} (X_4)^{0,164} = \\ &= 195,195(1,022)^{X_1} (2,239)^{X_2} (X_3)^{0,677} (X_4)^{0,164}, \end{aligned}$$

где X_1 – число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПП (*Scopus*); X_2 – удельный вес доходов от *НИОКР* в общих доходах образовательной организации (*DohodNIOKR*); X_3 – общая численность ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) (*PPS*); X_4 – общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) (*NaukaRabotnik*).

Для вычисления объемов финансирования научной деятельности по вузам будем использовать функции $f_i(X_1, \dots, X_4)$, вычисленные по формулам:

- 1) государственные вузы, отличные от вузов культуры и спорта:

$$f_1(X_1, X_2, X_3, X_4) = 171,06(1,022)^{X_1} (2,036)^{X_2} (X_3)^{0,818} (X_4)^{0,164}; \quad (7)$$

- 2) негосударственные вузы, отличные от вузов культуры и спорта:

$$f_2(X_1, X_2, X_3, X_4) = 319,26(1,022)^{X_1} (1,381)^{X_2} (X_3)^{0,677} (X_4)^{0,164}; \quad (8)$$

3) государственные вузы сферы культуры и спорта:

$$f_3(X_1, X_2, X_3, X_4) = 104,59(1,022)^{X_1} (3,30)^{X_2} (X_3)^{0,818} (X_4)^{0,164}; \quad (9)$$

4) негосударственные вузы сферы культуры и спорта:

$$f_4(X_1, X_2, X_3, X_4) = 195,195(1,022)^{X_1} (2,239)^{X_2} (X_3)^{0,677} (X_4)^{0,164}; \quad (10)$$

где X_1 – прогнозируемое число публикаций вуза на плановый период, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПР; X_2 – прогнозируемый удельный вес доходов вуза от *НИОКР* в общих доходах на плановый период; X_3 – прогнозируемая общая численность ППС вуза на плановый период; X_4 – прогнозируемая общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) вуза на плановый период.

По всем вузам вычисляем оценку R общего объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных вузами в плановом периоде, в стоимостном выражении по формуле:

$$R = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^N f_i(X_{j1}, X_{j2}, X_{j3}, X_{j4}), \quad (11)$$

где N – число вузов типа i ; X_{j1} – прогнозируемое число публикаций вуза j на плановый период, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПР; X_{j2} – прогнозируемый удельный вес доходов вуза j от *НИОКР* в общих доходах на плановый период; X_{j3} – прогнозируемая общая численность ППС вуза j на плановый период; X_{j4} – прогнозируемая общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) вуза j на плановый период.

Если V – общий объем финансирования научной деятельности всех вузов на плановый период, то объем финансирования V_i вуза i рассчитываем по формуле

$$V_i = f(X_{i1}, \dots, X_{i4})V / R, \quad (12)$$

где $f(X_{i1}, \dots, X_{i4})$ вычисляется по формулам (7)–(10) в зависимости от типа вуза.

В настоящее время в России финансирование научных исследований высших учебных заведений в рамках государственного задания производит не один, а несколько главных распорядителей бюджетных средств. Учитывая этот факт, формулы (11)–(12) легко преобразовать для расчета величины финансирования базовой части государственного задания вузам на выполнение научно-исследовательских работ для одного конкретного главного распорядителя бюджетных средств. Покажем это на примере Министерства сельского хозяйства РФ, в ведении которого находятся 54 аграрных высших учебных заведения. В 2018 г. на финансирование базовой части государственного задания для выполнения научно-исследовательских работ вузам сель-

скохозяйственного профиля Минсельхоз РФ выделил 204 900 тыс. руб. Следовательно, в наших обозначениях для этих вузов $V = 204\,900$ тыс. руб. Вычисляем для каждого аграрного вуза на 2018 г. значения функции $f_i(X_1, \dots, X_4)$ по формуле (7), так как все рассматриваемые вузы государственные и их профиль не связан с культурой и спортом. В качестве прогнозируемых значений переменных X_1, \dots, X_4 используем для каждого вуза значения соответствующих переменных на конец 2017 г. по данным мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования России³. Находим общую сумму значений функций $f_i(X_1, \dots, X_4)$ для аграрных вузов $R = \sum_{j=1}^{54} f_1(X_{j1}, \dots, X_{j4}) = 302$. Вычисляем объем финансирования базовой части государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ V_i аграрного вуза i по формуле

$$V_i = R_i V / R, \quad (13)$$

где R_i – значение функции $f_i(X_1, \dots, X_4)$ для аграрного вуза i ; R – общая сумма значений функций $f_i(X_1, \dots, X_4)$ для аграрных вузов; V – общий объем финансирования базовой части государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ вузам сельскохозяйственного профиля Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

В табл. 2 представлены данные об объемах финансирования базовой части государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ в порядке их убывания, выделенные Минсельхозом РФ в 2018 г. для 20 аграрных вузов, и суммы финансирования базовой части государственного задания, вычисленные по предлагаемой методике для этих вузов.

Сравнительный анализ объемов финансирования базовой части государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ по аграрным вузам, выделенных в 2018 г. Минсельхозом РФ и вычисленных по предлагаемой методике, показывает существенную разницу между ними, даже на небольшом общем объеме финансирования. Например, Смоленской государственной сельскохозяйственной академии в 2018 г. было выделено 10,5 млн руб. по государственному заданию на научные исследования. Это – третья по величине сумма, выделенная на финансирование базовой части государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ для аграрного вуза, а по научному потенциалу и объемам НИОКР, выполненным в 2017 г., этот вуз занимает последнее, 54 место среди аграрных вузов. Понятно, что государство, активно используя механизмы субсидирования вузовской науки, продолжает поддерживать прежде всего ресурсоемкие механизмы и проекты, требующие больших затрат, но такие факты не добавляют прозрачности механизмам распределения ограниченных финансовых ресурсов. Следует отметить, что финансирование базовой части государственного задания на выполнение научно-исследователь-

³ Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования. ГИВЦ Министерства образования и науки РФ. <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2016/index.php?m=vp0>

Таблица 2

Объемы финансирования государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ по некоторым аграрным вузам России в 2018 г.

Рейтинг аграрных вузов России	Вуз	Объем финансирования базовой части государственного задания, тыс. руб.	Сумма финансирования, вычисленная по методике, тыс. руб.	Ранг объема финансирования по методике	Общий объем НИОКР в 2017 г., тыс. руб.	Ранг по объему НИОКР в 2017 г.	Рейтинг аграрных вузов «Общественное признание» в 2019 г.
1	ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»	13 700	7 662,2	4	187 036,8	2	1
2	ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева»	12 000	17 743,5	1	330 942,4	1	3
3	ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА»	10 500	1 136,0	54	6 816	54	51
4	ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»	8 800	11 992,5	2	154 773,6	4	2
5	ФГБОУ ВО «Рязанский ГАТУ»	8 400	2 359,4	36	35 583,3	22	14
6	ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»	7 590	2 932,2	29	33 067	25	7
7	ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»	7 000	6 498,5	6	71 725,6	9	20
8	ФГБОУ ВО «Госуниверситет по землеустройству»	6 300	3 053,2	28	50 164	15	22
9	ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ»	6 000	6 823,6	5	144 625	5	5
10	ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ»	5 500	4 675,6	11	91 559,9	7	9
11	ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ»	4 650	4 451,1	17	21 975,8	38	28
12	ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ»	4 500	4 680,4	10	85 789,2	8	27
13	ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»	4 200	7 826,6	3	11 7262,3	6	11
14	ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ»	4 200	4 606,5	14	54 391,8	12	19
15	ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ»	4 200	3 242,2	25	40 664	19	17
16	ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ»	3 900	5 582,6	8	53 232,4	13	4
17	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ»	3 800	4 659,2	13	60 947,3	10	15
18	ФГБОУ ВО «Московская ГАВМиБ»	3 800	3 301,2	22	51 758,8	14	23
19	ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет»	3 600	2 093,8	39	9 059,5	50	38
20	ФГБОУ ВО «Омский ГАУ»	3 500	4 479,3	15	48 480	17	18
	Всего	201904,9	201904,9	–	2632857,5	–	–

Источник: фактический объем финансирования – План финансово-хозяйственной деятельности на 2018 год. Раздел II, строка 10 (код строки 122), столбец 5 (см. Сайты аграрных вузов); расчетные значения – рассчитано авторами.

* Univer.Expert. Академический критик (см. <https://univer.expert/akademicheskiye-reytingi/rejting-agrarnyh-vuzov-2019/>).

ских работ вузам, согласно разработанной методике, предназначено для простого воспроизводства научного потенциала вузов. Поэтому общая сумма выделяемых в настоящее время на базовую часть государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ вузам Минсельхозом РФ, как и другими главными распорядителями бюджетных средств, явно недостаточна для реализации этих функций.

Вычисление объемов финансирования базовой части государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ в разработанной методике основано на открытых данных мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования России, которые характеризуют актуальный научно-исследовательский потенциал вузов России. С нашей точки зрения, для развития механизмов финансирования базовой части государственного задания и увеличения их прозрачности необходимо использовать информационные системы мониторинга эффективности деятельности вузов России и учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения ЕГИСУ НИОКТР (www.rosrid.ru).

В табл. 2 представлены данные по рейтингу аграрных вузов России «Общественное признание», который характеризует научный кадровый потенциал вузов России на основе вычисления общих сумм нормированных значений индексов Хирша сотрудников вузов в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ). С нашей точки зрения, этот рейтинг не в полной мере отражает не только научный потенциал вузов, но и их научный кадровый потенциал. Ориентация только на РИНЦ не соответствует современным тенденциям развития отечественной науки.

Использование предложенной методики расчета объема финансирования базовой части государственного задания на выполнение научно-исследовательских работ вузам позволяет учесть вклад статистически значимых факторов в формирование результатов научной деятельности вузов и величину их использования в плановом периоде на основе уже достигнутых в отчетном периоде результатов.

6. Выводы

Инструмент государственной научно-технической политики – государственное задание вузам на выполнение научно-исследовательских работ распределяет ограниченные бюджетные финансовые ресурсы между высшими учебными заведениями страны и имеет ряд существенных недостатков. Одним из таких недостатков является сложность определения необходимых объемов финансирования для конкретных вузов и реализуемых научных проектов. Разработанные в данном исследовании инструментарий и алгоритм расчета объема финансирования научно-исследовательской деятельности высших учебных заведений ориентированы на базовый уровень, на гарантиро-

ванное финансирование, предназначенное для простого воспроизводства научного потенциала и научно-технологической инфраструктуры вузов. Реализация такого подхода может быть успешной альтернативой государственному заданию вузам на научные исследования в части базового гарантированного финансирования научно-исследовательской деятельности вуза.

При этом речь идет только о базовом уровне. Финансирование расширенного воспроизводства научного потенциала вузов и развитие их научно-исследовательской деятельности, с нашей точки зрения, должно происходить на конкурсной основе, с учетом результативности и эффективности научно-исследовательской деятельности вузов. Это способствует совершенствованию механизмов управления научными исследованиями путем повышения их прозрачности и стимулирует конкуренцию между вузами и научными коллективами, усиливает внутреннюю мотивацию членов академического сообщества.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Абанкина И.В., Абанкина Т.В., Филатова Л.М.** (2016). Ловушки дифференциации в финансировании российских вузов // *Актуальные проблемы экономики и права*. Т. 10. № 2. С. 38–58. [**Abankina I.V., Abankina T.V., Filatova L.M.** (2016). The pitfalls of differentiation in the financing of Russian universities. *Actual Problems of Economics and Law*, 10, 2, 38–58 (in Russian).]
- Абрамо Д.** (2017). Библиометрическая оценка результативности научно-исследовательской работы: к чему мы пришли? // *Вопросы образования*. № 1. С. 112–127. [**Abramo D.** (2017). Bibliometric assessment of the effectiveness of research work: what have we come to? *Educational Studies. Moscow*, 1, 112–127 (in Russian).]
- Вахштайн В.С., Мешкова Т.А., Железов Б.В.** (2005). Основные тенденции государственной политики в сфере высшего образования в странах ОЭСР // *Вопросы образования*. № 2. С. 32–46. [**Vakhshtain V.S., Meshkova T.A., Zhelezov B.V.** (2005). Key trends in public policy in higher education in the OECD countries. *Educational Studies. Moscow*, 2, 32–46 (in Russian).]
- Гусев А., Ладный А., Белоклоков Е., Юревич М.** (2017). О государственном задании в сфере науки // *Общество и экономика*. № 11. С. 5–23. [**Gusev A., Ladnyi A., Beloklokov E., Jurevich M.** (2017). About the state task in the field of science. *Society and Economics*, 11, 5–23 (in Russian).]
- Калгин А.С., Калгина О.В., Лебедева А.А.** (2019). Оценка публикационной активности как способ измерения результативности труда ученых и ее связь с мотивацией // *Вопросы образования*. № 1. С. 44–86. [**Kalgin A.S., Kalgina O.V., Lebedeva A.A.** (2019). Evaluation of publication activity as a way to measure the effectiveness of scientists' work and its relation to motivation. *Educational Studies. Moscow*, 1, 44–86 (in Russian).]
- Крохмаль Л.А.** (2018а). Совершенствование модели государственной поддержки услуг высшего образования в России // *Проблемы экономики и юридической практики*. № 5. С. 72–79. [**Krokhmal L.A.** (2018а). The features of legal

regulation of the infrastructure mortgage in the Russian Federation. *Economic Problems and Legal Practice*, 5, 72–79 (in Russian).]

- Крохмаль Л.А.** (2018б). Трансформация моделей государственной поддержки высшего образования в контексте концепции экономической социодинамики // *Экономика и менеджмент систем управления*. № 4.1(30). С. 133–137. [**Krokhmal L.A.** (2018b). Transformation of models of state support of higher education in the context of the concept of economic sociodynamics. *Economics and Management of Management Systems*, 4.1 (30), 133–137 (in Russian).]
- Палочкина В.В.** (2018). Развитие механизмов финансирования высшего образования как условия повышения качества образовательных услуг // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. № 2. С. 188–197. [**Palochkina V.V.** (2018). Development of mechanisms of financing higher education as a condition for improving the quality of educational services. *Bulletin of IE RAS*, 2, 188–197 (in Russian).]
- Проктор Д.** (2016). Изменение ландшафта исследований в международном образовании // *Международное высшее образование*. № 84. С. 24–25. [**Proktor D.** (2016). Changing the research landscape in international education. *International Higher Education HSE*, 84, 24–25 (in Russian).]
- Чернова Е.Г., Ахобадзе Т.Д., Малова А.С., Салтан А.А.** (2017). Модели финансирования образования и эффективность деятельности университетов // *Вопросы образования*. № 3. С. 37–82. [**Chernova E.G., Akhobadze T.D., Malova A.S., Saltan A.A.** (2017). *Higher education funding models and institutional effectiveness. Educational Studies. Moscow*, 3, 37–82 (in Russian).]
- Bolli T., Somogyi F.** (2011). Do competitively acquired funds induce universities to increase productivity? *Research Policy*, 40, 1, 136–147.
- Dill D.D., Soo M.** (2005). Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems. *Higher Education*, 49, 4, 495–533.
- Frølich N., Schmid E.K., Rosa M.J.** (2010). Funding systems for higher education and their impacts on institutional strategies and academia. *International Journal of Educational Management*, 24 (1), 7–21.
- Geuna A., Martin B.R.** (2003). University research evaluation and funding: An international comparison. *Minerva*, 41, 4, 277–304.
- Schmid E.K., Graversen E.K.** (2018). Persistent factors facilitating excellence in research environments. *Higher Education*, 75, 2, 341–363.
- Wooldridge J.M.** (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. London: The MIT Press Cambridge.

Поступила в редакцию 27.05.2020

Received 27.05.2020

Yu.D. Shmidt

Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

L.A. Krokmal

Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia

N.V. Ivashina

Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

On financing the state assignments to higher education institutions to perform research and development projects

Abstract. The paper presents the issues of higher education institutions research activities efficiency and financing. Empirical data on the Russian higher education institutions research activities efficiency have been investigated. A new model for higher education institutions research activities public financing has been suggested. The model developed a methodology for calculating subsidies for basic, guaranteed funding of scientific activities of universities, designed to compensate for the cost of simple reproduction of their scientific potential. The integral index, which allows accounting the influence of statistically significant factors on the total amount of research and development work performed by the University, is formed and justified by methods of econometric modeling. The proposed approach allows us to calculate the amount of guaranteed funding for the scientific activities of each university in the planning period with a known amount of financial resources allocated for the basic financing of scientific activities of universities in the country.

Keywords: *higher education institutions, research activities, financing, efficiency, integrated index, technique.*

JEL Classification: I230, I1220.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-6

История экономической мысли и методология экономической науки



О.Н. Борох

Китай в учении Кенэ:
трактовки, переводы,
культурные аспекты

О.Н. Борох

Институт Дальнего Востока РАН, Москва

Китай в учении Кенэ: трактовки, переводы, культурные аспекты¹

Аннотация. В статье анализируется влияние Китая на учение французского физиократа Франсуа Кенэ с точки зрения культурных особенностей восприятия экономических и политических идей. Рассматривается специфика подходов китайских исследователей, обусловленная воздействием марксистской методологии, китаецентристских воззрений и фрагментарным использованием первоисточников. Применение теории общественно-экономических формаций породило в КНР рассуждения о том, что феодальное конфуцианство не могло повлиять на взгляды физиократов, отразившие зарождение капиталистических отношений. Продемонстрировано, что в XVIII в. оппоненты физиократов использовали сопоставление «Экономической таблицы» со схемой древнекитайской «Книги перемен» для дискредитации учения Ф. Кенэ. Впоследствии для китайских исследователей это сравнение стало подтверждением ценности «Экономической таблицы» и стимулом поиска в обеих схемах идей кругооборота и равновесия. Изучение содержания «Китайского деспотизма» Кенэ подтверждает связь книги с действительным историческим Китаем. Сделан вывод, что китайские исследования нацелены на истолкование исторического прецедента влияния конфуцианской мысли на учение Кенэ в контексте планов повышения глобального авторитета китайских общественных наук.

Ключевые слова: *французские физиократы, китайское влияние, формационный подход, «Китайский деспотизм», «Экономическая таблица», Кенэ.*

Классификация JEL: A12, B11, B24, B31.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-7

1. Введение

История влияния китайской культуры на воззрения французского физиократа XVIII в. Франсуа Кенэ продолжает вызывать интерес у исследователей. Тема не ограничивается трактовками работ Кенэ и поисками источников его информации о Китае. На протяжении столетия на Западе и в Китае формировались различные подходы к изучению этой проблемы.

В России знакомство с работой «Китайский деспотизм» Ф. Кенэ восходит к концу XIX в., когда в переводе вышла восьмая глава труда Кенэ (Кенэ, 1896, с. 26–68). Тогда же на русском издали книгу Г. Хиггса (Гиггс, 1899)², затронувшего тему сопоставления «Экономической таблицы» со схемой древнекитайской «Книги перемен». Собственные исследования китайской проблематики в учении физиократов в те времена созданы не были.

В 1920–1940-е годы на Западе появился ряд научных публикаций, поместивших проблему китайского влияния на Кенэ в контекст межкультурного взаимодействия. В большинстве случаев их авторами были востоковеды или специалисты в области гуманитарного знания.

¹ Автор признателен анонимным рецензентам за ценные критические замечания и полезные рекомендации.

² Здесь и далее в библиографических ссылках Гиггс соответствует современному написанию фамилии Хиггс (Higgs).

Этот этап можно назвать апологетическим, поскольку исследователи с похвалой оценивали опосредованный через физиократов китайский вклад в европейскую мысль без критического осмысления предпосылок этого воздействия.

Отечественные исследователи добились больших успехов в изучении экономического наследия физиократов (Физиократы..., 2008), оставив за скобками содержание «Китайского деспотизма» Кенэ. Возникшую лакуну заполнили востоковеды. Они опирались на труды западных авторов первой половины XX в. и помещали китайское влияние на Кенэ в широкий контекст оценки воздействия Китая на идеологию европейского Просвещения (Фишман, 2003).

Задача целостной оценки китайского влияния на Кенэ оказалась непростой из-за ее междисциплинарности. Исследователям экономических взглядов Кенэ был неинтересен китайский историко-культурный пласт, тогда как востоковеды обходили стороной учение физиократов. В отечественной литературе тема китайского содержания «Китайского деспотизма» остается малоизученной: нет полного перевода текста, недостает его исторического и текстологического анализа, в научный оборот не введен черновик книги Кенэ (Quesnay, 2005, vol. 2, p. 1005–1114).

Понимание проблемы будет неполным без учета китайских исследований влияния Китая на учение Кенэ. Для китайских научных кругов этот вопрос является намного более актуальным и животрепещущим, чем для их зарубежных коллег. Это обусловлено включением данной темы в широкомасштабные усилия по обоснованию исторического вклада Китая в становление мировой экономической науки. Если китайское влияние на экономическое учение Кенэ будет доказано, это позволит заявить об опосредованном восприятии китайского интеллектуального импульса всеми, на кого повлиял Кенэ, включая А. Смита и К. Маркса. Прецедент проникновения китайских идей в Европу в XVIII в. стимулирует разработку современных планов продвижения во внешний мир «философии и общественных наук с китайской спецификой» в рамках официальной программы, которую руководитель Китая Си Цзиньпин выдвинул в 2016 г.

Китайские ученые опирались на труды западных сторонников китайского влияния на физиократов. Так, большой авторитет снискала книга А. Рейхвейна о культурных контактах между Китаем и Европой в XVIII в. (Reichwein, 1925). Китайский перевод ее фрагментов был опубликован в 1931 г. в ежемесячном журнале студентов Пекинского университета, в 1962 г. она была издана в Китае целиком (Рейхвейн, 1962).

Похвалы удостоилась работа Дж.Ф. Хадсона «Европа и Китай» (Hudson, 1931), признавшая глубокое воздействие китайской культуры на физиократов и критиковавшая западных экономистов за идейную предвзятость в этом вопросе. Была замечена книга М. Эйнауди «Учение физиократов о судебном контроле» (Einaudi, 1938), показавшая проис-

хождение фундаментальных политических идей физиократов из исследований китайского строя (Тань Минь, 2015, с. 279).

Наиболее представительными были признаны работы американского ученого Л.А. Мэверика, доказывавшего влияние Китая на физиократов (Maverick, 1938, 1940). Авторитетный китайский исследователь Тань Минь отметил, что они привлекли внимание Й. Шумпетера в «Истории экономического анализа»: «Упомянем также статью “Деспотизм в Китае” (Despotisme de la Chine), опубликованную в журнале *Éphémérides* в 1767 г. и вызвавшую полемику о китайском влиянии на физиократов. (Например, статья под таким заглавием была опубликована Л.А. Мэвериком в *Economic History, Supplement to the Economic Journal* (февраль 1938)» (Шумпетер, 2001, с. 289). Книга Мэверика «Китай: модель для Европы» (Maverick, 1946) впервые предоставила зарубежным исследователям доступный и понятный перевод «Китайского деспотизма» на английский язык.

Для китайских авторов периода реформ наличие ссылки на ту или иную публикацию в известных трудах западных историков экономической науки служило показателем ее научной весомости. Тань Минь обратил внимание на упоминание книги Мэверика в работе М. Блауга «Экономическая мысль в ретроспективе» в контексте поисков источника представлений Смита о Китае: «Странные идеи Адама Смита об экономическом развитии Китая (“Богатство народов”, книга IV, гл. 9) явно ведут свое происхождение от Кенэ, который был убежден, что в Китае имеет место деспотизм мандаринов, уважается сельское хозяйство и допускается естественный порядок вещей. По этому поводу см. замечательное исследование L.A. Maverick “China: A Model for Europe” (1946)» (Блауг, 1994, с. 30). Примечательно, что при переводе на китайский словосочетания «странные идеи» (“strange notions”) Тань Минь вместо «странности» подчеркнул их новизну и оригинальность (Тань Минь, 2015, с. 280).

Итоговая китайская оценка оказалась двойственной: западные труды о влиянии Китая на физиократов «демонстрируют тщательность в сборе и исследовании материалов об историческом фоне и трудах физиократов, однако есть сомнения, что анализ древних китайских экономических институтов и идей доходит до сути» (Тань Минь, 2015, с. 280).

Среди китайских исследователей первой половины XX в. глубже всех тему влияния Китая на европейскую экономическую науку разработал Ли Чжаои (Ly Siou Y, 1936). В написанной на французском языке диссертации он доказывал, что понятие естественных законов присутствовало в учениях основных школ древнекитайской мысли — конфуцианстве, даосизме и легизме, откуда его заимствовали физиократы. Однако эта работа, построенная на широком использовании европейской научной литературы, и даже само имя ее автора, остались в Китае неизвестными до конца XX в.

Признанным научным авторитетом был Тан Цинцэн, опубликовавший в 1936 г. первое систематическое исследование истории древнекитайской экономической мысли. Заключительный раздел книги посвящен роли традиционных китайских идей в становлении западной экономической науки. Ученый полагал, что древнекитайская экономическая мысль «действительно имела значительное влияние в странах Запада, наиболее заметным было [влияние] на французских физиократов», оно «было намного более важным, чем учений Рима, идей христианства, Библии» (Тан Цинцэн, 2010, с. 440).

Юань Сяньнэн в диссертации, защищенной в США в 1929 г., писал, что «теории физиократов были отмечены китайскими чертами» (Юань Сяньнэн, 2013, с. 11). Однако эта мысль не получила в его работе углубленного развития.

До образования КНР воздействие Китая на учение Кенэ исследовал культуролог Чжу Цяньчжи (Чжу Цяньчжи, 1940), критический взгляд на проблему предложил марксист Ван Янань (Ван Янань, 2011). Новый подъем исследований наступил в начальный период реформ в 1980–1990-е годы. Важную роль сыграли публикации У Баосаня (У Баосань, 2003), значительный вклад внес Тань Минь, опубликовавший исследовательскую монографию, ряд научных статей и полный перевод «Китайского деспотизма» (Тань Минь, 1992, 2015; Кенэ, 1992). В настоящее время на сцену выходит новое поколение китайских ученых, способных использовать источники на французском языке (Ма Ли, 2017).

В начале XXI в. западные ученые вновь обратились к изучению истории распространения китайских идей в Европе (Gerlach, 2019). Публикации Р. Ван ден Берга, А. Орэна, Г. Саббаха, С. Якобсена (Jacobsen, 2013, 2019; Orain, 2015; Sabbagh, 2020; Van den Berg, 2016, 2019) формируют новое критическое направление исследований, опирающееся на тщательное изучение французских первоисточников. Эти усилия нацелены на уточнение исторического контекста и содержательный анализ китайского влияния на Кенэ. Среди авторов публикаций есть специалисты по истории экономической мысли, в том числе по наследию физиократов.

У исследователей в Китае и на Западе – разные научные приоритеты. Западные авторы стремятся углубить понимание причин обращения физиократов к теме Китая и реконструировать французские дискуссии того времени. Китайских авторов эти тонкости интересуют мало, поскольку для них на первом месте находится тема влияния Китая на внешний мир. Они не пренебрегают первыми семью главами «Китайского деспотизма» и придают большое значение их содержанию, включая выявление эволюции созданного Кенэ образа Китая через сопоставление черновика работы с ее публикацией в журнале «Éphémérides du Citoyen» в 1767 г.

В статье предпринята попытка проанализировать специфику подходов китайских исследователей к проблеме воздействия древнеки-

тайской экономической мысли на Кенэ, показать их принципиальные отличия от западных публикаций, выявить истоки формирования этих особенностей. Для этого потребовалось реконструировать механизмы избирательного заимствования китайскими авторами положений западных научных публикаций и выявить, в какой степени ограниченность освоения первоисточников на французском языке повлияла на содержание китайских исследований.

Современные западные ученые демонстрируют интерес к анализу китайской аргументации. Препятствиями становятся небольшое число китайских исследований, переведенных на английский язык, и отсутствие должного внимания к воздействию на китайские трактовки нормативной идеологии марксизма. Данная статья опирается на изучение публикаций на китайском языке о влиянии Китая на Кенэ и учитывает идейно-теоретическую специфику китайских общественных наук.

В статье анализируются аспекты научного наследия Кенэ, которые, по мнению китайских исследователей, служат основными подтверждениями влияния Китая на учение французского экономиста. Поставлена задача выявить исторические истоки сопоставления «Экономической таблицы» и древнекитайской «Книги перемен», продемонстрировать глубокие различия в интерпретации этого сходства французскими критиками учения физиократов в XVIII столетии и современными китайскими авторами. Предпринята попытка оценить источники информации о политике, экономике и культуре Китая, использованные Кенэ при написании «Китайского деспотизма». Характеристика личности и творчества Кенэ в надгробной речи Мирабо рассматривается в контексте китайских исследований влияния Китая на физиократов.

2. Конфуцианство и «феодалная вывеска» взглядов Кенэ

Особенностью изучения истории экономической мысли в Китае является опора на марксизм. Фактор различия общественно-экономических формаций получает определяющее значение при оценке взаимодействия культур. Начиная с 1940-х годов китайские марксисты подчеркивают, что принадлежность идей к разным формациям означает невозможность прямого влияния старых воззрений на новые. С этой точки зрения феодальные идеи китайского конфуцианства не могли стать источником формирования учения физиократов, отразившего зарождение в Европе капиталистических отношений.

В 1946 г. экономист Ван Янань указал, что в «Китайском деспотизме» описана идеальная политическая система, позволяющая вывести из кризиса французское сельское хозяйство. Избегая прямой критики политического строя Франции и его негативного влияния на экономику, Кенэ, подобно китайским ученым прошлого, попытался «с опорой на древность изменить систему». Заявление о китайском про-

исхождении идей физиократов на основании увлечения Кенэ китайским деспотизмом Ван Янань считал «большой натяжкой». Созданная в начальный период развития капитализма теория физиократов «не имела отношения к древнекитайским идеям внимания к сельскому хозяйству», возникшим в отжившей феодальной формации (Ван Янань, 2011, с. 378). Поскольку Кенэ заботился о развитии капиталистического сельского хозяйства, его взгляды никак не могли быть связаны с традиционными китайскими идеями важности крестьянского труда.

Похожие рассуждения можно найти в советской марксистской экономической литературе 1920–1940-х годов. В.М. Штейн отмечал, что физиократы маскировали отраженные в их построениях актуальные жизненные проблемы «алгебраическими формулами, одинаково применимыми и к мифически разукрашенным их воображением идеальным государствам – Китаю и стране Инков – и к тяжело больному народохозяйственному организму родной им Франции» (Штейн, 1924, с. 37). Д.И. Розенберг писал: «Как Колумб не знал, что им открыт Новый Свет, а полагал, что он находится в том же Старом Свете и лишь подошел к азиатскому матерiku с противоположного берега, так и Кенэ не знал, что им исследуется новое, капиталистическое производство, думая, что это – то же, прежнее, производство, но нуждающееся в лечении, в лучшем случае в “омолаживании”» (Розенберг, 1940, с. 90).

Объединяющим элементом для советских и китайских экономистов послужили слова Маркса о том, что «этикетка системы взглядов» способна ввести в заблуждение не только покупателя, но и самого продавца: «Сам Кенэ и его ближайшие ученики верили в свою феодальную вывеску, подобно тому, как наши ученые-педанты верят в нее до сих пор» (Маркс, 1961, с. 405). В.С. Немчинов подчеркивал, что под «феодальной вывеской» физиократической системы буржуазное общество приобретало феодальную видимость» (Немчинов, 2008, с. 998).

Примечательную адаптацию этого тезиса создал Чжу Цяньчжи. В 1930-е годы он исследовал процесс влияния китайской мысли на Европу, а в 1950-е попытался приспособить свою концепцию к новым идеологическим требованиям. В переработанной книге Чжу Цяньчжи пояснил, что «феодальная вывеска» Кенэ, о которой упомянул Маркс, «несомненно, указывает на Конфуция» (Чжу Цяньчжи, 2006, с. 316). В первом варианте монографии этот вывод со ссылкой на Маркса отсутствовал (Чжу Цяньчжи, 1940, с. 287).

Однако подобная адаптация не дала ответа на фундаментальный вопрос о возможности влияния конфуцианства на физиократическую теорию нарождающегося капитализма. В конце 1980-х годов к теме внешнего сходства двух учений – конфуцианства и физиократов – при различии их сути обратился авторитетный экономист У Баосань, защитивший до образования КНР докторскую диссертацию по экономике в Гарварде. С опорой на марксизм он доказывал, что иллюзорный идеал просвещенной феодальной монархии Кенэ противоречил духу эпохи

и не соответствовал физиократической теории свободного обращения товаров и принципу *laissez-faire*. Социально-исторический анализ увенчался выводом, что в Европе быстро забыли «эфемерные» идеи Кенэ о просвещенном деспотизме и сельском хозяйстве как единственном источнике богатства. Ссылаясь на Шумпетера (Шумпетер, 2001, с. 294), У Баосань заключил, что на фоне подъема третьего сословия и победы учений свободы, равенства и братства мода на физиократию прошла, тогда же завершились отношения древнекитайской мысли с учением физиократов. «Идеи конфуцианцев – продукт натуральной экономики аграрного общества и патриархального феодального бюрократического строя, они отличны от системы идей товарной экономики и свободного демократического строя. Они не связаны с сутью теории Кенэ. Кенэ восхищался конфуцианскими идеями, они соответствовали внешнему облику его теоретической системы, но внешний облик его теоретической системы давно отброшен историческим прогрессом» (У Баосань, 2003, с. 191).

Оппонентом тезиса о невозможности влияния отсталого «феодального» Китая на воззрения физиократов стал Тань Минь. Ученый усомнился в том, что обращение Кенэ к культуре Древнего Китая было только маскировкой для критики французской монархии и содействия ее трансформации. По его мнению, на всех компонентах учения физиократов – естественном порядке, «Экономической таблице», принципе *laissez-faire*, внимании к сельскому хозяйству, на чистом продукте, едином земельном налоге – присутствовал «отпечаток китайских идей» (Тань Минь, 2015, с. 280).

Китайские авторы старались избежать как полного отрицания воздействия Китая на Кенэ, так и попыток представить древнекитайскую мысль в качестве единственного источника учения физиократов. У Баосань предложил исследовать основные компоненты этого учения по отдельности – идею естественного порядка, внимание к сельскому хозяйству и вклад в развитие экономического анализа (У Баосань, 2003, с. 167).

Ученый отметил, что истоки идей естественного порядка и внимания к сельскому хозяйству Кенэ следует искать в европейской научной традиции от Древней Греции и Рима до Средневековья и учения Фомы Аквинского. Физиократы лишь использовали китайские представления о Небесном пути для пропаганды собственных взглядов. Статье Кенэ «Анализ экономической таблицы» были предпосланы слова Сократа из сочинения древнегреческого историка Ксенофонта «*Oeconomicus*»: «Когда процветает земледелие, процветают и все другие искусства, если же земледелие приходит в упадок, то вместе с ним погибают и все прочие отрасли промышленной деятельности на суше и на море» (Онкен, 1908, с. 339). У Баосань напомнил, что у Кенэ была статья «Извлечения из “Королевской экономии” г-на де Сюлли». Известный государственный деятель Франции конца XVI – начала XVII в. герцог Сюлли называл земледелие и скотоводство двумя сосцами, питающими государство.

Из этого следовало, что взгляды Кенэ сформировались в европейском контексте, но сам он признавал соответствие китайских воззрений его позиции.

В традиционной китайской мысли не было прообразов новаторских для европейской экономической науки творческих разработок Кенэ, среди которых – анализ «чистого продукта», оборота совокупного общественного продукта и процесса воспроизводства. У Баосань подчеркнул, что именно эти идеи физиократов положили начало созданию «настоящей современной экономической науки» (У Баосань, 2003, с. 190).

Требовалось найти сбалансированный подход, позволяющий трактовать китайское влияние через призму соединения собственной научной традиции физиократов с пришедшими извне учениями. «Хотя доктрина физиократов появилась после широкого распространения во Франции древнекитайских научных идей, и физиократы, начиная с Кенэ, преклонялись перед древнекитайскими учениями и идеями, из этого нельзя сделать вывод о том, что экономическая доктрина физиократов появилась под влиянием китайских учений и идей... Но из этого также нельзя сделать вывод, что древнекитайские научные идеи не оказали никакого влияния на формирование экономической доктрины французских физиократов» (У Баосань, 2003, с. 190).

3. «Книга перемен» и «Экономическая таблица»: французская сатира

Современные китайские авторы часто упоминают о том, что первые сравнения «Экономической таблицы» Кенэ с классической китайской «Книгой перемен» («И цзин») появились во Франции во времена физиократов. Они опираются на два источника, в которых «И цзин» и «Экономическая таблица» упоминаются вместе. Впервые их сопоставил Н. Бодо в предисловии к первому номеру «*Éphémérides du Citoyen*» в январе 1767 г. Это – единственное известное сравнение «Таблицы» с «И цзин» представителем школы физиократов (Orain, 2015, p. 406).

Бодо заявил, что для объяснения «Экономической таблицы» потребуется несколько томов, как это потребовалось для объяснения 64 гексаграмм Фу Си (Baudeau, 2014, p. 270). Он провел аналогию между двумя схемами: «Единственная формула, менее загадочная, чем у создателя Китайской Империи, однако не менее плодотворная, нарисовала перед удивленными глазами принципы *общественного порядка*, или *политической философии*, представленные с помощью арифметики, которые видимы и верифицируемы одним взглядом» (Baudeau, 2014, p. 270).

Бодо отметил, что Кенэ, известный как Конфуций Европы, «уже нашел в первом ряду французской нации ревностных учеников, чьи труды, достойные плоды, произрастающие из его собственных, все больше и больше способствуют пониманию этого шедевра политического гения» (Baudeau, 2014, p. 270).

В работах китайских исследователей расширенный контекст цитаты отсутствует. Главным источником служит книга Чжу Цяньчжи, который опирался на китайский перевод книги Рейхвейна, где была приведена лишь одна фраза из предисловия Бодо (Reichwein, 1925, p. 109). В результате китайские авторы и их читатели лишены возможности оценить преувеличения Бодо, вызвавшие у современников сарказм и критическую отповедь в адрес физиократов.

Через четыре года после публикации предисловия Бодо параллель между «И цзином» и «Экономической таблицей» в 1771 г. провел один из самых яростных противников физиократов, юрист С.-Н.А. Линге. В китайских публикациях обычно приводят лишь короткий фрагмент из «Ответа современным докторам» Линге, позаимствованный из книги Хиггса: «Конфуций составил таблицу “И цзин”, из шестидесяти четырех терминов, также соединенных линиями, чтобы показать эволюцию элементов, а вашу “Экономическую таблицу” достаточно справедливо с ней сравнивают, но она составлена на триста лет позже. И то и другое одинаково непонятно» (Higgs, 2001, p. 79).

Однако у Хиггса можно найти продолжение данной цитаты, позволяющее понять, что отношение Линге к обеим схемам было резко отрицательным, а обращение к «И цзин» потребовалось для развенчания «Экономической таблицы» Кенэ. «Эта “Таблица” является оскорблением здравого смысла, разума и философии, с ее колонками цифр *чистого продукта*, всегда заканчивающимися нулем, поразительным символом плодов исследований любого простака, тщетно пытающегося понять ее» (Higgs, 2001, p. 79).

В китайских исследованиях эта часть цитаты, как правило, отсутствует. Упоминание о ней можно найти разве что в переработанном послереволюционном варианте книги Чжу Цяньчжи. Со ссылкой на Хиггса он писал, что Линге «сатирически» сравнил «Экономическую таблицу» с «И цзин» и, ради этого, напечатал их вместе (Чжу Цяньчжи, 2006, с. 316).

В русском издании книги Хиггса слова Линге выглядели так: «Конфуций начертил таблицу Yi-King – из 64 основных законов, также соединенных линиями» (Гиггс, 1899, с. 111). К данному переводу подходит образное выражение современного исследователя китайского влияния на физиократов Ван ден Берга – “Chinese whispers” (Van den Berg, 2019). Это английское название игры, известной в России как «испорченный телефон». Хиггс неточно передал слова Линге по-английски, заменив «образы» (figures) на «термины» (terms), которые потом были переведены на русский язык как «законы»; без пояснений читателю было неизвестно, что такое «таблица Yi-King». Впрочем, эти затруднения не мешали довести до читателя мысль о том, что для Линге «мистический жаргон» физиократов «представлялся шарлатанской бессмыслицей, которую они сами едва ли понимали» (Гиггс, 1899, с. 1).

Благодаря обращению к первоисточнику Линге современные исследователи смогли продемонстрировать неточность приведенной Хиггсом цитаты (Orain, 2015, p. 406). Линге утверждал, что физиократы хотели добиться более почтительного преклонения перед «Экономической таблицей», придав ей недостающего «счастливого лака древности». Ради этого они «в эмоциональном порыве сравнили ее с “И цзин”, с объяснением, которые дал Конфуций загадочным символам, составляющим эту часть священного кода китайцев» (Linguet, 1771, p. 30).

Линге издевательски «поздравлял Европу с некоторым приближением к китайской мудрости». В этом поздравлении не было никакого позитивного смысла. Провозглашение «Экономической таблицы» «оскорблением здравого смысла» означало неприязнь к «странным иероглифам Конфуция» (Linguet, 1771, p. 14). Попытки сторонников Кенэ похвалить «Таблицу» за сходство с древними китайскими гексаграммами Линге назвал «генерированием европейского бреда», сопоставимого с «безумием азиатского комментария» (Linguet, 1771, p. 30–31).

Чтобы сделать критику более убедительной, Линге на вкладном листе большого формата воспроизвел рядом схему гексаграмм «И цзин» и «Экономическую таблицу» Кенэ. Источником китайской схемы послужила иллюстрация из второго тома «Описания Китайской Империи» миссионера Дю Альда (Du Halde, 1735, p. 289–291). Публикация двух таблиц на одном листе должна была убедить читателя в их визуальном сходстве и тем самым продемонстрировать несостоятельность творения Кенэ. Линге утверждал, что в обеих схемах главную роль играют линии: поперечные и пунктирные – в «И цзин», параллельные и сплошные – в «Экономической таблице». Помимо данного различия, «это – абсолютно одно и то же». «Доктор из Пекина» Конфуций увидел в сочетании этих линий тайну образования элементов и самые светлые принципы морали; «просвещенный из Парижа» Кенэ обнаружил между маленькими точками возрождение империй, тайну их благосостояния или их упадка (Linguet, 1771, p. 31). Линге полагал, что через сопоставление ему удалось разоблачить абсурдность попытки физиократов использовать китайскую схему, которая была создана тысячу лет назад за тысячи лье от Франции. «Может ли старая китайская экстравагантность сделать respectable современной европейскую экстравагантность, у которой нет другого достоинства, кроме как приблизиться к ней?» (Linguet, 1771, p. 31).

По мнению Линге, мистический и абсурдный характер «И цзин» не позволяет рассматривать его как надежный фундамент для теорий XVIII в. Он призывал соотечественников «при обращении к разумным людям уважать разум», «не пренебрегать здравым смыслом», давать оценку «своими глазами и умом», подчеркивая, что «иероглифы используются для развлечения детей, и что они воздействуют на дураков

своими знаками без предметов» (Linguet, 1771, p. 32). Современные исследователи поясняют, что, с точки зрения Линге, «Экономическая таблица» Кенэ использовала те же «иероглифы», что и гексаграммы, — в обоих случаях они не служили отсылкой к реальности и не означали ничего вразумительного, а их смысл утерян навсегда: «Если сами гексаграммы были “знаками без объектов”, мистической чепухой, годной только для “дураков”, почему “Таблица” должна быть чем-то другим?» (Orain, 2015, p. 414).

Предложенное Бодо сравнение между «И цзин» и «Экономической таблицей» дало Линге повод использовать эту аналогию против самих физиократов. Современные европейские авторы указывают, что критики использовали издевку в качестве «литературного оружия» для культурной дискредитации физиократов (Orain, 2015). Гипертрофированное подчеркивание таинственности и загадочности «Экономической таблицы» было в руках оппонентов инструментом критики Кенэ (Van den Berg, 2002, p. 297–298).

Публикация Линге продемонстрировала высокую степень доступности для французской интеллигенции того времени достоверных материалов о китайской культуре. Использованная для критики физиократов схема гексаграмм «И цзин» была аутентичной, в ее основе находился китайский первоисточник. Внешнее сходство двух «бесмысленных» рисунков оставляло место для поиска следов влияния более древней китайской схемы на «Экономическую таблицу» Кенэ. Китайские авторы обычно ограничиваются констатацией того факта, что как сторонники физиократов, так и их противники проводили аналогию между гексаграммами «И цзин» и «Экономической таблицей», а также указанием на обнаруженную европейцами общность мистического характера схемы «И цзин» с «Таблицей» Кенэ.

4. «Экономическая таблица» и «Книга перемен»: китайская интерпретация

Китайские исследователи утверждают, что между «Книгой перемен» и «Экономической таблицей» Кенэ «существует определенная внутренняя связь», которая опирается на исторические факты (Тань Минь, 2015, с. 192). В XVII–XVIII вв. прибывшие в Китай европейские католические миссионеры создавали библейские интерпретации «И цзин» и других классических текстов для обоснования присутствия в них «изначальной религии». Эти рассуждения вместе со знаниями о китайских гексаграммах вызвали в Европе исследовательский интерес во времена, когда Кенэ занимался составлением «Экономической таблицы».

Кенэ действительно знал об этой книге. В «Китайском деспотизме» при перечислении пяти китайских классических канонических текстов он поставил «Книгу перемен» на первое место: «Конфуций разгадал загадочные линии “И цзин” и труды комментаторов, он узнал из них тайны

большой важности для управления государствами и извлек прекрасные инструкции по политике и морали, которые с его времени стали основой китайской науки. Образованные люди испытывают глубокое уважение к этой книге, а Фу Си, которого они рассматривают как ее автора, слывет отцом наук и хорошего правления» (Quesnay, 1888, p. 590).

Этот фрагмент дословно совпадает с характеристикой «И цзин» в книге «Интересная и занимательная всячина» («*Mélanges intéressants et curieux*», 1763–1765) в десяти томах Ж.Ф. Руссло де Сюржи. Однако в ней присутствовала еще одна фраза: «Несмотря на комментарии, “И цзин” по-прежнему наполнен непроглядной тьмой, которая стала поводом для бесконечного числа ошибок и суеверных мнений; и отсюда она была названа книгой глупцов» (Rousselot de Surgy, 2013, p. 214–215). Эту негативную характеристику «Книги перемен» Кенэ заимствовать не стал.

Кенэ писал о мифическом древнем правителе Фу Си не только как о хорошем законодателе, но и как о глубоком математике и авторе многих изобретений (Quesnay, 1888, p. 567). По мнению Тань Миня, из этих строк можно увидеть уважительное отношение Кенэ к «И цзин» и ее предполагаемому создателю Фу Си, а также признание заслуг Конфуция в разгадке тайны «И цзин». «Экономическая таблица» искусно перевела китайское учение в математическую формулу и смогла с помощью очень малого числа цифр четко объяснить экономические принципы, «подобно тому, как 64 гексаграммы Фу Си позволили четко объяснить суть философии». Переложения цитат Бодо и Линге у Рейхвейна и Хиггса позволили китайскому исследователю заключить, что «эти высказывания дают нам ценную идейную нить для углубленного изучения внутренней связи между “Экономической таблицей” и “И цзин”» (Тань Минь, 2015, с. 193–194).

Тань Минь отметил, что в глазах западных ученых «Экономическая таблица» Кенэ и «И цзин» выглядели сложными для понимания и таинственными. Маркс и Энгельс сравнивали «Таблицу» с «загадкой сфинкса» и называли метод Кенэ «туманным». Образ «Экономической таблицы» был таким же мистическим, как и «Книги перемен», и это позволяет поставить новый вопрос о наличии связи между таинственностью «Таблицы» и «И цзин», а также о том, нашел ли Кенэ в мистике «И цзин» содержание, представляющее ценность при составлении «Таблицы» (Тань Минь, 2015, с. 194).

По мнению Тань Миня, у «И цзин» есть две особенности, которыми мог воспользоваться Кенэ при работе над «Таблицей».

Основная идея «И цзин» состоит в признании существования универсальных законов природы и человеческого общества. Сходным образом Кенэ стремился понять законы естественного порядка. Согласно «И цзин» овладение универсальными законами позволяет с помощью простых методов решать сложные вопросы, достигнуть простоты и ухватить суть изменений вещей («Комментарий привя-

занных слов Сицы чжуань». Первая часть. Параграф 2). Составители «И цзин» исходили из того, что смысл сложных идей трудно в полной мере выразить словами, и потому использовали гексаграммы. Цель «Экономической таблицы» также состояла в постижении общего облика сложных изменений. Кенэ полагал, что результат его исследований невозможно четко представить с помощью одних лишь букв, поэтому было необходимо нарисовать «Таблицу» (Quesnay, 1888, p. 306).

Таким образом, в «И цзин» и в «Экономической таблице» не только сделан акцент на объективных законах изменения вещей, но и используются абстрактные образы для их описания (Тань Минь, 2015, с. 197).

Вторым аспектом, объединяющим «И цзин» с «Экономической таблицей», является принцип равновесия. В примитивной первоначальной форме он присутствует в «Книге перемен». Кроме того, в «Таблице» содержится идея кругооборота, которую можно найти в гексаграммах «И цзин» (например, «тай» – расцвет, «фу» – возврат) и в графическом изображении начал инь и ян. Следовательно, нельзя исключать, что, наряду с западными источниками, идея кругооборота Кенэ была связана с древнекитайскими представлениями. «Таблица» Кенэ и «Книга перемен» представляли, с точки зрения китайского исследователя, общую картину изменений. Этим они отличались от трудов древнегреческих мыслителей, исследовавших отдельные элементы, из которых состоит мир (Тань Минь, 2015, с. 199–202).

Тань Минь заключил, что внимание современников Кенэ к вопросу об истоках «Экономической таблицы» на фоне распространения «И цзин» на Западе не было случайностью, а влияние китайских идей действительно существовало. «К тому же, как следует из анализа этого влияния, оно не ограничивалось поверхностным или внешним контактом, а глубоко проникло внутрь теоретической системы “Экономической таблицы” и стало важной составной частью ее идейных источников» (Тань Минь, 2015, с. 206).

В подтверждение Тань Минь процитировал «признанного на Западе авторитета по изучению физиократов» А. Онкена, назвавшего заслугу Кенэ по составлению «Экономической таблицы» «завершением дела Конфуция». При этом китайский исследователь сослался не на Онкена, а на книгу Чжу Цяньчжи, который не указал источника этого высказывания (Чжу Цяньчжи, 2006, с. 316). Тань Минь заявил, что «Конфуций Европы» Кенэ при составлении «Экономической таблицы» сохранил европейские традиции, однако некоторые его основные концепции пришли с Востока. «Рождение “Экономической таблицы” было не просто продуктом следования западным традиционным идеям, она также умело впитала полезные элементы из привнесенного в те годы извне учения “И цзин”, это новая квинтэссенция соединения китайского и западного» (Тань Минь, 2015, с. 206).

В отличие от Линге и его единомышленников китайские ученые не воспринимают гексаграммы как бессмысленные «знаки без объектов», как разрозненные «поперечные» и «пунктирные» линии. Статья Тань Миня о возможной связи «И цзин» с «Экономической таблицей» опубликована в КНР в специализированном журнале «Чжоу и яньцзю» («Исследование “И цзин”»). В помещенных рядом гексаграммах «И цзин» и «Экономической таблицы» китайский наблюдатель видит общие для обеих схем идеи кругооборота и равновесия. Исходная культурная предпосылка ценности древнекитайской классики приводит его к выводу об интеллектуальной значимости «Экономической таблицы», а не о ее «безумии».

Тань Минь не стал полемизировать с Линге, увидевшим связь двух таблиц, но истолковавшим эту связь в негативном ключе. При этом китайский исследователь осудил процитированное Хиггсом критическое мнение А. де Токвиля, согласно которому аналогия с Китаем так сильно подействовала на физиократов, что те с энтузиазмом отнеслись к «глупой и варварской» (*imbécile et barbare*) власти Поднебесной (Higgs, 2001, p. 75). По мнению Тань Миня, эти слова показывают «не столько степень глубины китайского влияния на физиократов, сколько пренебрежительное отношение к этому влиянию и насмешку над ним» (Тань Минь, 2015, с. 177).

По мнению Чжу Цяньчжи, поскольку, согласно Рейхвейну, Кенэ часто соприкасался с китайской философией и культурой (Reichwein, 1925, p. 102–103), «его известное произведение “Экономическая таблица” также, несомненно, стало квинтэссенцией китайской культуры, бесспорно, подверглось влиянию китайского натурализма», заложив основы для нового этапа в развитии европейской экономической науки (Чжу Цяньчжи, 1940, с. 288).

В переработанной книге Чжу Цяньчжи отметил, что влияние китайской философии на Кенэ не ограничивалось сходством между «И цзин» и «Экономической таблицей». Он предположил, что при формулировке своих «Максим» Кенэ использовал способ выражения, напоминающий афоризмы Конфуция в «Лунь юй» (Чжу Цяньчжи, 2006, с. 317). В использованной Кенэ книге Руссло де Сюржи конфуцианские поучения действительно были представлены в виде семи максим с пояснениями (Rousselot de Surgy, 2013, p. 146–150).

Ранее упоминание о «максимах» Конфуция можно найти в изданном в 1696–1697 гг. сочинении французского иезуита Л. Ле Конта «Новые сообщения о современном состоянии Китая» (Le Comte, 2013, p. 220–230). Там были приведены 14 максим, взятые из книги неназванного высокопоставленного чиновника Китайской Империи. В целом они соответствовали духу конфуцианской традиции, однако канонических изречений Конфуция там не было. Можно предположить, что Ле Конт попробовал представить европейскому читателю китайские моральные поучения в жанре максим, ставшем широко известным

после публикации сборника Ларошфуко (La Rochefoucauld, 1675). Из сочинения Ле Конта часть максим в измененном виде заимствовал Руссло де Сюржи, а оттуда они попали в черновик «Китайского деспотизма» Кенэ (Quesnay, 2005, р. 1067–1070). Через несколько столетий попытка Кенэ изложить экономическую политику земледельческого государства в жанре максим (Физиократы..., 2008, с. 407–435) была воспринята китайскими учеными как влияние афористичного стиля Конфуция.

5. «Китайский деспотизм»: переводы и исследования

Главным доказательством влияния Китая на физиократов служит работа Кенэ «Китайский деспотизм». Китайские исследователи пытаются понять, почему основатель школы физиократов заинтересовался Китаем и зачем он изложил свои воззрения в форме отдельного произведения о Китае. Если Кенэ избрал в качестве специального предмета исследования Китай, повлияла ли на Кенэ и его теоретическую систему традиционная китайская культура? Оказала ли она воздействие через Кенэ на формирование и развитие классической буржуазной политической экономии? (Тань Минь, 2015, с. 176).

Тань Минь отметил, что «Китайский деспотизм» не получил такого широкого распространения, как другие труды Кенэ. Полный текст работы вошел в сочинения Кенэ, которые составил швейцарский экономист Онкен (Quesnay, 1888, р. 564–660). В 1958 г. в двухтомник «Франсуа Кенэ и физиократия» (Einaudi et al., 1958), изданный к 200-летию «Экономической таблицы», была включена только восьмая глава «Китайского деспотизма». Остальные семь глав составители сочли не представляющими интереса. Единственный полный перевод текста на английский язык выполнил Мэверик (Maverick, 1946).

В Китае в 1959 г. на основании английского текста Мэверика были переведены предисловие, первый вводный параграф первой главы и восьмая глава «Китайского деспотизма», при переводе частично использовался классический китайский язык вэньянь. Они вошли в сборник «Государства Европы в XVII и XVIII вв.» (1962 г.), в 1968 г. был подготовлен новый исправленный перевод этих фрагментов.

Первое собрание экономических произведений Кенэ на китайском языке было опубликовано в 1981 г. в серии переводов зарубежной экономической литературы. Издание стало ответом на возросшую потребность в знании зарубежной экономической теории в начальный период политики реформ.

Работу над переводом возглавил профессор экономического факультета Фуданьского университета У Фэйдань, владевший английским, французским, немецким, японским и русским языками. Собрание экономических сочинений Кенэ готовили в спешке. В предисловии У Фэйдань признал, что из-за невозможности немедленно найти французский первоисточник сборник составили на основании японских

переводов Кенэ, а также избранных экономических произведений Кенэ на русском языке (Кенэ, 1981, с. 25).

Советская экономическая наука глубоко воздействовала на Китай в 1950–1960-е годы на фоне широкого овладения представителями научного сообщества русским языком. Перевод «Китайского деспотизма» был выполнен по советскому изданию «Избранных экономических сочинений» Кенэ 1960 г. Как и в этом издании, в китайском собрании была опубликована лишь восьмая глава.

Восьмую главу «Китайского деспотизма» впервые перевели в России в конце XIX в. В предисловии отмечалось: «Знаменитый основатель физиократии принадлежит к числу очень трудных для перевода писателей: длинные, тяжеловесные периоды его с трудом укладываются в русскую речь» (Кенэ, 1896, от редакции, с. II). В 1960 г. этот перевод вошел в советское издание трудов Кенэ с комментарием, который был дословно воспроизведен в «Избранных экономических сочинениях Кенэ» 1981 г. на китайском языке: «Это сочинение, конечно, нельзя рассматривать как исторический труд. Китай являлся для Кенэ лишь удобным способом изложения своих идей, который никак не связывает его с действительным Китаем» (Кенэ, 1960, с. 550; Кенэ, 1981, с. 395).

В советской академической традиции этот акцент был устойчивым и последовательным. В сокращенном виде данный тезис был повторен четверть века спустя: «Работу “Китайский деспотизм” нельзя считать историческим трудом. В ней излагались идеи, не связанные с китайской действительностью» (Всемирная история, 1987, с. 447, примечание 1).

Такая характеристика может подойти для восьмой главы «Китайского деспотизма», хотя даже в ней в параграфе 20, содержащем в кратком виде теорию «чистого продукта», есть ссылки на китайский опыт. Данный подход невозможно распространить на содержание глав с первой по седьмую, в которых Кенэ подробно рассказывал о Китае, его политической системе, законах, финансовой организации, классических текстах и т.д. В примечании переводчика к изданию на китайском языке восьмой главы «Китайского деспотизма» для справки были даны названия всех глав и параграфов этой работы (Кенэ, 1981, с. 395, сноска 2). В советских «Избранных экономических сочинениях» этой информации не было.

Китайские исследователи не приняли советскую трактовку «выдуманного» Китая в учении Кенэ. Тань Минь отметил, что тезис об отсутствии связи содержания «Китайского деспотизма» с реальной ситуацией в Китае «полностью исключил возможность влияния Китая на идеи Кенэ, стал свидетельством полного неведения советских ученых относительно результатов исследований данной темы» (Тань Минь, 2015, с. 184).

При написании «Китайского деспотизма» Кенэ использовал чужие работы о Китае, историческое содержание которых было тесно

связано с китайской реальностью. Выявление источников знаний Кенэ о Китае и оценка их объективности стали важной исследовательской задачей.

В трудах современных западных и китайских ученых показано, что многие фрагменты «Китайского деспотизма» заимствованы из книги Руссло де Сюржи «Интересная и занимательная всячина» (Sabbagh, 2020; Ма Ли, 2017). Во вступительном параграфе первой главы книги Кенэ перечислил основные источники, на которые он опирался. К ним относятся не только «Описание Китайской Империи» Дю Альда, но и труды многих путешественников, писавших о Китае, о которых иезуит Дю Альд не упоминал. Это — Марко Поло, Эммануэль Пинто, испанский доминиканский миссионер Наваретте, голландские путешественники, Джемелли Карери, Лоренц Ланге, отправленный царем Петром к императору Китая, Лежангиль, Избрант Идес, адмирал Ансон и многие другие (Quesnay, 1888, p. 566). Это перечисление имен Кенэ заимствовал у Руссло де Сюржи (Van den Berg, 2019).

Ведущие китайские исследователи никогда не сомневались в том, что в «Китайском деспотизме» Кенэ писал о Китае. Тан Цинцзэн обращал внимание, что материалы в этой книге взяты из китайской мысли (Тан Цинцзэн, 2010, с. 438). У Баосань писал: «Исследование Кенэ истории Китая было в высшей степени строгим, он пытался найти конечные причины и закономерности долговременного процветания этой империи» (У Баосань, 2003, с. 182).

В 1992 г. был опубликован полный перевод «Китайского деспотизма» на китайский язык (Кенэ, 1992), переизданный в 2018 г. Его выполнил Тань Минь по английскому переводу Мэверика (Maverick, 1946). Название труда Кенэ было переведено как «Система деспотизма Китайской Империи». Как пояснил Тань Минь, это было сделано, «чтобы избежать ошибочного понимания» (Кенэ, 1992, с. i). Публикация полного перевода «Китайского деспотизма» позволила китайским исследователям истории экономической мысли составить собственное представление о степени влияния китайской традиционной культуры на физиократов.

В 1990-е годы книгу Кенэ изучали и переводили в КНР без опоры на французский язык и французскую литературу XVIII в. Задача исторического и текстологического анализа «Китайского деспотизма» легла на плечи следующего поколения исследователей. Это стало возможным также благодаря публикации в 2005 г. во Франции полного собрания экономических сочинений Кенэ в двух томах (Quesnay, 2005). В него вошел обнаруженный в Музее и Библиотеке Хагли первый вариант «Китайского деспотизма», отличный от текста, опубликованного в журнале «Éphémérides du citoyen». В новом собрании сочинений Кенэ «Китайский деспотизм» впервые опубликован на основе рукописи.

Публикация черновика «Китайского деспотизма» вызвала интерес у европейских и китайских ученых. Сопоставление двух вариан-

тов книги позволило уточнить круг источников, на которые опирался Кенэ, и проследить, какие изменения он внес при подготовке работы к изданию (Sabbagh, 2020; Van den Berg, 2019; Ма Ли, 2017).

В статье Ма Ли была предпринята попытка уяснить мотивы, побудившие Кенэ написать труд, целиком посвященный Китаю, проанализировать истоки его знаний о Китае, исследовать образ китайского правительства в работе Кенэ. Она отметила, что выбор источников для написания «Китайского деспотизма» отличался от многих французских мыслителей того времени, опиравшихся на труды миссионеров. Кенэ предпочел очерки Руссло де Сюржи потому, что они были более современными, а их содержание отличалось от миссионерских публикаций. Как писал в предисловии о своем методе сам Руссло де Сюржи, он стремился собрать и сопоставить разные описания, сравнить имеющиеся донесения и свидетельства, убрать недостоверные и противоречащие друг другу факты (Rousselot de Surgy, 1766, p. ix–x).

Во вводной части восьмой главы «Китайского деспотизма» Кенэ подчеркивал, что рассказы, на которые он опирался при описании Китая, «заслуживают благодаря своему единогласию полного доверия» (Физиократы..., 2008, с. 459). В случае необходимости для объективности к описаниям миссионеров Руссло де Сюржи добавлял записи путешественников и свидетельства людей разного социального статуса.

Другой возможной причиной обращения Кенэ к этим очеркам могло стать отношение Русло де Сюржи к китайскому императору «скорее не как к абсолютному деспоту, а как к монарху, обладающему очень широкой, но ограниченной законами, властью» (Rousselot de Surgy, 2013, p. 271–272). По мнению Ма Ли, эта оценка совпадала с представлениями о китайском императоре самого Кенэ (Ма Ли, 2017, с. 14).

В «Китайском деспотизме» Кенэ сгруппировал интересовавшие его отрывки из этой книги, добавил свои оценки или внес в текст небольшие изменения. Сравнение черновика с опубликованным вариантом позволило проследить, как французский экономист убирал негативные суждения о Китае и последовательно улучшал образ Китая, демонстрируя читателю привлекательный облик китайской государственной власти (Ма Ли, 2017, с. 15).

Ма Ли признает, что восьмая глава «Китайского деспотизма» по праву считается самой важной, в нее вошли основные оригинальные суждения Кенэ. В то же время в ней содержится меньше всего информации о Китае. Сравнение разных вариантов текста показывает, что главное различие состоит в последовательности глав. В черновике заключительная, восьмая, глава книги находится в самом начале – после предисловия.

Составители нового издания сочинений Кенэ, ссылаясь на черновик «Китайского деспотизма», подчеркивают первичность текста, который впоследствии стал восьмой главой книги. В обоснование этой точки зрения они указывают, что данный текст не содержит паги-

нации, как остальные части книги, в нем меньше говорится о Китае. На этом основании высказывается предположение, что восьмая глава была написана независимо от остальных частей книги и представляла собой общий текст о теории хорошего правления (Quesnay, 2005, vol. 2, p. 1008).

Ма Ли предлагает иную трактовку разницы в последовательности изложения материала в черновике и журнальном варианте «Китайского деспотизма». По ее мнению, хотя восьмая глава озаглавлена «Сравнение китайских законов с естественными принципами, лежащими в основе процветающих правительств», в ней крайне мало сравнений, а основное внимание сосредоточено на изложении естественных конституирующих принципов.

В черновике «Китайского деспотизма» идущий вслед за предисловием текст, ставший впоследствии восьмой главой, озаглавлен «Предварительные замечания. Естественные конституции управления империями». После него следует первая глава «О Китае». Это создает впечатление, что первоначальный замысел Кенэ состоял в исследовании систем правления многих стран и Китай был его первой целью.

При написании черновика Кенэ строго следовал книге Руссо де Сюржи и сохранял некоторые оценки, негативно характеризующие образ Китая. Согласно гипотезе Ма Ли, поскольку обзорное сравнительное исследование не было создано, Кенэ удалил отрицательные суждения о Китае при подготовке текста к публикации. Кенэ стремился понять, какие принципы государственного управления могут обеспечить процветание и стабильность. Он считал, что долговременное процветание может быть достигнуто, если власть будет соблюдать естественные законы. «Чтобы доказать, что такие законы и такая власть действительно существуют, он не мог ограничиться только лишь “систематическим и подробным изложением” теоретической модели и разнообразных форм правления, ему нужно было предложить представительный образец, и выбор Китайской Империи в качестве такого образца был вовсе не случайным» (Ма Ли, 2017, с. 18). В глазах Кенэ особенностями идеального государства были абсолютный монарх, который не является тираническим деспотом, развитое сельское хозяйство, многочисленное население. Все эти черты были присущи Китаю, поэтому идеализированный образ Китайской Империи стал для Кенэ конкретным примером (Ма Ли, 2017, с. 18).

6. Конфуций и Кенэ в надгробной речи Мирабо

После кончины Кенэ единомышленники сопоставляли мыслителя с Конфуцием. Аргументом в пользу влияния Китая на физиократов для китайских исследователей служит надгробная речь ученика Кенэ – маркиза Мирабо. На похоронах Кенэ в декабре 1774 г. он процитировал фрагмент из «Описания Китайской Империи» Дю Альда о Конфуции: «Все учение Конфуция стремилось вернуть человеческой природе

тот первый блеск и ту первую красоту, которые она получила с Небес и которые были омрачены мраком невежества и заразой пороков. Для достижения этой цели он советовал повиноваться Господу Небесному, почитать его и бояться его, любить ближнего как самого себя, побеждать свои склонности, никогда не принимать свои страсти за правило поведения, подчинять их разуму, прислушиваться к нему во всем, не делать, не говорить и не думать ничего, противного разуму» (Du Halde, 1735, p. 322).

После этого Мирабо перешел к описанию заслуг Кенэ: «К этой лучезарной радуге религиозной морали ничего нельзя было бы добавить, но главное состояло в том, чтобы закрепить ее на Земле: так поступил наш учитель, вытащив из чрева общей матери основу этого блестящего здания, ныне опирающегося на фундамент чистого продукта» (Quesnay, 1888, p. 9).

Проникновение этих цитат в китайский научный обиход сопровождалось искажениями и влияющими на смысл подменами. В первом дореволюционном варианте книги Чжу Цяньчжи данный фрагмент из речи Мирабо был процитирован не только по-китайски, но и по-английски по работе Рейхвейна (Reichwein, 1925, p. 104). У Рейхвейна говорилось о «тайне чистого продукта», однако в переводе на китайский «чистый продукт» был заменен на «Экономическую таблицу» (Чжу Цяньчжи, 1940, с. 286–287). Подмена была осмысленной и связанной с авторской концепцией, поскольку цитате предшествовала фраза о том, что Мирабо признал «Экономическую таблицу» Кенэ продолжением дела Конфуция (Чжу Цяньчжи, 1940, с. 286; 2006, с. 316).

В надгробной речи Мирабо сравнивал Кенэ не только с Конфуцием, но и с Сократом, который «принес этику с Небес», тогда как Кенэ «заставил ее дать ростки на Земле», обеспечив своей доктриной чистого продукта пропитание Человечеству (Quesnay, 1888, p. 8). Китайские авторы не упоминали об этом сопоставлении.

Для современников Мирабо не был идеалом оратора. Хиггс привел слова издавшего в XIX в. сочинения физиократов Э. Дэра, писавшего о «возмутительном многословии» и «странном стиле» Мирабо, у которого «растянутость и обилие образных выражений способны были отбить всякую охоту к изучению политической экономии» (Гиггс, 1899, с. 51). Не менее примечательны культурные предпочтения в отборе исторических сравнений из речи Мирабо. Хиггс процитировал только сравнение Кенэ с Сократом, пропустив уподобление Конфуцию (Гиггс, 1899, с. 37). Сходным образом одно лишь сравнение с Сократом вошло в лекции Л. Роббинса по истории экономической мысли (Роббинс, 2013, с. 143). Если китайцы хотят видеть в Кенэ европейского Конфуция, западные авторы готовы уподоблять его только Сократу.

Тань Минь цитировал Мирабо по китайскому переводу книги Рейхвейна, уникальные стилистические особенности которому при-

дал Чжу Цзецинь. Будучи глубоким знатоком китайских канонических книг, он частично использовал классический язык вэньянь, на котором были написаны древние конфуцианские памятники. В перевод речи Мирабо вошли узнаваемые конфуцианские моральные клише: «преодоление себя и возвращение к [ритуальной] благопристойности», призыв к «сдерживанию желаний с помощью принципа» (цит. по: (Тань Минь, 2015, с. 184–185)).

Стилизация под древнекитайский текст была оправданной, поскольку по сути это был обратный перевод. Мирабо заимствовал характеристики Конфуция из «Описания Китайской Империи» Дю Альда, который опирался на китайские источники. Побочным последствием стала чрезмерная китаизация речи Мирабо, порождающая у читателя преувеличенное ощущение глубокого проникновения физиократов в мир китайской культуры. Использование перевода Чжу Цзециня позволило Тань Миню заключить, что слова Мирабо «действительно очень похожи на прославление китайского неоконфуцианского наставника» (Тань Минь, 2015, с. 185).

7. Заключение

Сложное переплетение марксизма, националистических идей и возникших в процессе перевода недоразумений определили специфику китайских исследований воздействия Китая на учение Кенэ.

Китайской научной литературе долгое время было присуще недостаточно глубокое понимание нюансов европейских споров о теории физиократов XVIII в. Исключение казавшихся несущественными деталей создавало упрощенные трактовки и уводило в сторону от цели – всестороннего постижения влияния древнекитайской мысли на учение Кенэ.

Тема перевода сохраняет свою важность. Длительное время китайские авторы опирались не на французские оригиналы, а на их фрагментарные пересказы на других языках. Это не позволяло понять тонкости полемики вокруг учения физиократов, принять во внимание негативную подоплеку сопоставлений китайской схемы гексаграмм с «Экономической таблицей» Кенэ. Не менее значимым фактором было нежелание включать эти тонкости в исследования, нацеленные на обоснование китайского вклада в становление европейской экономической науки.

В Китае изучали и переводили труды Кенэ на основании имеющихся изданий на английском, японском, и даже русском, языках. Появившийся в конце XIX в. русский текст восьмой главы «Китайского деспотизма» к середине XX в. выглядел устаревшим. Переводчики стремились воспроизвести сложный стиль физиократов, но в результате в русском переводе китайская «модель» превратилась в «образец», эквивалента слова «институт» не нашлось, в текст вошла устаревшая фразеология. Свой опыт архаичного перевода создали китайские перевод-

чики, заставившие маркиза Мирабо говорить на классическом вэньяне, подобно образованному конфуцианцу.

Предложенное Линге визуальное сопоставление схемы «Книги перемен» с «Экономической таблицей» превратилось в интереснейший культурный эксперимент. Критик предполагал, что благодаря этому сравнению образованные европейцы, не понимающие смысла гексаграмм, сочтут «Таблицу» абсурдным произведением. Однако взгляд образованных китайцев, понимающих смысл схемы «Книги перемен», побудил их искать в «Экономической таблице» древнекитайские идеи кругооборота и стремления к равновесию. Ничего подобного Линге предвидеть не мог.

Возникший в прошлом столетии тезис о том, что «Китайский деспотизм» не имеет отношения к Китаю, явным образом не соответствует содержанию книги. Кенэ с упоминанием деталей и терминов рассказал о политике и культуре Китая. Этот рассказ не основан на самостоятельном изучении китайских книг, а был позаимствован из сочинения Руссло де Сюржи, что выводит на первый план тему отбора и компиляции материала. Однако вторичный характер работы нельзя отождествлять с отсутствием в ней информации о китайской реальности.

Исследованиям китайских авторов присущ узнаваемый китаецентристский оттенок, их интересует прежде всего влияние Китая на физиократов и воззрения Кенэ. Глубокое знание собственной культуры побуждает их искать и находить китайские влияния, о которых вряд ли подозревал сам Кенэ. Однако этот перекокс уравнивает слабый интерес западных авторов к поиску в учении Кенэ скрытых следов китайской культуры. Они подходят к его наследию с точки зрения внутренней логики развития западной экономической мысли.

Китайские исследователи постепенно сокращают отрыв от западных ученых в анализе французских первоисточников и постижении их исторического контекста. Китайские и западные подходы дополняют друг друга. Китайцы заинтересованы в том, чтобы с опорой на исторический материал продемонстрировать мировое влияние китайской культуры. Для западных исследователей эта цель не имеет практической актуальности. Однако содержание китайских публикаций о влиянии Китая на Кенэ является частью современных процессов взаимодействия культур. Они отражают не только представление о прошлом, но и восприятие будущего, в котором Китай надеется вновь обрести способность влиять на западные общественные науки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Блауг М.** (1994). Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Дело Лтд. [**Blaug M.** (1994). *Economic theory in retrospect*. Moscow: Delo Ltd. (in Russian).]
- Ван Янань** (2011). Основы экономики Китая. Пекин: Чжунго да байкэ цюаньшу чубаньшэ (на кит. яз.). [**Wang Yanan** (2011). *Zhongguo jingji yuanlun (On the origin of China's economy)*. Peking: Zhongguo da baike quanshu chubanshe (in Chinese).]

- Всемирная история экономической мысли. Т. 1. (1987). М.: Мысль. [*World history of economic thought*. Vol. 1. (1987). Moscow: Mysl' (in Russian).]
- Гиггс Г.** (1899). Физиократы. Французские экономисты XVIII века. С.-Петербург: Издание О.Н. Поповой. [**Higgs H.** (1899). *The Physiocrats. The French économes of the eighteenth century*. St. Petersburg: O.N. Popova (in Russian).]
- Кенэ Ф.** (1896). Выбранные места. М.: Типо-лит. О.И. Лашкевич и Ко. [**Quesnay F.** (1896). *Selected works*. Moscow: Tipo-lithography of O.I. Lashkevich and Co. (in Russian).]
- Кенэ Ф.** (1960). Франсуа Кенэ. Избранные экономические сочинения. М.: Соцэкгиз. [**Quesnay F.** (1960). *François Quesnay. Selected economic works*. Moscow: Socekgiz (in Russian).]
- Кенэ Ф.** (1981). Избранные экономические сочинения Кенэ. Пер. У Фэйдань, Чжан Цаожэнь. Пекин: Шаньгу иньшугуань (на кит. яз.). [**Quesnay F.** (1981). *Kuinai jingji zhuzuo xuanji (Selected economic works of Quesnay)*. Translated by Wu Feidan, Zhang Caoren. Peking: Shangwu yinshuguan (in Chinese).]
- Кенэ Ф.** (1992). Система деспотизма Китайской Империи. Пер. Тань Минь. Пекин: Шаньгу иньшугуань (на кит. яз.). [**Quesnay F.** (1992). *Zhonghua diguo de zhuanzhi zhidu (Despotism in China)*. Translated by Tan Min. Peking: Shangwu yinshuguan (in Chinese).]
- Ма Ли** (2017). Обсуждение стимулов к созданию «Китайского деспотизма» // *Фаго яньцзю*. № 4. С. 10–19 (на кит. яз.). [**Ma Li** (2017). *Shilun Zhonghua diguo de zhuanzhi zhidu zhi chuanguo dongji (Discussing the incentives to write Despotism in China)*. *Faguo yanjiu*, 4, 10–19 (in Chinese).]
- Маркс К.** (1961). Капитал. Критика политической экономии. Том второй. К. Маркс, Ф. Энгельс. Сочинения. Изд. 2-е. М.: Госполитиздат. Т. 24. [**Marx K.** (1961). *Capital: A critique of political economy*. Vol. 2. In: *K. Marx, F. Engels. Collected works*. 2nd ed. Vol. 24. Moscow: Gospolitizdat (in Russian).]
- Немчинов В.С.** (2008). «Экономическая таблица» Ф. Кенэ. В кн.: «Физиократы. Ф. Кенэ, А.Р.Ж. Тюрго, П.С. Дюпон де Немур. Избранные экономические произведения». М.: Эксмо. С. 995–1018. [**Nemchinov V.S.** (2008). *Tableau Économique of F. Quesnay*. In: *Physiocrats. Quesnay F, Turgot A.R.J., du Pont de Nemours P.S. Selected economic works*. Moscow: Eksmo, 995–1018 (in Russian).]
- Онкен А.** (1908). История политической экономии до Адама Смита. М.: Тип. М.А. Александрова. [**Oncken A.** (1908). *History of political economy before Adam Smith*. Moscow: Typography of M.A. Aleksandrov (in Russian).]
- Рейхвейн А.** (1962). Культурные контакты Китая и Европы в XVIII в. Пер. Чжу Цзецинь. Пекин: Шаньгу иньшугуань (на кит. яз.). [**Reichwein A.** (1962). *Shi ba shiji Zhongguo yu Ouzhou wenhua de jiechu (China and Europe: Cultural contacts in the eighteenth century)*. Translated by Zhu Jieqin. Peking: Shangwu yinshuguan (in Chinese).]
- Роббинс Л.** (2013). История экономической мысли: лекции в Лондонской школе экономики. М.: Изд. Института Гайдара [**Robbins L.** (2013). *A history of economic thought. The LSE lectures*. Moscow: Gaidar Institute Press (in Russian).]

- Розенберг Д.И.** (1940). История политической экономии. М.: Государственное социально-экономическое издательство. [**Rosenberg D.I.** (1940). *History of political economy*. Moscow: State Socio-Economic Publishing House (in Russian).]
- Тан Цинцзэн** (2010). История китайской экономической мысли. Пекин: Шаньгу иньшугуань (на кит. яз.). [**Tang Qingzeng** (2010). *Zhongguo jingji sixiangshi (History of Chinese economic thought)*. Peking: Shangwu yinshuguan (in Chinese).]
- Тань Минь** (1992). Китайские источники учения французских физиократов. Шанхай: Шанхай жэньминь чубаньшэ (на кит. яз.). [**Tan Min** (1992). *Faguo zhongnong xuepai xueshuo de Zhongguo yuanyuan (The Chinese origin of physiocratic economics)*. Shanghai: Shanghai renmin chubanshe (in Chinese).]
- Тань Минь** (2015). Сборник извилистого пути. Шанхай: Шанхай цайцзин дасюэ чубаньшэ (на кит. яз.). [**Tan Min** (2015). *Qu jing ji. (Collection of winding path)*. Shanghai: Shanghai caijing daxue chubanshe (in Chinese).]
- У Баосань** (2003). Сочинения У Баосаня. Пекин: Чжунго шэхуэй кэсюэ чубаньшэ (на кит. яз.). [**Wu Baosan** (2003). *Wu Baosan ji (Collected works of Wu Baosan)*. Peking: Zhongguo shehui kexue chubanshe (in Chinese).]
- Физиократы. Ф. Кенэ, А.Р.Ж. Тюрго, П.С. Дюпон де Немур. Избранные экономические произведения (2008). М.: Эксмо. [*Physiocrats. Quesnay F, Turgot A.R.J., du Pont de Nemours P.S. Selected economic works* (2008). Moscow: Eksmo (in Russian).]
- Фишман О.Л.** (2003). Китай в Европе: миф и реальность (XIII–XVIII вв.). СПб.: Петербургское востоковедение. [**Fishman O.L.** (2003). *China in Europe: Myth and reality (13th–18th centuries)*. St. Petersburg: Peterburgskoe vostokovedenie (in Russian).]
- Чжу Цяньчжи** (1940). Влияние китайской мысли на европейскую культуру. Бэйпин: Шаньгу иньшугуань (на кит. яз.). [**Zhu Qianzhi** (1940). *Zhongguo sixiang duiyu Ouzhou wenhua zhi yingxiang (The influence of chinese thought on European culture)*. Beijing: Shangwu yinshuguan (in Chinese).]
- Чжу Цяньчжи** (2006). Влияние китайской философии на Европу. Шанхай: Шанхай жэньминь чубаньшэ (на кит. яз.). [**Zhu Qianzhi** (2006). *Zhongguo zhexue dui Ouzhou de yingxiang (The influence of Chinese philosophy on Europe)*. Shanghai: Shanghai renmin chubanshe (in Chinese).]
- Штейн В.М.** (1924). Развитие экономической мысли. Т. 1. Физиократы и классики. Ленинград: Сеятель 1924. [**Schtein V.M.** (1924). *Development of economic thought*. Vol. 1. Physiocrats and classics. Leningrad: Seyatel' (in Russian).]
- Шумпетер Й.** (2001). История экономического анализа. Т. 1. СПб.: Экономическая школа. [**Schumpeter J.A.** (2001). *History of economic analysis*. Vol. 1. St. Petersburg: Ekonomicheskaya shkola (in Russian).]
- Юань Сяньнэн** (Wen Peh Yuen) (2013). The influence of Taoism and related philosophies on Chinese economic thought. In: *Yuan Xianneng zhushu wenji (Collected works of Yuan Xianneng)*. Vol. 1. Peking: Zhongguo shangwu chubanshe, 1–168.
- Baudeau N.** (2014). 1767 – Tome premier. Avertissement de l'auteur. In.: Herencia

- B. *Les Éphémérides du citoyen et les Nouvelles Éphémérides économiques 1765–1788. Documents et table complète.* Ferney-Voltaire: «Centre international d'étude du XVIIIe siècle», 265–271.
- Du Halde J.B.** (1735). *Description géographique, historique, chronologique, politique, et physique de l'empire de la Chine et de la Tartarie chinoise.* Tome second. Paris: Le Mercier.
- Einaudi L., Sauvy A., Salleron L.** (eds.) (1958). *François Quesnay et la physiocratie.* Vol. 1. Paris: Institut national d'études démographiques.
- Einaudi M.** (1938). *The Physiocratic doctrine of judicial control.* Cambridge: Harvard University Press.
- Gerlach C.** (2019). 無為 – On the Eurasian roots of the *laissez-faire* doctrine. *Man and the Economy*, 6 (2), 1–16.
- Higgs H.** (2001). *The Physiocrats: Six lectures on the French économistes of the eighteenth century.* Kitchener, Ontario: Batoche Books.
- Hudson G.F.** (1931). *Europe and China: A survey of their relation from the later times to 1800.* London: Arnold.
- Jacobsen S.G.** (2013). Physiocracy and the Chinese model. Enlightened lessons from China's political economy? In: Ma Ying, H.-M. Trautwein (eds.). *Thoughts on Economic development in China.* London: Routledge, 12–34.
- Jacobsen S.G.** (2019). Against the Chinese model: Debate on cultural facts and physiocratic epistemology. In: S. Reinert, S. Kaplan (eds.). *The economic turn: Recasting political economy in enlightenment Europe.* London: Anthem Press, 89–116.
- La Rochefoucauld F. de** (1675). *Réflexions ou sentences et maximes morales. Quatrième édition.* Paris: Chez Claude Barbin.
- Le Comte L.** (2013). *Nouveaux mémoires sur l'état présent de la Chine.* Édition en format texte par P. Palpant. Available at: <https://www.chineancienne.fr>
- Linguet S.-N.-H.** (1771). *Réponses aux Docteurs modernes, ou Apologie pour l'Auteur de la Théorie des loix, et des Lettres sur cette théorie. Avec la réfutation du système des philosophes économistes.* Troisième partie.
- Ly Siou Y** (1936). *Les grands courants de la pensée économique chinoise dans l'Antiquité (du VIe au IIIe siècle avant J.-C.) et leur Influence sur la Doctrine physiocratique.* Paris: Jouve & Cie.
- Maverick L.A.** (1938). Chinese influence upon the Physiocrats. *Economic History*, III (13), 54–67.
- Maverick L.A.** (1940). The Chinese and the Physiocrats: A supplement. *The Economic Journal*, 50 (Supplement 1), 312–318.
- Maverick L.A.** (1946). *China a model for Europe.* Including a translation of *Le Despotisme de la Chine* by Francois Quesnay. San Antonio: Paul Anderson.
- Orain A.** (2015). Figures of mockery. The cultural disqualification of physiocracy (1760–1790). *The European Journal of the History of Economic Thought*, 22 (3), 383–419. DOI: 10.1080/09672567.2014.1003952
- Quesnay F.** (1888). *Œuvres économiques et philosophiques de F. Quesnay, fondateur du système physiocratique.* A. Oncken (ed.). Francfort: J. Baer, Paris: J. Peelman et Cie.
- Quesnay F.** (2005). *Œuvres économiques complètes et autres textes.* Ch. Théré, L. Charles, J.-C. Perrot (eds.). 2 vols. Paris: INED.
- Reichwein A.** (1925). *China and Europe: Intellectual and artistic contacts in the eighteenth*

century. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co, Ltd., New York: Alfred A. Knopf.

- Rousselot de Surgy J.-Ph.** (1766). *Mélanges intéressants et curieux ou abrégé d'histoire naturelle, morale civile et politique de l'Asie, l'Afrique, l'Amérique, et des Terres polaires*. Tome I. Paris: Durand & al.
- Rousselot de Surgy J.-Ph.** (2013). *Mélanges intéressants et curieux*. La Chine. Édition en format texte par P. Palpant. Available at: <https://www.chineancienne.fr>
- Sabbagh G.** (2020). Quesnay's thought and influence through two related texts, *Droit naturel* and *Despotisme de la Chine*, and their editions. *History of European Ideas*, 46 (2), 131–156. DOI: 10.1080/01916599.2019.1677306
- Van den Berg R.** (2002). Contemporary responses to the *Tableau Économique*. In: S. Boehm, C. Gehrke, H.D. Kurz, R. Sturn (eds.). *Is there progress in economics? Knowledge, truth and the history of economic thought*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar, 295–316.
- Van den Berg R.** (2016). Chinese influences on the formation of classical political economy. Some critical reflections. *Paper presented at the 48th Annual UK History of Economic Thought Conference "Comparison of economic thought in China and Europe from a global perspective" at SUFE in Shanghai*, 5–44.
- Van den Berg R.** (2019). Chinese whispers. A critical examination of Chinese influence on 18th century French economic thought. *Paper presented at the Conference "Issues in the comparison of the histories of Chinese and European economic thought from Antiquity to the present" in Bad Homburg*.

Поступила в редакцию 23.02.2021

Received 23.02.2021

O.N. Borokh

Institute of Far Eastern Studies, Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia

China in Quesnay's doctrine: Interpretations, translations, cultural aspects

Abstract. The paper analyzes the Chinese influences on the doctrine of the French physiocrat François Quesnay from the perspective of the cultural specifics of the perception of economic and political ideas. The approaches of Chinese researchers were impacted by Marxist methodology, sinocentric views and fragmentary use of primary sources. The application of the Marxist concept of socio-economic formations supported the arguments that feudal Confucianism could not influence the views of physiocrats, which reflected the emergence of capitalist relations. In the 18th century opponents of the physiocrats used the comparison of the *Tableau Économique* with the scheme of the Chinese *Book of Changes* to disqualify Quesnay's doctrine. For Chinese researchers this comparison became a confirmation of the value of the *Tableau Économique* and an incentive to search for the ideas of circular flows and equilibrium in both tables. The study of *Despotism in China* content confirms its connection with the actual historical China. It is concluded that Chinese scholars seek to interpret the historical precedent of the influence of Confucian thought on Quesnay's doctrine in the context of plans to increase the global clout of China's social sciences.

Keywords: *French Physiocrats, Chinese influence, concept of social formation, "Despotism in China", "Tableau Économique", Quesnay.*

JEL Classification: A12, B11, B24, B31.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-7

Горячая тема



Круглый стол:
Научные журналы
и «академическая успеваемость»

Л.И.Якобсон

Сообщество исследователей и оценки
«академической успеваемости»

Ф.Т. Алескеров

А.И. Казачинская

Д.С. Карабекян

А.С. Семина

В.И. Якуба

Экономические журналы России,
их характеристики и сетевой анализ

П.А. Минакир

Исследовательские результаты
и библиометрика: антагонистично
ли противоречие?

Е.В. Балацкий

М.А. Юревич

Российская экономическая наука
на международном рынке хищнических
изданий

О.В. Третьякова

Российские исследования в области
экономики в МНБД Web of Science:
библиометрическая оценка

А. Я. Рубинштейн

Н.А. Бураков

Экономические журналы в оптике
наукометрии

Л.И. Якобсон¹Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Москва

Сообщество исследователей и оценки «академической успеваемости»

Аннотация. Оценки «академической успеваемости» рассматриваются в статье в контексте менеджмента качества работы (performance management) в сфере науки. Акцентируется зависимость оценок от интересов и, соответственно, принципиальная невозможность построения объективно правильных оценок, которые единодушно одобрялись бы теми, чьи интересы расходятся. Констатируется неоднородность интересов исследователей и отсутствие надежных механизмов выработки консолидированной позиции. В то же время отмечается неустраняемая нетождественность интересов ученых и тех, кто разрабатывает и реализует научную политику, а также потребность субъектов политики в формализации оценок, пусть даже достигаемой за счет огрубления реалий. Учет этих обстоятельств приводит к выводу о бесперспективности поиска идеальных решений. Еще один вывод состоит в том, что оценки академической успеваемости, применяемые в сфере управления наукой, могли бы постепенно становиться более приемлемыми для исследователей. Однако это зависит не столько от изучения и обсуждения особенностей разных систем оценивания, сколько от развития научного сообщества и от формирования условий эффективного диалога между ним и субъектами научной политики.

Ключевые слова: оценка, интерес, подотчетность, сообщество, диалог.

Классификация JEL: A11.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-8

Термин «успеваемость», вынесенное организаторами дискуссии в ее название, удачно передает значение термина «performance» применительно к исследованиям и многим другим сложно устроенным активностям. Английское слово понадобилось, чтобы обозначить обращение к тематике «performance management». Обычный перевод этого выражения «управление по результатам» побуждает думать об объективно измеримой продукции. Между тем в литературе по данной теме подчеркивается, что «performance» (исполнение ролей, функций, задач) характеризует вклад в достижение *целей*, немислимых иначе как проявления интересов и намерений *субъектов*. То же относится к успеваемости, предполагающей отношения, как минимум, двух субъектов, один из которых оценивает действия другого исходя из собственных приоритетов.

Если оценка целенаправленно и предсказуемо влияет на того, чьи действия оцениваются, налицо ситуация *управления* и *подотчетности* (accountability). Именно ее

обеспечение составляет смысл построения и использования оценок успеваемости (performance). Типично, например, следующее высказывание: «Подотчетность по отношению к законодательному органу, налогоплательщикам и стейкхолдерам программ – основная цель оценки успеваемости в государственном секторе» (Heinrich 2002, p. 25). Аналогичное по смыслу высказывание применительно к НКО, для которых словом «миссия» принято обозначать основные цели, поставленные учредителем: «Оценка успеваемости призвана обеспечивать максимально возможную взаимосвязь между миссией организации и ее активностями» (Anheier 2014, p. 309).

Проблематику оценки исследований можно поместить не только в контексты управления в государственном секторе и в государственных некоммерческих структурах. Привычны контексты отдачи от коммерчески организуемых исследований и взаимной оценки учеными работ друг друга. Однако первый вряд ли соотносится с заявленной горячей

¹ Статья подготовлена в рамках проекта по Программе фундаментальных исследований НИУ «Высшая школа экономики».

темой. Второй – не предполагает управленческих воздействий, только если отсутствуют *институты*, трансформирующие оценки в *стимулы*, значимые для субъекта деятельности. Стимулы могут быть не только материальными, но и, например, репутационными, но и в этом случае они не сводятся лишь к информации о мнениях коллег.

Вопрос в том, побуждают ли мнения к ощутимым реакциям, будь то решительная смена тематики или всего лишь небольшая корректировка критериев, по которым оцениваемый судит о своих и чужих работах. Институционализированная оценка, проводимая, например, в ходе аттестации, в отличие, например, от письма аспиранта незнакомому автору прочитанной статьи порождает управленческое воздействие. Когда воздействие не предполагается, то упорядочение, структурирование и фиксация впечатлений от работы коллег – личное дело ученого. Если кто-то желает прибегнуть к квантификациям, специалист может посоветовать, как лучше это сделать. Однако компетентная рекомендация не окажется инвариантной по отношению к целям того, кто за ней обратился, если не считать универсальных советов избегать внутренних противоречий и т.п.

Как бы то ни было, исследователей волнует не столько вопрос о всевозможных вариантах упорядочения личных оценок, сколько зависимость их благополучия и судьбы замыслов от значений показателей, которые используются при распределении широко понимаемых ресурсов, определении перспектив карьеры и т.п. В таких случаях оценки *отсречуют взаимоотношения* подотчетности и стимулирования, на которые было указано выше. В рамках подотчетности у ученого появляется *принципал*, которым может быть руководство научной организации, государственная структура или негосударственный фонд, финансирующий исследования, а также иные НКО, в том числе создаваемые самими исследователями. Не только одни и те же организации, но и одни и те же проекты могут быть объектами воздействия нескольких принципалов, интересы и цели которых не одинаковы. Все

они могут использовать отнюдь не одинаковые показатели успеваемости.

Потребность в формализованных количественных оценках тем сильнее, чем более многочисленными и разнообразными стали объекты реального или потенциального воздействия и чем меньше в них разбирается сам принципал. Если речь идет о бюджетных средствах, правом принятия окончательных решений наделены, как правило, лица, имеющие дело с массой разнообразных проблем, глубоко вникнуть в каждую из которых они не способны даже при всем желании. При этом они сами находятся в ситуациях жесткой подотчетности. Бюджетное законодательство ориентировано в основном на алгоритмизированные действия в противовес поиску нестандартных эффективных решений. То, что не сводится к буквальному исполнению норм, грозит санкциями. Принимающие решения лица заинтересованы в показателях, которыми было бы просто пользоваться и они не вызывали бы вопросов у проверяющих.

Итак, обсуждаемая проблематика актуальна главным образом потому, что исследователи подвержены внешним влияниям в противоположность свободной реализации собственных приоритетов. Субъекты же внешних влияний, в свою очередь, действуют в условиях ограничений, определяемых прежде всего интересами организаций и групп, к которым они принадлежат, а также доступностью информации и способностью ее обрабатывать, несовершенствами управленческих механизмов и др. Между тем, в дискуссиях об оценках академической успеваемости обычно предполагается, будто они навязаны вполне автономными чиновниками, которых надлежит убедить либо отказаться от формализованных показателей, либо использовать удобные для исследователей показатели. Не отвергая последний вариант, имеет смысл подумать об условиях, способных придать ему реалистичность. Однако прежде целесообразно упомянуть о нескольких уроках, полученных в ходе применения количественных оценок в государственном управлении и управлении НКО.

Первый урок – это отношение к построению формализованных количественных оценок как к конструированию *инструментов*, судить о которых имеет смысл исключительно с позиций *соответствия целям конкретных субъектов*. Когда субъект и цель не указаны, вопрос о качестве показателя будет заведомо некорректным. Если оценка успеваемости опосредует взаимодействие управляющих и управляемых, ее выбор составляет существенный аспект формирования *контракта*, который может иметь характер либо *навязанного*, либо обеспечивающего взаимную выгоду.

Второй урок – для фиксации результатов оценки обычно приходится прибегать к *proxi*, не в полной мере соответствующим целям. Неполная адекватность целям может отчасти компенсироваться простотой, если при этом учитываются интересы пользователя.

Третий урок – опасность абсолютизации количественных оценок. В тех странах, где они используются долгое время, энтузиазм в отношении индикаторов прошел. Общеизвестно, что «строгая фокусировка на количественной оценке “успеваемости” вызвала нежелательные последствия для принятия решений и определения приоритетов» (Peters, Piette, 2018, p. 16). Показатели, как правило, пригодны преимущественно в роли информации к размышлению. Однако, как видно из сказанного выше, информационные и управленческие ограничения зачастую побуждают лиц, принимающих решения, придавать оценкам роли, которые они не способны выполнять без существенных погрешностей. Следовательно, нужно *контролировать последствия* применения оценок, причем как позитивные, так и негативные.

Четвертый урок – целесообразность *регулярной корректировки* систем оценивания по мере того, как, с одной стороны, меняются цели воздействий, а с другой – получают распространение стратегии «работы на показателе» (т.е. ориентация на *proxі* в ущерб цели).

С учетом сказанного следует расстаться с надеждами как на построение идеальных показателей академической успеваемости, так и на радикальное избавление от формализо-

ванных оценок. Вместе с тем можно и нужно конструировать их так, чтобы получать реальную пользу при минимуме негативных последствий. Первое, что для этого требуется, – идентифицировать субъектов и характер взаимоотношений, обслуживать которые призваны эти показатели.

Поставим себя в положение субъекта, намеренного влиять на исследования посредством распределения ресурсов и создания стимулов, опираясь на формализованные оценки. Если такой субъект не преследует сугубо внешних для науки целей (например, только коммерческую выгоду), то его интересам соответствует *диалог* с представителями научного сообщества о том, как бы могла оцениваться академическая успеваемость. Результат обсуждения не обязательно в равной мере устроил бы каждую из сторон, но едва ли не любой компромисс лучше безоговорочного навязывания. Однако с кем предстояло бы вести диалог такому субъекту? Ответы на этот вопрос не одинаковы, когда в роли принципала выступает руководство научной организации, совет грантодающего фонда или государственный орган. Финансирование и организация науки в нашей стране таковы, что в практическом плане для исследователей наиболее значим диалог с государственными органами, причем ключевые черты подходов к оценке академической успеваемости определяются на федеральном уровне.

Немалое значение имеет вопрос о том, достаточно ли ясны и проработаны приоритеты, которые государство стремится заложить в оценки академической успеваемости. Обозначив скорее негативный ответ, но не имея возможности его обосновать из-за ограничения объема текста, отмечу, что относительно слабая проработка целей одной стороны в принципе повышает шансы другой добиться желаемого для нее исхода торга. Однако чтобы шансы удалось использовать, представителем научного сообщества в диалоге с государством должен выступать субъект с неоспоримым авторитетом.

Представим себе, что сообщество консолидировано, отчетливо институционализи-

ровано и имеет неоспоримого лидера, например, в лице Президиума РАН. Это не избавило бы от ряда указанных выше проблем, поскольку члены Президиума не способны лично оценивать значение бесчисленных исследований. Соответственно, пришлось бы назначать экспертов, тем самым явно или неявно отдавая предпочтение представителям отдельных школ, а также выбирать процедуры агрегирования оценок, обращаясь к неизбежно уязвимым квантификациям. Однако острота и сложность такого рода проблем значительно уступает тем, которые имеют место, когда РАН конкурирует за влияние с отдельными научными центрами, а представители разных областей науки не всегда признают достоинства друг друга, а также когда соперничество между научными школами внутри некоторых областей подчас приобретает отнюдь не корректный характер.

Сошлюсь на давнее исследование, показавшее, что только 60% опрошенных научных работников считали, что их коллеги принадлежат к единому российскому научному сообществу. Примечательно, что учителя и врачи чаще видели себя членами реально существующих профессиональных сообществ (Якобсон, 2008, с. 107). Только 32% респондентов из числа научных работников полагали, что в элиту профессии (а именно ее оценки воспринимаются в качестве позиции сообщества в целом) попадают не столько по заслугам, сколько за счет связей, умения себя преподнести и т.п. (там же, с. 110). Не разделяя последнего суждения и надеясь, что за прошедшее время ученые стали более позитивно воспринимать наиболее успешных коллег, приходится все же констатировать уязвимость формулировки «авторитет в глазах научного сообщества» и близких ей по смыслу выражений. Между тем, они неизменно занимают ключевое место в дискуссиях об оценке исследований, в том числе в вопросах, сформулированных для обсуждаемой здесь горячей темы.

Поскольку обсуждение ведется на площадке «Новой экономической ассоциации», естественно обратиться к состоянию дел среди ученых-экономистов. Ассоциация создавалась, по сути, ради «собираания камней», разбросан-

ных в девяностые и нулевые годы. За прошедшее с тех пор время среди экономистов стало больше взаимопонимания. Тем не менее не случайно в названии круглого стола, материалы которого публиковались в «Вопросах экономики», присутствуют слова «*формирование экономического сообщества*» (Сtimулы..., 2018).

Чем менее зрелым и консолидированным является научное сообщество, тем менее убедительны взаимные оценки ученых для их коллег и для тех, кто мог бы финансировать и стимулировать исследования. Когда легитимное агрегирование конкурирующих партикулярных суждений не обеспечивается институтами сообщества, напрашивается обращение к статистике, которая как бы растворяет индивидуальное и групповое восприятие в массовом. Тем самым оцениванию придаются черты объективности (или хотя бы видимости ее), что, помимо прочего, помогает лицам, принимающим решения, избегать упреков в субъективности. Однако это не более чем создание протезов взамен институтов консолидации мнений. Наивно было бы ожидать от протеза чувствительности, присущей живому органу.

В попытке протезирования, к которой прибегли российские органы управления наукой, можно выделить две составляющие.

Во-первых, стали активно использовать библиометрию. В странах, где оперирование ею привычно, библиометрические данные чаще служат информацией к размышлению тех, кто близок к объектам оценивания, например администрации университетов, чем выступают в роли непосредственной основы для директив государственных органов и т.п. Источники данных — это все те же взаимные оценки профессионалов, которые агрегируют преимущественно путем делегирования права авторитетных суждений редколлегиям журналов. Следовательно, значимы как условия, позволяющие группам исследователей издавать или контролировать журналы, так и институты иерархизации журналов. Наконец, данные о публикационной активности считаются менее информативными, чем данные о цитировании. Вместе с тем, значения показателей цитирования журналов в основ-

ном определяются цитированием небольшой части (10–30%) статей (Belter, 2015). Все это по разным причинам не вполне относится к тому, как академическая успеваемость оценивается у нас.

Во-вторых, органы управления решили приподняться над отечественным ландшафтом и взглянуть на него как на часть мирового. Это произошло не ради получения оценок как таковых. На политическом уровне проявилось стремление стимулировать развитие отечественной науки за счет более глубокого вовлечения в глобальную конкуренцию. В логике «растворения партикулярных суждений в массовых» шаг выглядел привлекательным. Однако его последствия оказались неоднозначными, причем мера противоречивости сдвигов тесно корреспондировала с мерой их отчетливости. И та и другая мера не стали существенными в тех областях, в которых российские ученые издавна интегрированы в глобальные сообщества. Более заметными оказались последствия, в частности, в среде экономистов. Произошел заметный рост числа публикаций, привлекающих внимание не одной лишь отечественной аудитории, и расширился круг ученых, владеющих методами исследования, которые приветствуют в международных журналах. В то же время стал ощущаться недостаток стимулов для изучения специфических проблем российской экономики и выработки рекомендаций для их решения (см., например, (Григорьев 2017)).

Среди российских ученых-экономистов оказалось относительно немного тех, кому интересен акцент на верхних квартилях международных баз, — среди них больше тех, кто предпочитает ориентироваться на присутствие своих публикаций в базах независимо от квартилей журнала. Есть и такие, кого устраивает ядро РИНЦ или комфортнее РИНЦ в целом. В основе различий лежат не представления о хороших и плохих показателях, а интересы, как сугубо научные, так и экономические. Едва ли не решающее значение имеет выбор тематики и методов исследований. В такой ситуации консенсус заведомо недостижим. В то же время отсутствуют институты сообщества, спо-

собные формировать компромиссную позицию, авторитетную для всех или хотя бы для большинства. Обойтись без нее можно было бы при доступности щедрого финансирования любых направлений исследований. Однако рассчитывать на это не приходится. К тому же при всех различиях в понимании научной продуктивности, по-видимому, мало кто считает правильным ее вовсе не стимулировать. Если же вводить стимулы, то, как показано выше, обнаруживается ряд критически значимых моментов. В таких обстоятельствах лицам, принимающим решения, не обойтись без формализованных оценок. Пригодность оценок не инвариантна относительно конкретных целей. Какими бы ни были оценки и цели, первые, как правило, не вполне соответствуют вторым. Наконец, цели тех, кто принимает решения, вряд ли определялись бы только интересами научного сообщества, даже если бы последние были четко идентифицированы и артикулированы, чего на сегодня нет.

Следовательно, в обозримой перспективе исследователям предстоит испытывать воздействие оценок академической успеваемости, системы которых, как бы их ни корректировать, окажутся не вполне соответствующими тому, что устроило бы ученых. Однако мера несоответствия может быть разной.

Сформулирую две рекомендации, следование которым помогло бы сделать оценивание академической успеваемости более полезным для развития науки и реже воспринимаемым как несправедливое.

Первое — относиться к имеющимся системам типа РИНЦ, Scopus и WoS примерно так, как в Средневековом Риме относились к античным памятникам. В том, что наработано прежде, имеет смысл видеть источники материалов для собственных построек, приспособивая их для того, что актуально здесь и сейчас. Можно представить крайне трудоемкий процесс создания с нуля систем оценивания, ориентированных на интересы научного сообщества или государственных органов России. Однако практичнее поступать (учитывая, что интересы не вполне ясны самим субъектам, а в случае сообщества — даже субъекта

пока не вполне сложилось), чтобы представители каждой стороны могли, выбрав из имеющихся материалов те, что приглянутся, комбинировать блоки и заполнять швы удобным для себя образом. Вряд ли получится нечто вполне стройное. Зато постройки государственных органов и представителей сообщества окажутся не только более удобными для них самих, но и более схожими между собой, чем их мнения о ценности существующих баз. Даже если не воспринимать эту рекомендацию буквально, имеет смысл научиться относиться к существующим системам оценивания по-хозяйски, без пиетета и без неприязни.

Вторая рекомендация во всех отношениях серьезнее. Важно понять, что показатели академической успеваемости, применяемые в системе управления исследованиями, — не более чем отдельные компоненты языка, на котором формулируются контракты между исследователями и теми, кто финансирует и стимулирует их работу. То, что воспринимается как недостатки показателей, в огромной мере представляет собой лишь симптомы уязвимости не только языка в целом и даже не только содержания конкретных контрактов, но и характера диалога, в котором эти контракты формируются и интерпретируются. Усиление позиций исследователей в этом диалоге зависит прежде всего от консолидации и институционализации научного сообщества, что составляет одну из назревших задач развития гражданского общества России. Она может решаться лишь поэтапно, но каждому этапу соответствовала бы все большая определенность позиции, которую исследователи способны занять в диалоге с государством. Это относится и к тому отнюдь не самодовлеющему аспекту имеющихся проблем, который связан с оценкой академической успеваемости.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Григорьев Л.М.** (2017). Два дискурса в российской экономической науке // *Вопросы экономики*. № 9. С. 135–157. [Grigoryev L.M. (2017). Two discourses in Russian economic science. *Voprosy Ekonomiki*, 9, 135–157 (in Russian).]
- Стимулы для академических и прикладных исследований и формирование экономического сообщества. Материалы круглого стола. (2018) // *Вопросы экономики*. № 10. С. 136–155. [Incentives for academic and applied research and the reproduction of the economic community (Proceedings of the roundtable discussion at the XIX April international academic conference on economic and social development) (2018). *Voprosy ekonomiki*, 10, 136–155 (in Russian).]
- Якобсон Л.И.** (2008). Диалог гражданского общества и власти: качество интерфейса. В кн.: «*Факторы развития гражданского общества и механизмы его взаимодействия с государством*». Под ред. Л.И. Якобсона. М.: ГУ ВШЭ. С. 102–132. [Jakobson L.I. (2008). A dialogue between civil society and the authorities: the interface quality. In: Jakobson L.I. (ed.). *Factors of civil society development and mechanisms of its interaction with the state*. Moscow: HSE (in Russian).]
- Anheier H.K.** (2014). Nonprofit organizations: Theory, management, policy. New York: Routledge.
- Belter C.W.** (2015). Bibliometric indicators: Opportunities and limits. *Journal of Medical Library Association*, Oct., 103 (4), 219–221.
- Heinrich C.J.** (2002). Measuring Public Sector Performance. In: B.G. Peters, J. Pierre (eds.). *Handbook of Public Administration*. New York: SAGE Publications.
- Peters B.G., Pierre J.** (2018). *The Next Public Administration: Debates and Dilemmas*. New York: SAGE Publications.

Поступила в редакцию 09.03.2021

Received 09.03.2021

L.I. Jakobson²

HSE University, Moscow, Russia

The community of researchers and “academic performance” evaluation

Abstract. An evaluation of “academic performance” is considered in the context of performance management in the sphere of science. An emphasis is made on the dependence of the evaluation on interests and, accordingly, on an inherently unrealistic development of an “objectively correct” evaluation which would be unanimously approved by those whose interests are not identical. A variety of researchers’ interest is stated together with a lack of institutionalized norms for working out a consolidated position. At the same time, the paper points out the deep-rooted nonidentical nature of the interests of scientists and those who design and implement the policy in the sphere of science. The demand of policy subjects for the formalization of evaluations, even at the cost of roughening the realities is also underscored. Considering these realities, the conclusion is made about the hopelessness of the search for ideal solutions. At the same time, another conclusion is made that “academic performance” evaluation implemented in the sphere of science management could gradually become more acceptable for researchers. However, it depends not so much on the study and discussions of various evaluation systems as on the development of the research community and the formation of conditions for an effective dialogue between the latter and the subjects of the science policy.

Keywords: *evaluation, interest, accountability, community, dialogue.*

JEL Classification: A11.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-8

Ф.Т. Алескеров

НИУ ВШЭ, ИПУ РАН, Москва

А.И. Казачинская

НИУ ВШЭ, Москва

Д.С. Карабекян

НИУ ВШЭ, Москва

А.С. Семина

НИУ ВШЭ, Москва

В.И. Якуба

ИПУ РАН, НИУ ВШЭ, Москва

Экономические журналы России, их характеристики и сетевой анализ¹

Аннотация. В статье изучаются экономические журналы России, входящие в базу Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Исследуется цитируемость 466 журналов за период 2016–2020 гг. и сопоставляются полученные рейтинги по таким характеристикам, как совокупная цитируемость, индекс Хирша, двухлетний импакт-фактор РИНЦ и Science index РИНЦ. Также проводится сетевой анализ цитируемости с использованием сетевых индексов центральности, которые определяют влияние журналов: индекс Коупленда и новые индексы Bundle и Pivotal. Единственный журнал, который во всех категориях входит в топ-5, —

¹ Авторы благодарят Научную электронную библиотеку (eLibrary.ru) и лично Светлану Шабанову за предоставленные данные для анализа.

² The paper was implemented in the framework of the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE University) in 2021.

это «Вопросы экономики». Другие журналы в списке лидеров отличаются в зависимости от используемой метрики. Стоит отметить, что по ряду показателей в лидеры выбиваются издания, к репутации которых есть вопросы у научного сообщества. Основной причиной является большой объем публикаций в подобных журналах, который делает классические журналы менее значимыми с точки зрения индексов.

Ключевые слова: *сетевой анализ, индекс Хирша, экономические журналы.*

Классификация JEL: C44, C63, C71.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-9

Введение

Развитие баз цитирования и использование наукометрических показателей в управлении наукой привлекло интерес исследователей к изучению и построению различных рейтингов журналов, анализу цитируемости и структуры различных научных областей (см. обзор в (Waltman, 2016)). Рост роли метрик приводит к манипулированию со стороны участников процесса (Biagioli, Lippman, 2020; Vaccini et al., 2019), в том числе появлению хищнических журналов (Marina, Sterligov, 2021) и, как следствие, к расхождению между экспертными и наукометрическими рейтингами журналов (Рубинштейн и др., 2016; Балацкий, Екимова, 2018).

Одним из перспективных способов исследования журналов является сетевой анализ. Он применялся в работах (Vaccini, Varabesi, 2010; Алескеров и др., 2016). В данной работе мы используем методы из (Aleskerov, Yakuba, 2020), которые были впервые применены к анализу наукометрических данных.

Стоит также отметить, что чаще всего проводится анализ баз Scopus и WoS, однако есть работы, основанные на базе РИНЦ. В данной работе мы также используем данные РИНЦ, которые подробно описаны в следующем разделе.

Описание журналов

Мы рассматриваем научные экономические журналы, входящие в базу Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), которые выпускаются на 2021 г. В официальный источник РИНЦ – Научную электронную библиотеку (eLibrary.ru) – регулярно добавляются новые журналы, на апрель 2021 г. их число составило 466. Период анализа равен пяти годам – с 2016 по 2020 г.

В базу входят нецитируемые журналы или журналы, число цитирований без учета самоцитирований которых за пять лет мало (меньше 10). Эти журналы, возможно, номинально научные или публикуют научно-популярные статьи. Однако среди малоцитируемых, напротив, могут быть журналы, публикующие высококачественные исследования, но относящиеся к очень узкой нише или только начавшие деятельность. Среди 466 журналов таких – 86.

В базе есть также 11 журналов с малым числом цитирований, до 25 (без учета самоцитирований) за пять лет, которые приведены в табл. 1. Эти журналы цитируются, но, возможно, из-за их узкой направленности или того, что журнал новый, ссылок на них пока мало. Рассматриваются цитирования журнала на данный год за предыдущие четыре, начиная с 2016 г. Как видно из данных в табл. 1, среди 11 малоцитируемых журналов семь начали работать после 2012 г., из-за чего, возможно, число ссылок на них меньше.

Рассмотрим наиболее цитируемые журналы для их сравнения с лидерами по другим показателям. Наиболее цитируемыми без учета самоцитирований за рассматриваемые пять лет стали журналы (в порядке убывания числа цитирований):

- 1) «Экономика и предпринимательство»,
- 2) «Вопросы экономики»,
- 3) «Фундаментальные исследования»,
- 4) «Экономика региона»,
- 5) «Финансы и кредит».

Список топ-5 журналов с учетом самоцитирований немного отличается: первые четыре остаются прежними, а «Финансы и кредит» сдвигается на шестое место, уступая журналу «Экономика и управление: проблемы,

Таблица 1

Самые малоцитируемые журналы (в алфавитном порядке)

Название журнала	Сумма цитирований за 5 лет	Год основания
European Journal of Economic Studies	16	2012
Искусственные общества	24	2006
Менеджмент: теория и практика	24	1998
Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования	24	2017
Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса	16	2013
Непрерывное профессиональное образование и новая экономика	19	2016
Современные страховые технологии	23	2007
Социально-политические исследования	21	2018
Финансовые рынки и банки	14	2018
Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров	17	2014
Эксперт: теория и практика	11	2019

Таблица 2

Ежегодный топ-10 журналов (в алфавитном порядке)

Название цитируемого журнала (без самоцитирований)	Название цитируемого журнала (с самоцитированиями)
Вопросы экономики	Актуальные вопросы современной экономики
Международный бухгалтерский учет	Вопросы экономики
Национальные интересы: приоритеты и безопасность	Международный бухгалтерский учет
Региональная экономика: теория и практика	Национальные интересы: приоритеты и безопасность
Финансы и кредит	Финансы и кредит
Фундаментальные исследования	Фундаментальные исследования
Экономика и предпринимательство	Экономика и предпринимательство
Экономика и управление: проблемы, решения	Экономика и управление: проблемы, решения
Экономика региона	Экономика региона
Экономический анализ: теория и практика	Экономический анализ: теория и практика

решения», который (без учета самоцитирования) занимает девятое место.

Также есть десять лидеров, которые в отдельности и каждый год, и суммарно за пять лет входят в топ-10 цитируемых журналов. Среди лидеров, помимо вышеупомянутых,

присутствуют: «Международный бухгалтерский учет», «Национальные интересы: приоритеты и безопасность», «Региональная экономика: теория и практика», «Экономический анализ: теория и практика» (в топ-10 без самоцитирований) и «Актуальные вопросы

современной экономики» (в топ-10 с самоцитированиями). В табл. 2 приводится сравнение двух списков, без учета самоцитирований и с ними.

Теперь сравним список журналов с известными авторитетными журналами, обладающими репутацией в научном сообществе. «Журнал Новой экономической ассоциации» занимает 27 место по числу цитирований без самоцитирований и 38 – по общему числу цитирований за пять лет (2016–2020 гг.), «Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика» – 102 и 113 места, «Экономический журнал ВШЭ» – 97 и 121 места соответственно. По этим журналам видно, как учет самоцитирования продвигает другие журналы вверх

списка, смещая известные журналы, которые, однако, меньше ссылаются на себя. К таким относится также журнал «Tege economicus», занимающий 28 место по количеству цитирований без самоцитирований и 39 место по общему количеству цитирований.

Обсудим динамику цитирований за пять лет. Ситуация в 2020 г. отличается от ситуации 2016 г. На рис. 1 видно, что чаще всего встречается малое число цитирований в 2016 г. – от 0 до 5, таких журналов 96, что составляет чуть больше 20% общего числа журналов. На рис. 2 показано, что в 2020 г. распределение журналов уже иное: малочитируемых журналов (0–5 цитирований) стало существенно меньше – 14 из 466 журналов, что составляет приблизи-

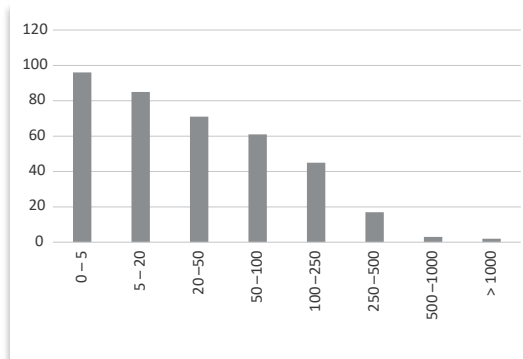


Рис. 1

Гистограмма цитирований (2016 г.)

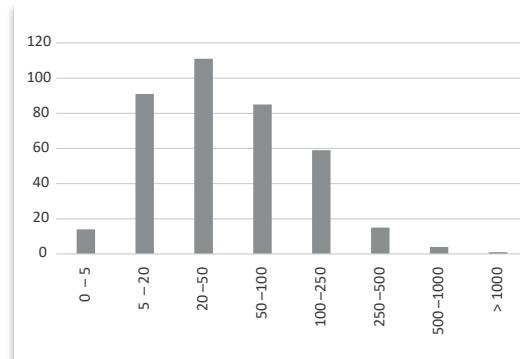


Рис. 2

Гистограмма цитирований (2020 г.)

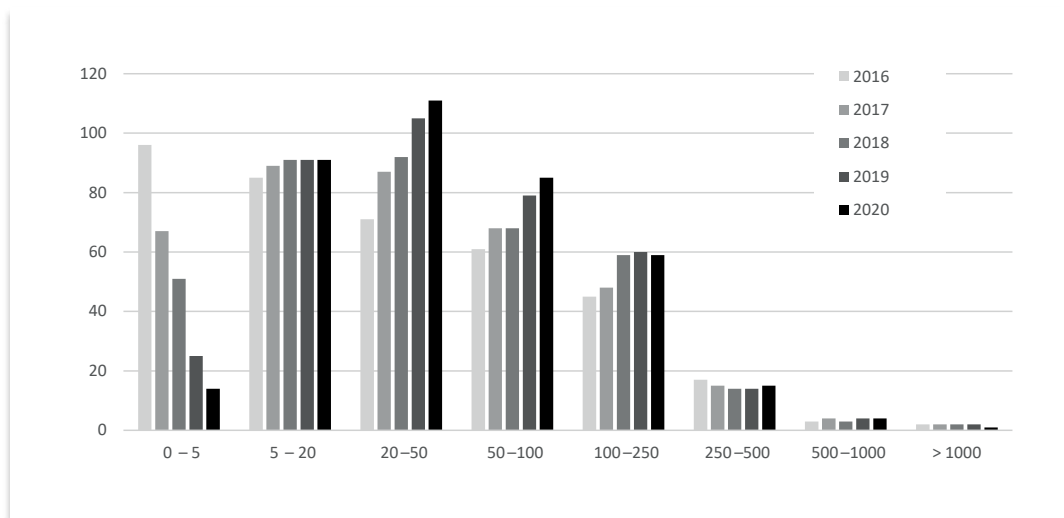


Рис. 3

Гистограмма цитирований (2016–2020 гг.)

тельно 3% общего числа – против 20% в 2016 г. Самое частое число цитирований в 2020 г. – от 20 до 50. Журналов с таким числом цитирований 111, т.е. чуть меньше 24%. Интересно, что, несмотря на низкие показатели цитирования, в 2016 г. было два журнала с показателем более 1000 – это «Экономика и предпринимательство» и «Вопросы экономики», а в 2020 г. остался только один журнал – «Экономика и предпринимательство».

Из данных рис. 3 видно, что в 2017 г. журналы стали активнее цитировать и цитироваться, что привело к росту средних показателей цитирования.

Для оценки качества журнала и его сравнения важно учитывать не только рейтинги и цитирования, но и число выпусков в год. Малое число выпусков может означать,

что журнал является номинальным, хотя это и не всегда так. Среди рассматриваемых нами журналов есть один журнал «Sochi Journal of Economy» с нулевым числом выпусков в год, что, вероятно, означает нехватку данных в источнике, так как его общее число выпусков не равно нулю. Похожая ситуация наблюдается также и у 19 других журналов, список которых представлен в табл. 3. Интересно, что журнал «Sochi Journal of Economy» также входит в список практически не цитируемых журналов. Еще одна возможная причина низкого цитирования – малое число статей.

Библиометрические показатели

Научные журналы имеют ряд библиометрических показателей, оценивающих авторитетность и значимость определенного журнала.

Таблица 3

Ежегодники

Название журнала
Contributions to game theory and management
Актуальные вопросы экономики, управления и права: сборник научных трудов (ежегодник)
Вестник Тульского филиала Финуниверситета
ВУЗ и реальный бизнес
Закономерности развития региональных агропродовольственных систем
Логистические системы в глобальной экономике
Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики
Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке
Научные труды Центра перспективных экономических исследований
Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН
Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования
Островские чтения
Приложение математики в экономических и технических исследованиях
Сборник научных трудов вузов России «Проблемы экономики, финансов и управления производством»
Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании
Социальные коммуникации: наука, образование, профессия
Финансовые аспекты структурных преобразований экономики
Экология. Экономика. Информатика. Серия: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем
Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров

Такие библиометрические факторы влияют на ранжирование статей, отслеживание актуальных работ, на оценку квалификации издательств и др. Не все научные журналы имеют эти показатели. В рассмотренном списке из 466 научных экономических журналов 361 журнал имеет Science Index, 410 из них – импакт-фактор, 431 – индекс Хирша (h-индекс).

Распределение индекса Хирша представлено на рис. 4. Видно, что большинство журналов составляют журналы со значениями от 0 до 10, таких журналов 142. Журналов с индексом 30 и выше – всего 7% (30 журналов).

Лидером по всем рассмотренным ранее критериям является журнал «Вопросы экономики», с большим отрывом занимающий первое место по всем показателям, в том числе и по h-индексу. Остальные лидеры приведены в табл. 4. Топ-5 журналов с максимальными значениями индекса практически полностью совпадает со списком пяти самых цитируемых журналов (без учета самоцитирований), кроме одного журнала – «Финансы и кредит». В этом рейтинге его заменил журнал «Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования», занимающий 80 место по цитированиям.

Для журнала «Финансы и кредит» h-индекс равен 42, и журнал разделяет седьмое и восьмое места с «Вестником Белгородского университета кооперации, экономики и права». Как мы можем заметить, оценка цитирования через индекс Хирша схожа с оценкой через рейтинг, и такая оценка по большей части подтверждает качество самых цитируемых журналов.

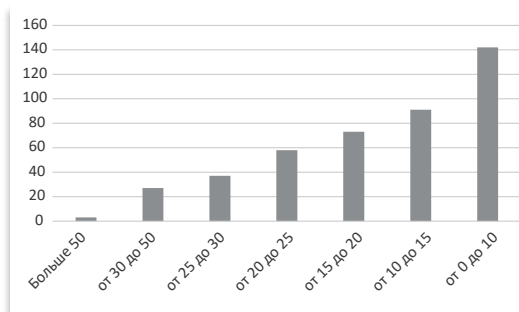


Рис. 4
Гистограмма распределения индекса Хирша (2019 г.)

«Журнал Новой экономической ассоциации» имеет h-индекс 29, «Экономический журнал Высшей школы экономики» – 23; «Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика» – 17, «Terza Economicus» – 35.

Рассмотрим два вида импакт-фактора: двухлетний импакт-фактор РИНЦ с самоцитированиями и без самоцитирований на 2019 г., как последний доступный год в источнике данных. Интересно, что их распределения очень похожи, самоцитирование не сильно меняет общую картину, что показано на рис. 5 и 6. Самый частый показатель – от 0,2 до 0,5 – встречается у 152 журналов в обоих расчетах.

Список журналов-лидеров по импакт-фактору существенно отличается от двух предыдущих списков лидеров, остались только «Вопросы экономики» и «Экономика региона», остальные указаны в табл. 5 и 6.

В случае топ-5 журналов видно, что самоцитирования не сильно влияют на импакт-фактор журнала.

Таблица 4

Индекс Хирша

Название журнала	Индекс Хирша
Вопросы экономики	83
Фундаментальные исследования	53
Экономика и предпринимательство	50
Экономика региона	47
Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования	46

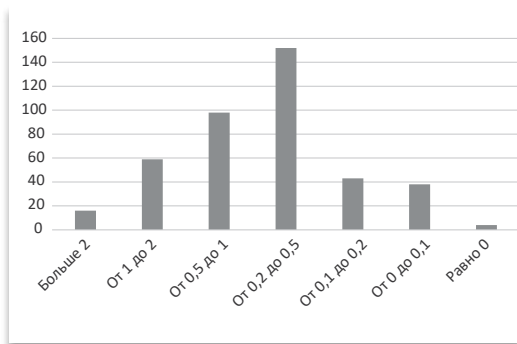


Рис. 5

Гистограмма распределения импакт-фактора с самоцитированиями (2019 г.)

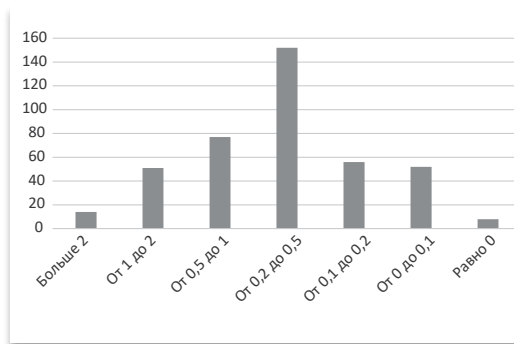


Рис. 6

Гистограмма распределения импакт-фактора без самоцитирований (2019 г.)

Таблица 5

Импакт-фактор с самоцитированиями

Название журнала	Импакт-фактор РИНЦ
Вопросы экономики	5,729
Право и цифровая экономика	4,75
Экономика региона	3,457
Russian Economic Bulletin	3,312
Форсайт	2,847

Таблица 6

Импакт-фактор без самоцитирований

Название журнала	Импакт-фактор РИНЦ без самоцитирований
Вопросы экономики	5,526
Право и цифровая экономика	4,25
Russian Economic Bulletin	3,312
Экономика региона	3,235
Форсайт	2,78

Рассмотрим импакт-фактор журналов из списка авторитетных журналов. Импакт-фактор с самоцитированиями у «Экономического журнала Высшей школы экономики» равен 2,714, журнал занимает шестое место по этому параметру; у «Журнала Новой экономической ассоциации» — 2,045 (15 место); у журнала «Финансы и кредит» импакт-фактор — 1,266 (46 место); у «Вестника Московского университета. Серия 6: Экономика» импакт-фактор — 0,99 (77 место). У журнала «Тетра Economicus» импакт-фактор равен 2,514 (7 место).

По импакт-фактору в список не попал журнал «Финансы и кредит».

Импакт-фактор без самоцитирований у «Экономического журнала Высшей школы экономики» равен 2,551, и он занимает 6 место; «Тетра Economicus» — 2,306 (7 место); «Журнал Новой экономической ассоциации» — 2,023 (13 место); «Финансы и кредит» — 1,266 (34 место); «Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика» — 0,911 (72 место).

В отношении рассмотренных журналов можно заметить, что у некоторых место

Таблица 7

Science Index

Название журнала	Science Index
Вопросы экономики	11,11
Экономика региона	8,675
Форсайт	6,232
Мировая экономика и международные отношения	5,104
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	4,504

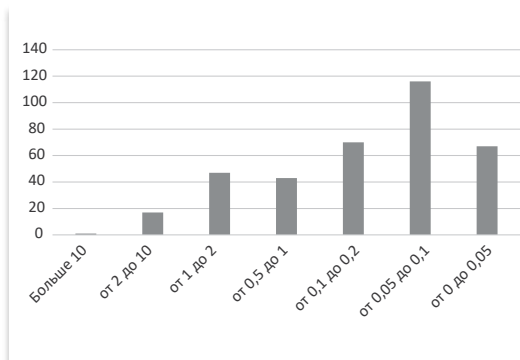


Рис. 7

Гистограмма распределения Science Index (2019 г.)

в рейтинге по индексу Хирша и другим рассмотренным ранее библиометрическим показателям повысилась, если не учитывать самоцитирования.

Распределение Science Index не похоже на распределение h-индекса и больше схоже с распределением импакт-фактора (РИНЦ), что видно на рис. 7. Больше всего журналов с показателем от 0,05 до 0,1 – таких 116, что составляет около 33% общего числа журналов, имеющих этот индекс.

По Science Index лидирует журнал «Вопросы экономики», и это – единственный журнал, чей показатель выше 10. Остальные лидеры приведены в табл. 7. Лидеры немного сменились, добавились журналы «Мировая экономика и международные отношения» и «Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика», которые прежде не лидировали.

Сравним эти журналы с уже приведенными ранее. «Экономический журнал Высшей школы экономики» имеет индекс 3,281

и занимает 10 место; «Журнал Новой экономической ассоциации» – 3,259 (11 место); «Финансы и кредит» – 1,847 (22 место); «Тетра Economicus» – индекс 1,725 (27 место); «Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика» – индекс 1,359 (46 место).

Сетевой анализ

Применим сетевой подход для анализа влиятельности журналов с точки зрения цитируемости публикаций в одних журналах в публикациях из других журналов. Рассмотрим сеть, в которой вершинами (узлами) являются журналы, а дугами – число ссылок из одного журнала на другой за определенный период времени. Таким образом, построенная сеть может быть представлена ориентированным взвешенным графом, дугам которого присвоены веса – число ссылок. Такой граф задается матрицей смежности, в строках и столбцах которой перечислены узлы, а на пересечении – наличие связи – число ссылок. Если журналы цитируют сами себя, в сети образуются петли (связь узла с самим собой), а на диагонали матрицы появляются соответствующие значения. В нашем случае матрица смежности получается размером 466 на 466 ячеек.

Рассмотрим следующие сетевые индексы центральности: стандартный индекс центральности Коупленда (полустепень захода на графе) и новые, введенные в (Aleskerov, Yakuba, 2020) индексы центральности, – индекс группового влияния (Bundle index) $BI^0=(BI_i^0)$ и индекс влияния по ключевым вершинам (Pivotal index) $PI^0=(PI_i^0)$.

Определим понятие «групповое влияние набора вершин на конкретную вершину (узел)».

Чтобы учесть параметры вершин, для каждой вершины $i \in V$ определим квоту q_i . Назовем множество вершин S критическим набором для вершины i , если сумма весов дуг, входящих в вершину больше либо равна квоте q_i .

Введем также число k – максимальное число вершин, которые могут одновременно влиять на узел. Тогда индекс группового влияния $BI^0 = (BI_i^0)$ строится следующим образом. Для каждого набора вершин $S \subseteq V \setminus \{i\}$, $|S| \leq k$ $j \in S$, w_{ji}^0 – сумма весов $\sum_{j \in S} w_{ji}^0$ входящих дуг из узла $j \in S$ в узел i сравнивается с квотой q_i , а значение $BI_i^0(S)$ рассчитывается как

$$I_i^0(S) = \begin{cases} 1, & \text{если } \sum_{j \in S} w_{ji}^0 \geq q_i, \\ 0 & \text{– в ином случае.} \end{cases}$$

Значение $BI_i^0(S)$ равно 1, если сумма не меньше квоты, иначе оно равно 0. Индекс $BI^0(i)$ для вершины i определяется как сумма значений $BI_i^0(S)$ по всем рассмотренным подмножествам S , т.е. $BI^0(i) = \sum_S BI_i^0(S)$.

Таким образом, для каждого узла $i \in V$ значение индекса группового влияния $BI^0(i)$ равно числу подмножеств входящих дуг из не более, чем k вершин, с суммой весов не менее квоты q_i .

Индекс влияния по ключевым вершинам $PI^0 = (PI_i^0)$ отличается от индекса BI^0 тем, что вместо числа наборов дуг подсчитывается

число ключевых вершин (узлов). Узел $j_p \in S$ называется ключевым для узла $i \in V$ в множестве $S \subseteq V \setminus \{i\}$ с квотой q_i , если

$$\sum_{j \in S} w_{ji}^0 \geq q_i, \text{ но } \sum_{j \in S \setminus \{j_p\}} w_{ji}^0 < q_i,$$

т.е. сумма весов дуг, входящих в вершину $i \in V$ из вершин множества $S \subseteq V \setminus \{i\}$ больше или равна квоте q_i , но при исключении узла j_p из множества S сумма весов становится меньше квоты.

Индекс PI^0 строится следующим образом. Для каждого из подмножеств вершин $S \subseteq V \setminus \{i\}$, $|S| \leq k$ $\forall j \in S, w_{ji}^0 \neq 0$ подсчитывается число ключевых вершин $PI^0(i)$, умноженное на мощность множества S , в котором эта вершина ключевая. Индекс $PI^0(S)$ рассчитывается как сумма $PI^0(S)$ на всех рассматриваемых критических подмножествах S мощности не более k вершин входящих ребер в узел i , т.е. $PI^0(i) = \sum_S \text{card}(S) PI_i^0(S)$.

Результаты сетевого анализа

Произведен расчет рассмотренных индексов Коупленда, индекса группового влияния BI и индекса влияния по ключевым вершинам PI^0 . Для индексов BI и PI^0 максимальный размер критического множества взят равным $k = 5$.

В табл. 8–12 представлены топ-10 журналов по значениям сетевых индексов CI , BI , и PI^0 для квот $q = 0,5\%$ и 1% . Журналы

Таблица 8

Топ-10 цитируемых журналов по индексу Коупленда, 2016–2020 гг.

Название журнала	2016	2017	2018	2019	2020
Экономика и предпринимательство	0,053	0,067	0,080	0,074	0,054
Вопросы экономики	0,046	0,040	0,036	0,033	0,029
Экономика региона	0,018	0,020	0,023	0,022	0,022
Экономика и управление: проблемы, решения	0,005	0,009	0,012	0,017	0,017
Фундаментальные исследования	0,031	0,037	0,032	0,026	0,016
Экономика и бизнес: теория и практика	0,000	0,002	0,003	0,007	0,013
Азимут научных исследований: экономика и управление	0,019	0,010	0,008	0,012	0,012
Актуальные вопросы современной экономики	0,002	0,002	0,001	0,002	0,012
Финансы и кредит	0,021	0,020	0,018	0,017	0,012
Креативная экономика	0,007	0,005	0,006	0,008	0,011

отсортированы в соответствии с данными за 2020 г., значения округлены. Значения индекса Коупленда для топ-10 цитируемых журналов приведены в табл. 8.

Увеличение значения квоты от 0,5% до 10% суммарного числа ссылок на журнал может позволить при детальном анализе выявлять наборы журналов, интенсивно ссылающиеся друг на друга. Это могут быть, например, группы журналов, посвященных одной

узкой тематике. В целом, можно заметить, что и по индексу Коупленда, и по индексам VI и PI^0 для низкого значения квоты, $q = 0,5\%$, такие журналы, как «Экономика и предпринимательство», «Фундаментальные исследования», «Креативная экономика», находятся среди топ-10. Однако журналы «Вопросы экономики», «Экономика региона» и «Финансы и кредит» присутствуют в списке только при $q = 0,5\%$. На больших значениях квоты,

Таблица 9

Топ-10 цитируемых журналов по индексу VI , $q = 0,5\%$

Название журнала	2016	2017	2018	2019	2020
Экономика и предпринимательство	0,317	0,391	0,438	0,368	0,400
Вопросы экономики	0,223	0,131	0,116	0,135	0,135
Экономика региона	0,028	0,032	0,074	0,100	0,082
Фундаментальные исследования	0,137	0,173	0,161	0,145	0,037
Экономика и управление: проблемы, решения	0,000	0,004	0,011	0,018	0,035
Экономика и бизнес: теория и практика	0,000	0,000	0,000	0,003	0,031
Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз	0,001	0,008	0,004	0,013	0,019
Азимут научных исследований: экономика и управление	0,000	0,000	0,001	0,006	0,017
Креативная экономика	0,003	0,001	0,001	0,003	0,016
Финансы и кредит	0,052	0,030	0,031	0,045	0,015

Таблица 10

Топ-10 цитируемых журналов по индексу VI , $q = 10\%$

Название журнала	2016	2017	2018	2019	2020
Фундаментальные исследования	0,137	0,121	0,166	0,027	0,116
Азимут научных исследований: экономика и управление	0,000	0,001	0,002	0,020	0,067
Креативная экономика	0,003	0,003	0,007	0,003	0,060
Экономика и управление: проблемы, решения	0,000	0,007	0,006	0,037	0,057
Экономика и бизнес: теория и практика	0,000	0,000	0,001	0,019	0,053
Экономика и предпринимательство	0,317	0,245	0,387	0,325	0,050
Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз	0,001	0,016	0,007	0,005	0,028
Национальные интересы: приоритеты и безопасность	0,008	0,028	0,041	0,057	0,027
Экономика: вчера, сегодня, завтра	0,000	0,001	0,003	0,012	0,025
Региональная экономика: теория и практика	0,019	0,034	0,013	0,025	0,021

Таблица 11

Топ-10 цитируемых журналов по индексу PI^0 , $q = 0,5\%$

Название журнала	2016	2017	2018	2019	2020
Экономика и предпринимательство	0,775	0,816	0,910	0,856	0,969
Вопросы экономики	0,142	0,133	0,057	0,060	0,030
Экономика региона	0,000	0,000	0,002	0,002	0,001
Экономика и бизнес: теория и практика	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Экономика и управление: проблемы, решения	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фундаментальные исследования	0,082	0,050	0,031	0,082	0,000
Азимут научных исследований: экономика и управление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Актуальные вопросы современной экономики	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Креативная экономика	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 12

Топ-10 цитируемых журналов по индексу PI^0 , $q = 10\%$

Название журнала	2016	2017	2018	2019	2020
Фундаментальные исследования	0,082	0,091	0,139	0,030	0,086
Азимут научных исследований: экономика и управление	0,000	0,000	0,001	0,016	0,077
Экономика и предпринимательство	0,775	0,188	0,264	0,322	0,061
Креативная экономика	0,000	0,005	0,007	0,004	0,055
Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз	0,000	0,021	0,005	0,008	0,037
Национальные интересы: приоритеты и безопасность	0,000	0,026	0,038	0,027	0,030
Экономика и бизнес: теория и практика	0,000	0,000	0,001	0,013	0,029
Экономика и управление: проблемы, решения	0,000	0,008	0,011	0,023	0,028
Финансы и кредит	0,000	0,045	0,016	0,070	0,022
Экономический анализ: теория и практика	0,000	0,029	0,026	0,015	0,014

$q = 10\%$, в списке топ-10 появляются журналы «Национальные интересы: приоритеты и безопасность», «Экономика: вчера, сегодня, завтра» и «Региональная экономика: теория и практика».

Для сравнения приведем места в ранжировании для ряда выделенных журналов по всем рассмотренным сетевым индексам. В табл. 13

приведены ранги некоторых журналов за 2020 г., меньшие цифры места соответствуют более высокому положению в рейтинге.

Видно, что среди выделенных журналов журнал «Финансы и кредит» занимает места с 9 по 13 для разных вариантов сетевых индексов. «Журнал Новой экономической ассоциации» позиционируется на 30–40 местах, за ним сле-

Таблица 13

Места в ранжировании для ряда выделенных журналов за 2020 г.

Название журнала	CI	BI		PI ⁰	
		0,5%	10%	0,5%	10%
Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	83	71	101	74	80
Финансы и кредит	9	10	11	13	9
Экономический журнал Высшей школы экономики	67	57	30	61	22
Тегга Economicus	46	42	76	48	67
Журнал Новой экономической ассоциации	41	39	38	46	34

дует «Тегга Economicus», «Экономический журнал ВШЭ» и «Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика».

Заключение

Рассмотрены ранжирования журналов в соответствии со следующими показателями: общее число цитирований за пять лет, индекс Хирша, Russian Science index, импакт-фактор РИНЦ (2-летний), а также – с рядом таких сетевых индексов, как индекс Коупланда и новыми индексами: Bundle и Pivotal для квот в 0,5 и 10%. Результаты исследования показали, что журнал «Вопросы экономики» входит в топ-5 журналов по всем рассмотренным показателям. Кроме журнала «Вопросы экономики», в соответствии с сетевыми индексами, высокие значения имеют такие журналы, как: «Экономика и предпринимательство», «Экономика региона», «Фундаментальные исследования», «Экономика и управление: проблемы, решения», «Экономика и бизнес: теория и практика». Журнал «Экономика региона» – также среди топ-5 по индексу Хирша и Russian Science index.

Стоит отметить, что рассматриваемые журналы сильно отличаются по числу публикуемых статей. Одним из возможных вариантов развития исследования может быть рассмотрение нормализованных показателей.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Алескеров Ф.Т., Бадгаева Д.Н., Писляков В.В., Стерлигов И.А., Швыдун С.В. (2016). Значимость основных россий-

ских и международных экономических журналов: сетевой анализ // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 2 (30). С. 193–205. [Aleskerov F.T., Bagdaeva D.N., Pisyakov V.V., Sterlingov I.A., Shvydun S.V. (2016). An importance of Russian and international economic journals: A network approach. *Journal of the New Economic Association*, 2 (30), 193–205 (in Russian).]

Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2018). Консенсусный рейтинг российских экономических журналов: идеология и опыт составления // *Журнал институциональных исследований (Journal of Institutional Studies)*. Т. 10. № 1. С. 93–106 [Balatskiy E.V., Ekimova N.A. (2018). Russian economic journal consensus ranking: Ideology and experience of making up. *Journal of Institutional Studies*, 10, 1, 93–106 (in Russian).]

Рубинштейн А.Я. (2016). Ранжирование российских экономических журналов: научный метод или «игра в цифры»? *Журнал Новой экономической ассоциации*. Т. 2 (30). С. 162–175. [Rubinstein A.Y. (2016). Ranking of russian economic journals: The scientific method or “numbers game”? *Journal of the New Economic Association*, 2 (30), 162–175(in Russian).]

Aleskerov F., Yakuba V. (2020). Matrix-vector approach to construct generalized centrality indices in networks. SSRN 3597948. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3597948>

- Baccini A., Barabesi L.** (2010). Interlocking editorship. A network analysis of the links between economic journals. *Scientometrics*, 82, 2, 365–389.
- Baccini A., De Nicolao G., Petrovich E.** (2019). Citation gaming induced by bibliometric evaluation: A country-level comparative analysis. *PLoS One*, 14, 9, e0221212.
- Biagioli M., Lippman A.** (eds.). (2020). Gaming the metrics: Misconduct and manipulation in academic research. Cambridge: MIT Press.
- Marina T., Sterligov I.** (2021). Prevalence of potentially predatory publishing in Scopus on the country level. *Scientometrics*. DOI: 10.1007/s11192-021-03899-x
- Waltman L.** (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of Informetrics*, 10, 2, 365–391.

Поступила в редакцию 19.05.2021

Received 19.05.2021

F.T. Aleskerov

National Research University Higher School of Economics,
V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia

A.I. Kazachinskaya

National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russia

D.S. Karabekyan

National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russia

A.S. Semina

National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russia

V.I. Yakuba

V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences,
National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russia

Economic journals of Russia, their characteristics and network analysis

Abstract. We study economic journals published in Russia and indexed in the Russian Index of Science Citation (RISC). We analyze citations of 466 journals for 2016–2020 and compare these journals using several metrics: total citation count, Hirsch index, Impact factor RISC, and Science Index RISC. We also use network analysis for citation graphs and compare journals by centrality indices: Copeland index and two new indices: Bundle and Pivotal. We found that “Voprosy Ekonomiki” is the only journal that is among the top-5 journals for all metrics. Other top journals differ for different metrics. We noticed that some top journals have a questionable reputation and the reason why they are among the top journals is a high number of publications, which makes classical journals less influential with respect to the metrics.

Keywords: *network analysis, Hirsch index, economic journals.*

JEL Classification: C44, C63, C71.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-9

П.А. Минакир

Институт экономических исследований Дальневосточного отделения РАН,
Хабаровск

Исследовательские результаты и библиометрика: антагонистично ли противоречие?

Аннотация. В 2013 г. проведена реформа Российской академии наук. Не следствием, но важным инструментом ее осуществления и углубления стала «цифровизация» в форме гипертроефированного представления результатов научной деятельности библиометрическими индикаторами качества и количества публикаций. В статье рассматриваются на основе данных Российского индекса научного цитирования результаты проводимой политики «повышения видимости» российской экономической науки в мировом публикационном пространстве. Показано, что за сравнительно короткое время как экстенсивные, так и интенсивные факторы наращивания публикационной массы практически исчерпаны. При этом качественные параметры публикационной деятельности оказываются маловариативны в зависимости от динамики самих публикаций. Обсуждаются вопросы отображения качества научных журналов в библиометрических показателях. Делается вывод об отсутствии антагонизма между библиометрическими и экспертными метриками при превалировании последних. Предлагается последовательность использования этих метрик при комплексной оценке результатов научной деятельности организаций и ученых.

Ключевые слова: реформа науки, результативность деятельности научных организаций, библиометрические данные, исследовательские результаты.

Классификация JEL: I28, O38, O39.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-10

Проблема соизмерения затрат и результатов универсальна, и ее приходится решать на всех стадиях и для всех сегментов общественно-экономической системы. Наука не является, конечно, исключением. Однако нельзя не учитывать специфику постановки и решения этой задачи в каждом конкретном случае и для каждой конкретной сферы деятельности. В случае науки мы сталкиваемся (по крайней мере в российском варианте) с очевидной неоднородностью во времени этой специфики. И дело не в изменении роли науки как таковой, а в ее статусе как общественного института.

До 1992 г. в России наука имела статус обязательного института общественного развития, полезностью продукта которого являлся масштаб и достоверность знаний о природе и обществе, что, во-первых, гарантировало уменьшение энтропии и наличие на каждом этапе развития достаточного запаса способов и вариантов решения самых разных проблем, а во-вторых, обеспечивало сырьем технологический и технический прогресс, т.е. повышение продуктивности использования общественных ресурсов и поддержание уровня необходимого разнообразия общественно-экономической

системы. Это обуславливало интервальный принцип финансирования. Нижнее ограничение определялось оценкой минимально необходимого с точки зрения общественной полезности уровня разнообразия научных направлений и организаций, а также минимально допустимого размера последних при принятых нормативах внутренних затрат с учетом особенностей их структуры в зависимости от научного профиля. Верхнее ограничение определялось абсолютными размерами общественных ресурсов при данной оценке общественной полезности научно-технического сегмента общественно-экономической системы.

Оценка организаций, школ и отдельных исследователей осуществлялась главным образом с позиций их научного вклада в копилку знаний, технологий, технических достижений, гуманитарно-социальных идей и представлений. Непосредственная оценка в форме прямого влияния научно-технической деятельности на результаты общественного развития в форме открытий, изобретений, разработки новых технологий и технических образцов, продуктов, материалов, процессов и т.п. была не всегда возможна, но государство настаи-

вало на такой оценке, для чего и был придуман показатель «практической значимости», не имевший строгого количественного выражения, но стимулировавший постоянный поиск реального и/или виртуального взаимодействия демонстрируемых научных результатов с общественно-экономической реальностью. Публикации также являлись, конечно, элементом системы оценки результативности, но преимущественно (если не исключительно) играли роль инструмента внутриклубного сравнения научных организаций и отдельных ученых. Это было связано не только с тем, что количество научных журналов было очень невелико, но главным образом с тем, что, во-первых, публикации (журнальные статьи и монографии), как правило, следовали за научными результатами и служили способом их представления для научного обсуждения и экспертизы, а во-вторых, само по себе количество публикаций не входило в перечень государственных показателей эффективности использования средств на развитие научных организаций. Полезность (реальная или виртуальная) не была привязана к публикационной активности.

В 1990-х годах наука по существу была предоставлена самой себе. Статус общественного института был практически утерян и заменен статусом «чемодана без ручки» — без науки вообще оставаться не совсем прилично, но что с ней делать, непонятно, а главное ее общественная полезность была фактически обнулена. Соответственно, и проблема измерения этой полезности, установления ее связи с выделением ресурсов для функционирования и развития не рассматривалась. Наличие или отсутствие публикаций, как и собственно результатов исследований, оставляла и общество, и институты власти/управления безучастными.

Ситуация стала меняться в начале 2000-х годов, когда началась, в частности, дискуссия, инициированная в том числе и государственными инстанциями, о необходимости и содержании реформы РАН. В ходе этой дискуссии российской науке, особенно сектору общественных наук, в качестве одной из самых серьезных (вероятно, потому что наиболее

просто формулируемой) претензий была предъявлена «невидимость» в мировом потоке научных публикаций. Попытка реактивного ответа, без какого-либо глубокого разбирательства в причинах структурных, финансовых и институциональных провалов, привела к инициированию ориентации на количественные показатели публикационной активности в рамках Академии наук. Эта инициатива была закреплена в качестве критерия оценки результативности научных организаций РАН в рамках пилотного проекта по реформированию РАН, который стартовал в 2006 г.

Фактически с 2015 г. заступившему на место РАН в качестве регулятора системы фундаментальных исследований в РФ Федеральному агентству научных организаций (ФАНО РФ) оставалось только узаконить эту инициативу и довести ее практически до абсурда, что очень легко выполняется абсолютизацией наиболее простых и понятных финансовому регулятору показателей. В результате к настоящему времени публикационная «активность» превратилась в основной критерий эффективности как отдельных ученых, так и научных и образовательных организаций.

Это, естественно, вызвало взрывной рост числа публикаций. В период 2000–2019 гг. (полных данных за 2020 г. пока нет) общее число публикаций, размещенных в Российской электронной библиотеке, увеличилось на порядки. Только для ведущих экономических институтов РАН и трех ведущих российских экономических университетов рост составил 34 раза, а число журнальных статей, опубликованных ими же в этот период, увеличилось в 39 раз (см. рисунок). Именно с 2005 г. начался столь бурный рост. Особенно преуспели университеты, увеличившие общее число публикаций за 2005–2019 гг. в 13,3 раза, а число журнальных статей — в 14,4 раза против, соответственно, 3,5 и 4,1 раз у академических институтов.

Университеты добились впечатляющего роста числа публикаций в основном за счет экстенсивного фактора — увеличения числа авторов в 2,15 раза за 2011–2019 гг. при росте количества статей в этот период в 2 раза.

Отчасти это было связано, вероятно, с использованием значительно более широких, чем у академических институтов, финансовых возможностей для стимулирования ранее инертных в смысле научных публикаций преподавательских кадров, а отчасти и с перемещением в той или иной форме ученых из РАН в университеты, опираясь на все те же расширенные финансовые возможности, происхождение которых отчасти связано с навязчивой идеей «научных администраторов» сконцентрировать исследовательскую деятельность в вузах.

Последнее, конечно, нельзя достоверно утверждать без привлечения большого массива эмпирических данных, часть из которых скорее всего совершенно недоступна по коммерческим соображениям, но это предположение вполне правдоподобно.

Институтам РАН в условиях не просто скудного, а критически дефицитного финансирования пришлось форсировать интенсификацию труда своих авторов, количество которых выросло в 2011–2019 гг. на 17% при увеличении числа опубликованных статей на 33%¹.

Различие степени интенсификации публикационной нагрузки хорошо иллюстрируется показателем подушевой публикационной результативности авторов в университетах и институтах РАН в соответствии с приведенным списком анализируемых организаций (табл. 1).

Хотя способы наращивания количества публикаций в академических институтах и университетах имели различия (повышение интенсивности и расширение состава авторов), но инструмент побуждения к росту числа публикаций во всех случаях одинаков – увеличение доли заработной платы, привязанной к числу публикаций, которые при этом диф-



Рисунок

Число статей в журналах РИНЦ

Примечание. РАН: ЦЭМИ, ИНП, ИЭ, ИЭиОПП, ИЭ УрО, ИЭИ ДВО; университеты: НИУ ВШЭ, РЭУ, Финуниверситет.

Источник: https://www.elibrary.ru/title_profile.asp?id

ференцированы по уровням (Web of Science, Scopus, RSCI, ВАК), что равносильно скольжению от повременной к сдельной оплате труда в науке и образовании, причем нормирование труда основано именно на количестве и структуре журнальных публикаций. То есть критерием если и не всей оплаты труда ученых, то ее существенной частью становится количество опубликованных статей, тогда как ранее таким критерием являлся уровень научной квалификации и способность генерировать новые научные результаты. Основной вопрос, который при этом возникает, существует ли положительная зависимость между количеством опубликованных статей, с одной стороны, и приростом научного знания, с другой. То есть насколько верным является утверждение, что увеличение числа публикаций вообще, и журнальных статей в частности, отражает увеличение роста уровня и результативности собственно исследований, увеличение массы получаемых научных результатов и их значимости для научного сообщества и потребителей научной продукции?

Таблица 1

Число опубликованных в РИНЦ журнальных статей в расчете на 1 автора

Организации	2011 г.	2015 г.	2019 г.
Экономические институты РАН	2,09	2,2	2,4
Экономические университеты	2,4	2,27	2,2

¹ Здесь и далее расчеты выполнены по данным профилей соответствующих организаций в e-library.

Достоверное определение наличия или отсутствия такой зависимости, а тем более ее количественная оценка, требуют проведения специального и трудоемкого исследования с привлечением большого числа экспертов. Попробуем воспользоваться косвенными способами ответа на этот вопрос.

Достаточно правдоподобным предположением является то, что рост числа цитирований конкретной публикации свидетельствует о высоком (растущем) интересе научного сообщества к изложенным в этой публикации результатам. В этом случае существенный рост числа цитирований действительно должен отражать прогресс в области генерирования научных результатов. Конечно, следует вводить поправки на конкретную предметную область, исследуемую в опубликованных работах. Но даже если отвлечься от этого, что будет, конечно, чрезмерно сильным допущением, то, судя по динамике цитирования журнальных статей, публикуемых сотрудниками анализируемых организаций, какого-либо не только существенного, но даже заметного прорыва в области качества публикуемых, а следовательно, и получаемых исследователями результатов не произошло (табл. 2).

Среднее за год число цитирований для 2011–2015 и 2016–2020 гг. для институтов РАН варьирует в пределах 9–10 цитирований, а для

университетов – 3–5 цитирований. При всех изъянах показателя цитирований как свидетельства качества статей все-таки всплески цитирований отображают концентрацию интереса исследователей, отслеживающих данное направление науки, на тех или иных публикациях, сигнализируя о наличии в них новых результатов, генерирующих новые идеи, интерпретации, концепции. Конечно, усредненные показатели цитирований могут маскировать, и наверняка маскируют, выбросы цитирований по отдельным публикациям. Но это лишь подтверждает, что степень такой маскировки практически никак не изменилась после перехода к тотальному стимулированию публикационного вала.

Еще одним косвенным свидетельством того, что рост числа публикаций имеет мало общего с прогрессом собственно научных исследований, является статистика изменений среднего значения импакт-фактора журналов, в которых публикуются статьи (табл. 3). По мере роста числа статей, как правило, среднее значение для организаций снижается, за исключением Института народнохозяйственного прогнозирования и Высшей школы экономики, для которых этот показатель формируется на основе импакт-фактора (факторов) опорного журнала (журналов) самих этих организаций.

Таблица 2

Цитирование публикаций в РИНЦ (в среднем за год, без самоцитирований)

Организация	Цитирований на 1 публикацию		Цитирований на 1 автора	
	2011–2015	2016–2020	2011–2015	2016–2020
ЦЭМИ РАН	13,6	11,8	37,4	33,8
ИЭ РАН	7,1	9,1	18,7	27,3
ИНП РАН	17,0	17,6	42,1	52,4
ИЭиОПП СО РАН	6,6	8,4	17,2	22,6
ИЭ УрО РАН	4,3	6,3	13,3	22,5
ИЭИ ДВО РАН	6,2	6,1	16,2	28,9
НИУ-ВШЭ	3,8	7,0	8,2	15,2
РЭУ им. Г.В. Плеханова	2,5	4,7	6,1	14,9
Финансовый университет	3,0	4,0	10,1	14,5

Источник: рассчитано по данным https://www.elibrary.ru/title_profile.asp?id

Таблица 3

Среднее значение импакт-фактора журналов, в которых опубликованы статьи, 2011–2020 гг.

Организация	2011–2015	2016–2020
ЦЭМИ РАН	0,767	0,717
Институт экономики РАН	0,583	0,638
ИНП РАН	1,206	1,349
ИЭиОПП СО РАН	0,518	0,621
Институт экономики УрО РАН	0,775	0,670
ИЭИ ДВО РАН	1,105	0,919
НИУ-ВШЭ	0,629	0,919
РЭУ им. Г.В. Плеханова	0,338	0,375
Финансовый университет	0,388	0,341

Следовательно, в основном число статей, размещаемых в высокорейтинговых журналах, или не растет, или растет медленнее числа публикаций в журналах сравнительно непритязательных. Если согласиться с тем, что лучшие результаты публикуются именно в высокорейтинговых научных журналах, вывод очевиден – основной прирост количества публикаций приходится (с учетом вышеприведенных исключений) на статьи, не имеющие особой научной ценности и, соответственно, не привлекающие интереса высокорейтинговых журналов.

Конечно, существует самостоятельная проблема идентификации тех журналов, в которых публикуются наиболее привлекающие внимание научной общественности исследовательские результаты. Формальный рейтинг РИНЦ, который регулярно присваивается журналам и формирует их иерархию, основываясь на методике, синтезирующей показатели цитируемости, импакт-фактор, распределение цитирований по журналам (индекс Херфиндаля) и пр., не является безусловной логией при определении отношения научного сообщества к тем или иным журналам. Огромное значение имеют тематические пристрастия и распределение научного сообщества по этим пристрастиям. Правда, вычисление рейтинга РИНЦ обязательно учитывает тематическую направленность того или иного журнала, но в предельно агрегированном виде. Например, все журналы по экономической тематике

попадают в единую тематическую рубрику «Социальные науки». Поэтому даже экспертные оценки качества журналов в рамках такого гиперагрегированного множества (например, в ходе общественной экспертизы) чрезмерно чувствительны к количественным разделениям экспертов по тематическим клубам.

В качестве примера можно привести проведенный автором блиц-опрос примерно полусотни экспертов, специализирующихся в области общей экономики и пространственной экономики. Экспертам было предложено дать собственную версию рейтинга для почти 60 экономических журналов, имеющих наивысшие оценки РИНЦ. К подобным сопоставлением следует относиться осторожно, но в ряде публикаций ранее тоже отмечались регулярные смещения оценок рейтингов научных журналов при переходе от библиометрических к экспертным оценкам (Рубинштейн, 2016). Сравнение отобранных этими экспертами 15 лучших, с их точки зрения, журналов при сравнении с 15 лучшими журналами, по версии РИНЦ (список 1), показало совпадение на уровне 53%. Почти наверняка расширение круга экспертов привело бы к изменению в ту или иную сторону этого показателя. Одним из следствий такого сравнения является вероятность того, что искусственное ограничение круга высокорейтинговых журналов (например, только журналами, входящими в ядро или в Web of Science/Scopus) обязательно искажает оценку реальной результативности научной

Таблица 4

Список 1. Первые 15 экономических журналов

По версии РИНЦ ²	По экспертной оценке
Вопросы экономики	Журнал Новой экономической ассоциации
Экономика региона	Вопросы экономики
Форсайт	Пространственная экономика
Мировая экономика и международные отношения	Проблемы прогнозирования
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	Регион. Экономика и социология
Экономическая политика	Мировая экономика и международные отношения
Мир новой экономики	Экономический журнал ВШЭ
Пространственная экономика	ЭКО
Фундаментальные исследования	Экономическая политика
Экономический журнал ВШЭ	Экономика региона
Журнал Новой экономической ассоциации	Прикладная эконометрика
Journal of Institutional Studies	Форсайт
Финансы: теория и практика	Деньги и кредит
Экономические и социальные перемены	Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика
Вестник СПб университета. Менеджмент.	Экономические и социальные перемены

деятельности, подменяя ее в значительной степени публикационной активностью (табл. 4).

Эксперты и РИНЦ также разошлись в оценке степени тождественности научного уровня журналов и факта их пребывания в базах Web of Science/Scopus. По версии РИНЦ, в списке первых 15 экономических журналов находятся 3 журнала, не входящие в эти базы, а по версии экспертов, таких журналов 4, но их состав (за исключением «Пространственной экономики») выглядит иначе. Такие институциональные смещения также обычны (Минакир, 2019).

В целом погоня за количеством публикаций не привела к качественному скачку в самих исследованиях. Впечатляющий рост массы публикаций констатируется при, в лучшем случае, стагнации собственно научных результатов. Если научные результаты отождествить с «полезным продуктом» науки, а нарастающую массу публикаций – с затратами времени на их подготовку, то следует признать, что существующая система оценивания результативности в науке стимулирует рост затрат, при том что полезность научного продукта в лучшем случае не поспевает за затратами.

² Составлено по данным https://www.elibrary.ru/titles_compare.asp?rubriccode=060000&ratingyear=2019&sortorder=0&order=0&titleid=10623&pagenum=1

Вместе с тем, как свидетельствуют данные, приведенные на рисунке, количественный рост числа публикаций также уже вышел на плато, что свидетельствует, во-первых, о вероятном исчерпании возможностей при существующих финансово-материальных и кадровых условиях наращивать количество публикуемых версий наличной массы результатов, а во-вторых, о достижении предела в степени интенсификации публикационной деятельности научных сотрудников и преподавателей вузов, не генерирующих научные результаты, но тиражирующих ранее полученные.

Конечно, полная переориентация оценки эффективности научной деятельности с публикационной активности на любые способы оценки качества и количества исследовательских результатов практически невозможна. Это означало бы ликвидацию прочно укоренившегося в российской практике института приоритетности вертикальной иерархии над горизонтальными взаимодействиями (Олейник, 2019, с. 18; Ореховский, 2019). Однако восстановление института научной экспертизы результатов исследований настоятельно необходимо. При этом оценка публикационной активности может играть тоже важную роль как инструмент сравнения продуктивности научных сотрудников. Принципиально при этом сравнивать между собой сотрудников, генерирующих идеи, и тех, кто тиражирует и интерпретирует полученные не ими результаты. Впрочем, и для сравнения между собой результативности научных организаций библиометрические показатели вполне могут использоваться, но лишь при условии, что сравниваются продуцирующие более или менее одинаково оцениваемые экспертами научные результаты, ориентированные на относительно однородную пользовательскую среду. Еще одно принципиально важное условие в пользу полезности библиометрических показателей — оцениваемые научные результаты как организаций, так и отдельных сотрудников должны быть опубликованы. В общем случае уровень научного результата вполне может отождествляться с научным статусом журнала, в котором размещена эта публикация.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Минакир П.А.** (2019). Экономические журналы в интерьере конкурентного рынка // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 4 (44). С. 210–216. [Minakir P.A. (2019). Economic magazines in the interior of a competitive market. *Journal of the New Economic Association*, 4 (44), 210–216 (in Russian).]
- Олейник А.** (2019). Научные транзакции: сети и иерархии в общественных науках. М.: ИНФРА-М. [Oleinik A. (2019). Scientific transactions: Networks and hierarchies in the social sciences. Moscow: INFRA-M (in Russian).]
- Ореховский П.А.** (2019). «Научные транзакции» и слепые пятна в анализе институтов общественных наук (О книге профессора А.Н. Олейника «Научные транзакции: сети и иерархии в общественных науках») // *Вопросы теоретической экономики*. № 2. С. 174–180. [Orehovskii P.A. (2019). “Scientific transactions” and blind spots in the analysis of institutions of social sciences (About the book of Professor A.N. Oleinik “Scientific transactions: Networks and hierarchies in the social sciences”). *Voprosy Teoreticheskoy Ekonomiki*, 2, 174–180 (in Russian).]
- Рубинштейн А.Я.** (2016). Ранжирование экономических журналов: научный метод или «игра в цифры»? // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 2 (30). С. 162–175. [Rubinstein A.Y. (2016). Ranking of Russian economic journals: The scientific method or “numbers game”? *Journal of the New Economic Association*, 2 (30), 162–175 (in Russian).]

Поступила в редакцию 25.03.2021

Received 25.03.2021

P.A. Minakir

Economic Research Institute, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences,
Khabarovsk, Russia

Research results and bibliometrics: Is a contradiction antagonistic?

Abstract. The legislative reforming of the Russian Academy of Sciences was activated in 2013. Not a consequence, but an important tool for the implementation of this reform and its deepening has become «digitalization» in the form of an exaggerated presentation of the results of scientific activity as bibliometric indicators, including the quality and number of publications. Based on the data of the Russian Science Citation Index the article examines the results of the policy of «increasing the visibility» of Russian economic science in the world publication space. It is shown that in a relatively short time, both extensive and intensive factors of increasing the publication mass are practically exhausted. At the same time, the qualitative parameters of publication activity turn out to be of low variability depending on the dynamics of the publications themselves. The issues of displaying the quality of scientific journals in bibliometric indicators are discussed. The conclusion is made that there is no antagonism between bibliometric and expert metrics when the latter prevail. A sequence of using these metrics is proposed for a comprehensive assessment of the results of scientific activities of organizations and scientists.

Keywords: *reform of science, productivity of scientific organizations' activity, bibliometric data, scientific results.*

JEL Classification: I28, O38, O39.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-10

Е.В. Балацкий

Финансовый университет при Правительстве РФ, ЦЭМИ РАН, Москва

М.А. Юревич

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

Российская экономическая наука на международном рынке хищнических изданий¹

Аннотация. Проблема публикационного хищничества получила заслуженное внимание как в экспертном сообществе, так и среди администраторов научной деятельности. Оценки масштаба мусорной публикационной активности свидетельствуют в пользу ее постоянного и глобального характера, а также — и особой остроты в отдельных научных направлениях, включая экономические науки. Для исследования международного публикационного ландшафта российской экономической науки был составлен список из 45 изданий, исключенных из базы Scopus из-за нарушения ими научной этики. Как показывают расчеты, начиная с 2015 г. российские экономисты ежегодно публикуют не менее 1000 работ в токсичных изданиях. В среднем за период 2010–2019 гг. практически каждая третья публикация по экономике с российской аффилиацией вышла в хищнических журналах. По абсолютному числу мусорных работ, опубликованных за этот период, Россия уступила лишь Индии. В сформированном черном списке изданий выделяются несколько журналов с явной ориентацией на российских экономистов — доля их публикаций в портфеле изданий превысила 50%. Проведенные расчеты показывают, что масштаб ежегодного ущерба от публикации материалов российскими экономистами в хищнических изданиях сопоставим с годовым научным бюджетом достаточно крупного экономического университета.

Ключевые слова: *хищнические издания, мусорные публикации, публикационная активность, библиометрия, квартиль, Scopus.*

Классификация JEL: A11, A12, A14.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-11

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания Правительства Российской Федерации Финансовому университету на 2021 г. по теме «Направления модернизации российской университетской системы с учетом запросов реального сектора экономики и мировых технологических трендов».

1. Введение: новая конкуренция как бесконечный путь хитрости

Цифровизация порождает совершенно новые рыночные явления и предполагает нетрадиционные методы регулирования. В полной мере новые тренды регулирования затронули российскую науку и высшую школу, работа которых уже несколько лет оценивается на основе их библиометрических параметров. Кажущаяся объективность и беспристрастность учета научных публикаций исследователей быстро оживила закон Гудхарта, в соответствии с которым эффективный индикатор теряет свою эффективность по мере превращения в параметр регулирования, а вместе с ним — волну манипулирования, искажений и фальсификаций различных библиометрических показателей.

Сегодня российское сообщество экономистов оказалось в эпицентре таких процессов, которые еще 10 лет назад трудно было представить. Сегодня фактически идет необъявленная война между российским регулятором и проводящими его политикой администрациями научных учреждений с научными сотрудниками. Причем в эпоху цифровизации, когда творческую личность оценивают по простейшим наукометрическим коэффициентам, развязанная война, в строгом соответствии с завещанием китайского философа Сунь Цзы, превратилась в бесконечный путь хитрости. Результатом этой хитрости становится искажение исходных информационных конструкций, и вместо позитивных сведений массово генерируется дезинформация. Ниже будут рассмотрены наиболее яркие проявления подобных искажений на международном рынке научных экономических журналов.

2. Международная диффузия научного мусора и контрмеры

Следуя ориентирам, заданным государственной научной политикой, российским ученым понадобилось менее 10 лет для удвоения числа публикаций в журналах, индексируемых в базах Web of Science и Scopus (Индикаторы науки..., 2020). Однако, как показывает мировая практика, за такими впечатляющими успехами обычно скрывается практика недо-

бросовой публикации активности. Американским библиотекарем Дж. Биллом в научный обиход был введен термин «хищнические» журналы, для которых характерно а) взимание с авторов платы за публикацию; б) пренебрежение к процедуре рецензирования рукописей (Beall, 2010). В дальнейшем такие издания получили ярлыки «мусорных», «сомнительных», «фейковых», «токсичных» и т.д. Смысл их выделения в отдельную группу сохранялся: при оценке публикационной активности нельзя учитывать публикации в подобных журналах наравне с престижными изданиями. Для облегчения навигации авторов при выборе научных изданий стали публиковаться черные списки журналов и издательств (в частности, список Дж. Билла, список компании Cabell's и др.).

Данные списки легли в основу серии исследований, посвященных изучению мусорного международного публикационного ландшафта, в том числе с целью определения стран и научных направлений, в наибольшей степени подверженных нарушению научной этики. Так, на основе анализа журналов из списка Дж. Билла был обнаружен почти десятикратный рост мусорных публикаций за 2010–2014 гг. (Shen, Björk, 2015). Авторы более половины таких работ происходили из Азии, преимущественно из Индии. При этом болезнь публикационного хищничества присуща небольшому кругу стран и не может пока претендовать на глобальное распространение. По выборке 265 источников из списка Дж. Билла было подтверждено абсолютное превосходство Индии среди стран с токсичным публикационным профилем — почти 17 тыс. публикаций в 2014 г. (Erfanmanesh, Pourhossein, 2017). Среди научных направлений особое внимание привлекли медицинские и биологические науки. Например, были обследованы 32 биомедицинских журнала, выпускавшихся издателями из списка Дж. Билла (Nwagwu, Ojemeni, 2015). С 2007 по 2012 г. в них было опубликовано более 5,5 тыс. работ, авторами свыше половины из них оказались представители азиатских стран. В области экономических наук странами-лидерами по числу токсичных

публикаций оказались Иран, США и Нигерия (Wallace, Perri, 2018). По выборке итальянских ученых было обнаружено, что наибольшее участие в мусорном росте национального публикационного потока проявили социальные и гуманитарные дисциплины, и в особенности – экономическая наука (Bagues, Sylos-Labini, Zinovyeva, 2019).

Вклад России в мировое производство мусорных публикаций также не остался без внимания. Некоторые исследователи определяют ее в топ-20 стран с наивысшей степенью токсичности публикационного потока в области наук о жизни и в топ-10 – по социальным наукам (Macháček, Srholec, 2021). Достаточно высокую степень остроты проблемы констатировали и отечественные исследователи (Guskov, Kosyakov, Selivanova, 2018; Комиссия РАН..., 2018). На временном интервале с 2011 по 2018 г. странами-лидерами по мусорному публикационному потоку стали Индия и Китай (почти по 100 тыс. публикаций), Россия заняла седьмое место с почти 17 тыс. статей в хищнических журналах (Savina, Sterligov, 2020). Среди научных направлений по абсолютному числу мусорных публикаций пальму первенства получили инженерные и медицинские науки (общая категория); по доле статей из хищнических изданий наихудшие результаты были выявлены для междисциплинарных наук (пиковое годовое значение – 27,3%), фармакологии, токсикологии и фармацевтики (13,3%) и экономических наук (12,6%).

3. Детерминанты мусорных журналов

Обычной практикой для выявления мусорных публикаций является использование черного списка изданий (в подавляющем большинстве случаев это список Дж. Билла) и поиск по нему публикаций в электронных реестрах, например баз Scopus или Web of Science. При этом сами базы публикаций формируют аналогичные списки недобросовестных изданий при их исключении по причинам нарушения научной этики. Согласно политике Scopus² журнал или регулярные сборники

конференций могут утратить индексацию по четырем причинам.

Во-первых, при несоответствии серии мягких критериев, включая несоблюдение периодичности выпуска издания, низкое качество сайта, недостаточное географическое разнообразие авторов и редакторов, неясность аннотаций и т.п. Во-вторых, при неудовлетворительном результате мониторинга контрольных метрик: самоцитирование, общее цитирование, CiteScore (разновидность импакт-фактора) и др. В-третьих, при попадании на «Радар» (алгоритм, отслеживающий аномальные выбросы роста числа публикаций и самоцитирований, изменения географической принадлежности авторов и т.д.). В-четвертых, при получении замечаний относительно научной этики со стороны научного сообщества, издателей или базы Scopus. Если первые две причины исключения едва ли могут быть отнесены к недобросовестной деятельности научных издателей, то, по мнению авторов, третья и четвертая причины вполне соответствуют задаче выявления круга хищнических изданий.

Для дальнейшего анализа принимается предпосылка о неизменном качестве материалов, опубликованных в научном издании с ярлыком «мусорный». То есть если журнал был исключен из базы Scopus, например, в 2018 г., то все ранее вышедшие статьи в этом журнале признаются токсичными. Вполне вероятно, что для некоторых изданий это положение является несправедливым, однако длительность периода индексации в Scopus журналов, исключенных из-за нарушения научной этики, говорит о наличии следующей массовой практики: срок индексации мусорных журналов в основном не превышает 5–7 лет, что дает право рассматривать их как коммерческие проекты с бизнес-циклом «вошли в базу – заработали – исключены из базы».

Итак, по состоянию на декабрь 2020 г., из базы Scopus исключено 462 научных журнала и серий сборников тезисов из-за низкого качества публикуемых материалов или нарушения научной этики (попадание на «Радар»

² Elsevier. Ваш журнал в Scopus (<https://elsevierscience.ru/info/add-to-scopus/>).

и претензии к изданиям). С 2010 по 2019 г. в них было издано около 715 тыс. публикаций: порядка 430 тыс. статей, более 260 тыс. тезисов конференций, свыше 13 тыс. обзоров и других типов научных публикаций. С российской аффилиацией зафиксировано более 30,5 тыс. работ, из них около 8,5 тыс. – тезисы конференций. В разрезе научных направлений Scopus ASJC наиболее тревожная ситуация по абсолютному числу публикаций в хищнических изданиях наблюдается в инженерных и социальных науках (общая категория), а по доле мусорных публикаций – в двух направлениях экономики – «Economics, Econometrics and Finance» и «Business, Management and Accounting» (Балацкий, Юревич, 2021).

4. Масштаб проблемы замусоривания экономической науки

Для определения масштаба бедствия в экономической науке из первоначальной выборки изданий было отобрано 45 источников, соответствующих двум отмеченным направлениям экономики, в которых за 2010–2019 гг. вышло порядка 56 тыс. работ,

в том числе 52,5 тыс. статей и 2,6 тыс. тезисов конференций.

Резкий всплеск числа и доли российских токсичных публикаций пришелся на 2014–2015 гг., когда меры стимулирования публикационной активности, введенные российским регулятором, заработали в полную силу (рис. 1). После 2015 г. Scopus приступила к масштабной чистке перечня индексируемых журналов, что сказалось на мусорном публикационном потоке российских и зарубежных ученых. Несмотря на усилия, направленные на очистку базы, можно утверждать о преимуществах сложившейся бизнес-модели на рынке хищнических изданий по экономическим наукам: на смену исключенным журналам приходят новые, удовлетворяя постоянный спрос со стороны ученых на сравнительно честную, быструю и беспроblemную публикацию их трудов.

Суммарно за 2010–2019 гг. российские авторы опубликовали более 7 тыс. работ в хищнических изданиях, уступив лишь исследователям из Индии (рис. 2). По доле мусорных публикаций в общем массиве работ Россия

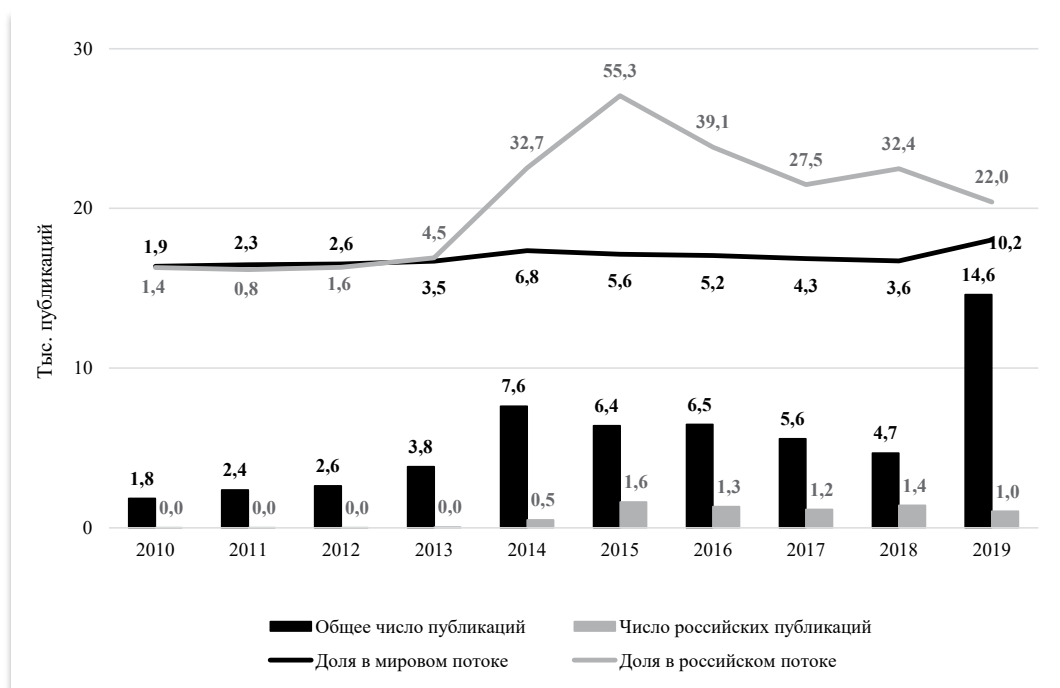


Рис. 1

Мусорные публикации по экономическим наукам в мире и в России, тыс. публикаций

Источник: Scopus.

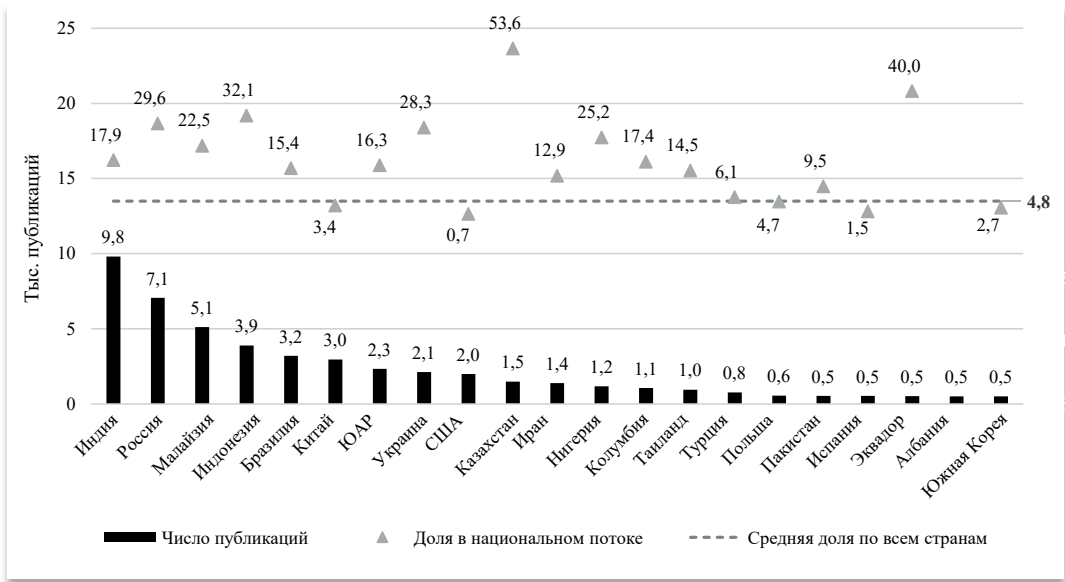


Рис. 2

Мусорные публикации по экономическим наукам в разрезе стран (2010–2019 гг.), тыс. публикаций
Источник: Scopus.

также попала в число лидеров — практически каждая третья публикация отечественных экономистов была размещена в изданиях, исключенных из Scopus по причинам нарушения научной этики! Однако и это — не предел: более половины работ экономистов из Казахстана публикуются в токсичных источниках. Следует отметить, что в Индии, лидирующей по производству мусорных публикаций, уже приняты решительные меры по борьбе с хищническими изданиями. Так, в 2017 г. Комиссией по университетским грантам (распорядитель бюджетных средств страны с надзорными функциями) был опубликован национальный белый список научных изданий, за пределами которого оказалось несколько тысяч журналов с сомнительной репутацией (Patwardhan et al., 2018).

5. Профиль хищнических журналов

Анализ профилей недобросовестных изданий, пользовавшихся наибольшей популярностью у российских авторов, позволяет сформулировать следующие тезисы (табл. 1).

Во-первых, выделяется несколько журналов с явной специализацией на российских экономистах (доля публикаций российских авторов в портфеле изданий превысила 50%).

Во-вторых, для камуфлирования своих истинных причин ряд изданий получает географическую прописку в странах с сильными экономическими традициями (Великобритания, Германия, Италия), т.е. при выборе журнала авторам едва ли стоит ориентироваться на страну-учредителя.

В-третьих, кватили журналов на момент их исключения из базы сигнализируют о низкой эффективности существующей практики оценки публикационной активности исследователей, учитывающей цитируемость изданий, их импакт-фактор или кватиль.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в настоящее время бизнес-стратегии хищнических журналов оказались достаточно гибкими, они позволяют успешно обходить даже качественные барьеры библиометрической оценки научных изданий и статей. Все это дезориентирует экспертное сообщество российских экономистов в отношении истинной репутации своих коллег.

6. Оценка ущерба России

от деятельности хищнических журналов

Для оценки экономического ущерба России от системных действий международных

Таблица 1

Характеристики хищнических экономических журналов со 100 и более публикациями российских авторов

Название журнала	Число публикаций российских авторов	Доля публикаций российских авторов, %	Год исключения из базы Scopus	Страна издания	Квартиль на момент исключения
Espacios	1264	18,4	2019	Венесуэла	Q3
Mediterranean Journal of Social Sciences	1033	19,1	2016	Италия	Q4 (Q3)*
European Research Studies Journal	644	55,8	2018	Греция	Q2
Journal of Advanced Research in Law and Economics	547	43,8	2020	Румыния	Q3 (Q2)
Asian Social Science	511	15,5	2015	Канада	Q4 (Q3)
International Review of Management and Marketing	295	50,4	2016	Турция	Q3
International Journal of Economics and Financial Issues	290	27,4	2016	Турция	Q3
Actual Problems of Economics	272	6,3	2016	Украина	Q4
International Business Management	233	18,9	2016	Пакистан	Q3
Journal of Applied Economic Sciences	217	23,8	2018	Румыния	Q3
International Journal of Applied Business and Economic Research	211	9,2	2017	Индия	Q2
International Journal of Recent Technology and Engineering	210	2,5	2019	Индия	Q4
Journal of Social Sciences Research	174	28,9	2019	Германия	Q3
International Journal of Supply Chain Management	164	11,0	2020	Великобритания	Q3
International Journal of Economic Perspectives	147	22,0	2017	Турция	Q3
International Journal of Economics and Business Administration	127	53,6	2020	Греция	Q3

*В скобках – квартал по неэкономическим направлениям.

Источник: Scopus, SciVal.

хищнических изданий использовался прайс-лист «Международного издателя» (широко известного на российском рынке публикационного посредника) за содействие в публикации в 2017–2018 гг. в журналах ранга: Q2 – 2000 долл., Q3 – 1500 долл., Q4 – 1100 долл. Дополнительно оплачивается написание (700–

1500 долл.) или доработка (250–1500 долл.) статьи, а также ее перевод (250–500 долл.). Важно отметить, что исследование динамики цен по архивным версиям страницы <http://123mi.ru/prices.php> с 2016 г. показало относительную стабильность ценника в долларовом выражении. Это означает, что усилия руко-

Таблица 2

Квартильная структура российского публикационного потока в области экономических наук и оценка ущерба, 2014–2019 гг.

Квартиль журнала	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014–2019
Q2	3	78	1	439	333	144	998
Q3	468	1291	913	701	989	610	4972
Q4 или без квартиля	17	240	407	13	74	275	1026
Консервативная оценка стоимости, млн руб.	24,3	125,5	109,7	92,4	117,1	84,9	553,9
Реалистичная оценка стоимости, млн руб.	43,0	223,6	198,2	159,7	204,6	151,5	980,7

Источник: Scopus, SciVal.

водства базы Scopus, направленные на исключение недобросовестных изданий, не привели к инфляции на услуги «Международного издателя», что косвенно свидетельствует либо о постоянном числе бизнес-игроков на международном рынке журналов, либо о генетической преемственности хищнических изданий. Для лучшего понимания масштаба явления дадим консервативную и реалистичную оценку затрат российских авторов на размещение своих статей в соответствующих журналах. Консервативная оценка включает только расходы на содействие в публикациях, тогда как реалистичная учитывает еще и дополнительные издержки на написание, редактирование и перевод статьи; пересчет долларов в рубли выполнен по среднегодовому курсу (табл. 2).

Расчеты показывают, что наиболее вероятный размер суммарного ущерба от мусорной публикационной активности за шесть предыдущих лет составляет около 1 млрд руб., а ежегодные траты сопоставимы с научным бюджетом университетов, специализирующихся на экономических исследованиях (для сравнения: в 2019 г. бюджет на НИОКР РЭУ им. Г.В. Плеханова составил 241 млн руб.³).

7. Выводы: бесконечная война продолжается

Полученные результаты недвусмысленно свидетельствуют о широком распростра-

нении мусорных публикаций и заметном экономическом ущербе, наносимом ими России. Напомним, что в середине 2010-х годов проблема замусоривания научных баз считалась локальной и временной (Shen, Björk, 2015), что, судя по всему, оказалось слишком оптимистичной оценкой. При этом примененный подход для выделения мусорных изданий может исказить полученные оценки как в большую, так и в меньшую сторону. Завышение числа сомнительных публикаций могло произойти из-за принятой предпосылки о постоянном качестве контента в исключенных изданиях, а также в случае ошибочного исключения источников из базы Scopus, хотя в это трудно поверить. Погрешность в другую сторону куда более вероятна. Например, база Scopus ежегодно дисквалифицирует издания по причине нарушения научной этики, а это означает следующее: сегодня на рынке научных журналов действуют хищники, которые будут идентифицированы и исключены только в 2021 г. и в последующие годы. Тем самым сегодня имеется невидимый пласт пока нераскрытых изданий с мусорными публикациями.

Что касается российской экономической науки, то в зеркале приведенных цифр ее положение выглядит весьма неприглядно. Можно предположить, что востребованность хищнических изданий у российских экономистов постепенно будет угасать в силу устойчи-

³ Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2019 г. (https://monitoring.miccedu.ru/iam/2019/_vpo/inst.php?id=209).

вого увеличения числа отечественных журналов по экономике с индексацией в Scopus. Однако если вслед за расширением публикационных возможностей будут расти и публикационные требования, предъявляемые российским регулятором к исследователям и преподавателям вузов для прохождения аттестации, получения денежных надбавок, отчетности по НИР и т.д., то решения проблемы мусорных публикаций ожидать не следует. Большую эффективность в борьбе с публикационными хищниками на национальном уровне демонстрирует инструмент белых и черных списков научных изданий. В России эта деятельность ведется локально – в организациях (например, в НИУ ВШЭ), но и она дает определенные плоды. Однако говорить об общероссийской борьбе на этом фронте пока не приходится.

В целом можно констатировать, что рассмотренные выше процессы породили цифровизация, и остановить их уже весьма проблематично. В более длительной перспективе можно ожидать еще более изощренных библиометрических подходов к оценке научных кадров со стороны регулятора, а со стороны исследователей – не менее виртуозных действий, связанных с приукрашиванием своего научного профиля. Научная конкуренция в форме бесконечной хитрости продолжается.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Балацкий Е.В., Юревич М.А.** (2021). Россия на международном рынке «хищнических» изданий по экономическим наукам. Международная научно-практическая конференция-семинар «Российские экономические журналы: новые вызовы и драйверы развития», 16 марта 2021 г. Режим доступа: https://rassep.ru/upload/iblock/a2f/Balatskiy_YUrevich.pdf [**Balatskiy E.V., Yurevich M.A.** (2021). Russia in the international market of “predatory” publications in economic sciences. *International Scientific and Practical Conference-Seminar «Russian Economic Journals: New Challenges and Drivers of Development»*. March 16. Available at: https://rassep.ru/upload/iblock/a2f/Balatskiy_YUrevich.pdf (in Russian).]
- Индикаторы науки: 2020.** Статистический сборник (2020). М.: НИУ ВШЭ. [*Indicators of science: 2018. Statistical collection* (2020). Moscow: NRU HSE (in Russian).]
- Комиссия РАН по противодействию фальсификации научных исследований (2020). Иностранцы хищные журналы в Scopus и WoS: переводной плагиат и российские недобросовестные авторы. Режим доступа: <https://kpfiran.ru/wp-content/uploads/plagiarism-by-translation-2.pdf> [*Commission of the RAS against Falsification of Scientific Research* (2020). Foreign predatory journals in Scopus and WoS: translated plagiarism and Russian unscrupulous authors. Available at: <https://kpfiran.ru/wp-content/uploads/plagiarism-by-translation-2.pdf> (in Russian).]
- Bagues M., Sylos-Labini M., Zinovyeva N.** (2019). A walk on the wild side: ‘Predatory’ journals and information asymmetries in scientific evaluations. *Research Policy*, 48 (2), 462–477.
- Beall J.** (2010). “Predatory” open-access scholarly publishers. *The Charleston Advisor*, 11 (4), 10–17.
- Erfanmanesh M., Pourhossein R.** (2017). Publishing in predatory open access journals: A case of Iran. *Publishing Research Quarterly*, 33 (4), 433–444.
- Guskov A.E., Kosyakov D.V., Selivanova I.V.** (2018). Boosting research productivity in top Russian universities: The circumstances of breakthrough. *Scientometrics*, 117 (2), 1053–1080.
- Macháček V., Srholec M.** (2021). Predatory publishing in Scopus: Evidence on cross-country differences. *Scientometrics*, 1–25.
- Nwagwu W.E., Ojemeni O.** (2015). Penetration of Nigerian predatory biomedical open access journals 2007–2012: A bibliometric study. *Learned Publishing*, 28 (1), 23–34.
- Patwardhan B., Nagarkar S., Gadre S.R., Lakhotia S.C., Katoch V.M., Moher D.** (2018). A critical analysis of the ‘UGC-approved list of journals’. *Current Science*, 114 (6), 1299–1303.
- Savina T., Sterligov I.** (2020). Prevalence of poten-

tially predatory publishing in Scopus on the country level. arXiv preprint: 2003.08283.

Shen C., Björk B.C. (2015). ‘Predatory’ open access: A longitudinal study of article volumes and market characteristics. *BMC medicine*, 13 (1), 1–15.

Wallace F.H., Perri T.J. (2018). Economists behaving badly: Publications in predatory journals. *Scientometrics*, 115 (2), 749–766.

Поступила в редакцию 24.03.2021

Received 24.03.2021

E.V. Balatskiy

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow; Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

M.A. Yurevich

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Russian economic science on the international market of “predatory” publications⁴

Abstract. The problem of “predatory” publishing has received well-deserved attention both in the scientific community and among the S&T managers. Previous studies have shown that this problem has a permanent and global scale and is particularly acute in certain scientific areas, including economic sciences. This research compiled a list of 45 sources, excluded from the Scopus database due to their violation of scientific ethics. Starting from 2015 Russian economists annually publish at least 1,000 papers in “toxic” sources, and on average for the period 2010–2019, almost every third publication of economists with the Russian affiliation was published in “predatory” journals. By the absolute number of “trash” publications during this period, Russia was the second only to India. In the formed “black” sources list, there are several journals with a clear focus on Russian economists – the share of their publications in the portfolio has exceeded 50%. The estimations show that the scale of the annual damage caused by the publication in “predatory” publications of Russian economists is comparable to the annual scientific budget of a fairly large economic university.

Keywords: “predatory” journals, “trash” publications, academic publishing, bibliometrics, quartile, Scopus.

JEL Classification: A11, A12, A14.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-11

⁴ The article is part of the state task of the Russian Government to Financial University for 2021 “Directions of modernization of the Russian university system given demands of the real sector of the economy and global technological trends”.

О.В. Третьякова

Вологодский научный центр РАН, Вологда

Российские исследования в области экономики в МНБД Web of Science: библиометрическая оценка

Аннотация. Проведена оценка состояния российских исследований по экономике за 2016–2020 гг. на основе данных Web of Science Core Collection. Охарактеризована динамика публикационной продуктивности российских ученых-экономистов и проведен качественный анализ цитирования их работ. Выявлено, что значительное число российских статей по экономике в изданиях, включенных в WoS, опубликовано на русском языке. Анализ цитирования показал, что русскоязычные публикации цитируются в среднем в два раза реже, чем статьи, опубликованные на английском языке. Они также получают незначительное число ссылок из ведущих международных журналов. Полученные результаты позволили сформировать предложения, направленные на повышение видимости российских исследований в международном академическом пространстве, в том числе за счет более широкого применения двуязычной модели публикаций.

Ключевые слова: *экономические журналы, публикации российских авторов, библиометрические показатели, анализ цитирования, международные наукометрические базы данных, Web of Science.*

Классификация JEL: A11, I23, I28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-12

На современном этапе научная политика России ориентирована на повышение качества публикаций российских ученых и интеграцию результатов исследований в мировое пространство. Направление публикационного потока российских ученых планомерно регулируется посредством ряда документов на федеральном уровне в сторону журналов, индексируемых в международных наукометрических базах данных (МНБД). При этом в настоящее время на повестке дня стоит вопрос не просто об увеличении числа публикаций в таких журналах, а о повышении доли качественных публикаций в высокорейтинговых журналах первого и второго квартилей. Соответствующие целевые показатели обозначены в национальном проекте «Наука»¹ и отражены в новой Программе фундаментальных научных исследований в Российской Федерации².

Очевидно, что наибольшие сложности в достижении целевых показателей наблюдаются в научных отраслях, в которых нет профильных отечественных журналов, включенных в основные индексы МНБД Web of Science, и в силу специфики научных направлений

устойчивые связи с зарубежными журналами не сформировались. В значительной степени данные проблемы проявляются в области экономических исследований. По мнению экспертов, возникающие барьеры для публикации российских экономистов в высокорейтинговых международных журналах обусловлены особенностями рецензирования рукописей, отсутствием у авторов аффилиации с ведущими зарубежными университетами и ученых степеней, полученных в этих организациях (Муравьев, 2011). Проблема пока не может быть решена и за счет российских журналов. На сегодняшний день в Web of Science в категориях «Экономика», «Экономика и бизнес» индексируется 15 журналов из России. Все они включены в новый указатель Emerging Sources Citation Index. Значения импакт-фактора для этих журналов не рассчитываются, соответственно, и ранжирование по квартилям не применяется.

Усиление требований к публикации результатов исследований именно в квартирных журналах, на наш взгляд, может спровоцировать отток публикаций российских экономи-

¹ Национальный проект «Наука» (<http://static.government.ru/media/files/UraNEEbOnbjocoMLPOnnJZx4OT20Siei.pdf>).

² Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы). Распоряжение Правительства РФ № 3684-р от 31 декабря 2020 г. <http://government.ru/docs/41288/>

стов в зарубежные издания. При этом барьером для публикации станет отсутствие выхода в высокорейтинговые журналы. В сложившейся ситуации можно прогнозировать рост числа статей в журналах среднего и невысокого уровня, что еще более усугубит проблему низкой видимости и востребованности в мировом научном сообществе результатов российских исследований в области экономики. По оценке экспертов (Константинов, 2021), в среднем статья российского ученого цитируется практически втрое реже, чем публикации авторов из стран ЕС и США.

Чтобы оценить состояние российских исследований по экономике и их видимость в мировом научном пространстве, мы изучили динамику публикационной продуктивности и цитируемости российских ученых-экономистов, используя в качестве источников данных указатели, образующие ядро МНБД Web of Science Core Collection.

За период 2016–2020 гг. был получен массив из 7568 публикаций. Как мы видим из данных в табл. 1, общее число публикаций по экономике, аффилированных с российскими авторами, выросло в 2,7 раза в 2019 г. по сравнению с 2016 г. Следует отметить, что прирост обеспечен главным образом за счет увеличе-

ния числа статей в сборниках конференций и книгах: их доля возросла с 43% в 2016 г. до 70% в 2019 г.

Более детально мы проанализировали показатели научных журналов, а поскольку язык публикации влияет на их видимость (Москалева, Акоев, 2020), мы разделили работы, опубликованные на русском и английском языках. Динамика соотношения объемов статей на русском и английском языках неравномерная (табл. 1). В 2016 г. было существенно меньше публикаций на русском языке. Следует дополнить, что публикации на русском языке в экономических журналах появились в WoS в 2015 г., когда был запущен новый журнальный указатель Emerging Sources Citation Index. Как мы уже отмечали ранее, до появления ESCI российские экономические журналы не были представлены в Web of Science Core Collection (Третьякова, 2019). Так, например, в 2014 г. в журналах WoS не было опубликовано ни одной статьи по экономике на русском языке. В 2017 и 2018 г. соотношение статей на русском и английском языках практически выровнялось, а в 2019 г. число публикаций на русском языке уже превалировало над числом англоязычных.

Обращает на себя внимание тот факт, что в 2020 г. тенденция резко изменилась: уве-

Таблица 1

Динамика числа публикаций по экономике, аффилированных с российскими авторами, и числа их цитирований в МНБД Web of Science Core Collection, ед.

Тип и язык публикации	2016		2017		2018		2019		2020*	
	число публикаций	число цитирований	число публикаций	число цитирований	число публикаций	число цитирований	число публикаций	число цитирований	число публикаций	число цитирований
Все типы публикаций на всех языках	1080	2656	1300	2579	1511	2066	2708	1735	969	453
Публикации в научных журналах на русском языке	262	518	348	545	393	557	438	350	394	84
Публикации в научных журналах на английском языке	350	1464	392	1 437	384	1 104	383	706	455	338

* Данные за 2020 г. на текущий момент неполные; приводятся для справки.

Источник: данные Web of Science на 20.04.2021.

личилось число статей на английском языке. На наш взгляд, это во многом обусловлено научной политикой, ориентирующей ученых публиковаться в квартильных журналах. Поскольку российских журналов, причисленных к квартилям, нет, публикационный поток сместился в сторону зарубежных изданий.

Чтобы оценить, в каких журналах публикуются статьи российских авторов по экономике, мы провели анализ российских и зарубежных изданий, выделив в каждой группе по

десять журналов, на которые приходится наибольшее число таких публикаций (табл. 2, 3).

Выявлено, что большинство статей опубликовано в российских журналах, которые индексируются в ESCI и не причислены к квартилю. Половина зарубежных изданий, в которых опубликованы статьи российских экономистов, также включены в ESCI и не ранжируются по квартилям. Часть статей опубликована в журналах из второго и третьего квартилей. Следует обратить внимание на то,

Таблица 2

Сведения о десяти российских журналах, в которых было опубликовано наибольшее число статей по экономике, аффилированных с российскими авторами, в 2016–2020 гг.

Журнал	Издатель	Город	Число статей, ед.	Доля статей, %	Индекс	Q
Вопросы экономики	НП «Редакция журнала «Вопросы экономики»	Москва	478	12,5	ESCI	0
Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз	Вологодский научный центр РАН	Вологда	418	11,0	ESCI	0
Экономическая политика	АНО «Редакция журнала «Экономическая политика»	Москва	236	6,2	ESCI	0
Журнал новой экономической ассоциации	АНО «Журнал Новой экономической ассоциации»	Москва	217	5,7	ESCI	0
Terra Economicus	Южный федеральный университет	Ростов-на-Дону	181	4,7	ESCI	0
Journal of Institutional Studies	ООО «Гуманитарные перспективы»	Ростов-на-Дону	171	4,5	ESCI	0
Экономика и математические методы	Российская академия наук	Москва	162	4,2	ESCI	0
Регионология	Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва	Саранск	106	2,8	ESCI	0
Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	Санкт-Петербургский государственный университет	Санкт-Петербург	23	0,6	ESCI	0
Форсайт	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	Москва	71	1,9	ESCI	0

Источник: данные Web of Science на 20.04.2021.

что существенная доля работ, маркированных в WoS как статьи по экономической тематике, опубликована в зарубежном журнале первого квартиля, который не является собственно экономическим изданием.

Полученные нами результаты анализа цитирования (табл. 4) полностью подтверждают мнение зарубежных ученых, полагающих, что англоязычные публикации имеют большую коммуникативную ценность (Zhenglu Yu et al., 2020) и более высокий уровень цитируемости по сравнению с неанглоязычными статьями

(Di Bitetti et al., 2017; González-Alcaide et al., 2012). Мы видим, что в среднем российская статья по экономике, опубликованная на английском языке, цитируется в WoS в два и более раз чаще, чем публикация на русском языке. При этом основная доля ссылок (более 90%) приходит из англоязычных источников.

Чтобы оценить качество ссылок на статьи российских авторов по экономике, мы проанализировали их источники в разрезе указателей базы данных Web of Science Core Collection. Результаты представлены в табл. 5.

Таблица 3

Сведения о десяти зарубежных журналах, в которых было опубликовано наибольшее число статей по экономике, аффилированных с российскими авторами, в 2016–2020 гг.

Журнал	Издатель	Страна, город	Число статей, ед.	Доля статей, %	Индекс WoS	Q
Value in Health	Elsevier	США, Нью-Йорк	297	7,8	SCIE SSCI	1
Economic Annals-XXI	Институт трансформации общества	Украина, Киев	115	3,0	ESCI	0
Europe Asia Studies	Routledge Journals, Taylor & Francis	Великобритания, Абингдон	79	2,1	SSCI	3
Montenegrin Journal of Economics	Экономическая лаборатория переходных исследований «Элит»	Черногория, Подгорица	64	1,7	ESCI	0
Scientific Papers-Series Management Economic Engineering in Agriculture and Rural Development	Университет агрономических наук и ветеринарной медицины Бухареста	Румыния, Бухарест	56	1,5	ESCI	0
Post Soviet Affairs	Routledge Journals, Taylor & Francis	Великобритания, Абингдон	33	0,9	SSCI	2
Journal of the Knowledge Economy	Springer	США, Нью-Йорк	28	0,7	SSCI	2
Post Communist Economies	Routledge Journals, Taylor & Francis	Великобритания, Абингдон	27	0,7	SSCI	3
International Journal of Ecological Economics Statistics	Центр социально-экономических и экологических исследований (CSES)	Индия, Рурки	23	0,6	ESCI	0
Reice Revista Electronica de Investigacion en Ciencias Economicas	Национальный автономный университет Никарагуа	Никарагуа, Манагуа	21	0,5	ESCI	0

Источник: данные Web of Science на 20.04.2021.

Таблица 4

Сводные данные о цитировании статей по экономике российских авторов в МНБД Web of Science Core Collection

Показатель	2016		2017		2018		2019		2020	
	Р*	А**	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А
Среднее число цитирований, ед.	1,98	4,18	1,57	3,67	1,42	2,88	0,8	1,84	0,21	0,74
Коэффициент самоцитирования, %	3,3	0,2	5,1	1,2	4,5	0,7	13	1,8	38	6,5
Цитирующие статьи на русском языке, %	68,9	6,1	65,1	6,8	62,5	7,1	67,9	4,2	62,3	4,1
Цитирующие статьи на английском языке, %	30,8	92,6	33,7	91,9	36,6	92,1	31,0	94,7	35,1	95,0

*Р – статьи, опубликованные на русском языке.

**А – статьи, опубликованные на английском языке.

Источник: данные Web of Science на 20.04.2021.

Таблица 5

Источники ссылок на статьи по экономике, аффилированные с российскими авторами, в разрезе указателей базы данных Web of Science Core Collection, %

Указатель	2016		2017		2018		2019		2020	
	Р*	А**	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А
Emerging Sources Citation Index	79,0	23,4	80,1	23,2	77,7	23,0	80,5	23,7	68,2	20,4
SCIE + SSCI + ANCI	10,8	60,6	6,3	66,4	9,2	68,3	12,7	71,9	30,7	78,8
Указатели цитирования материалов конференции и книг	10,2	16,0	13,6	10,4	13,1	8,7	6,8	4,4	1,1	0,8

*Р – статьи, опубликованные на русском языке.

**А – статьи, опубликованные на английском языке.

Источник: данные Web of Science на 20.04.2021.

Как мы видим, в среднем более 70% ссылок на русскоязычные статьи поступают из источников, которые входят в ESCI. Большая часть ссылок приходит из российских журналов. Доля ссылок из классических индексов, в которых индексируются ведущие международные журналы, невысокая и варьирует от 6 до 13% в 2016–2019 гг. Но следует отметить также, что, по предварительным данным, с учетом источников, которые уже обработаны в WoS, этот показатель возрос до 30% в 2020 г., что свидетельствует о постепенном улучшении качественной составляющей цитирования статей российских экономистов.

Англоязычные статьи преимущественно цитируют журналы, входящие в основные указатели WoS: доля ссылок из основных индексов превышает 60% в 2016–2018 гг. и 70% в 2019–2020 гг. Это означает, что публикации на английском языке имеют существенно более высокую видимость в зарубежном научно-информационном пространстве по сравнению с русскоязычными публикациями, востребованность которых в международном научном сообществе низкая. Очевидно, что отсутствие полных англоязычных текстов статей выступает сдерживающим фактором для их цитирования в WoS. В связи с этим одним

из путей повышения видимости результатов исследований российских экономистов может стать публикация статей в двуязычных журналах. На наш взгляд, такая публикационная модель достаточна эффективна, поскольку она, с одной стороны, не ущемляет интересы русскоязычного научного сообщества, а с другой стороны, дает дополнительные возможности для продвижения результатов исследований российских авторов в международном академическом пространстве. Некоторые российские журналы по экономике уже выходят в полнотекстовых версиях на английском языке. Успешность таких стратегий отмечалась экспертами (Балацкий, Екимова, 2019). Переход большего числа изданий на двуязычную модель может стать решением, которое позволит редакциям отечественных журналов сохранить своих авторов и сдержать отток качественных статей в зарубежные журналы.

Одновременно следует продвигать российские издания, индексируемые в WoS, в основной журнальный указатель, где они будут ранжироваться по квартилям. Решение данной задачи может оказаться непосильным для отдельных журналов. На наш взгляд, национальная научная периодика остро нуждается в выстроенной на федеральном уровне системе мер, направленных на регулярную, а не точечную, поддержку научных журналов. Редакции должны иметь возможность использовать передовой опыт и все необходимые ресурсы, обеспечивающие мировой уровень качества изданий, их видимость и конкурентоспособность в международном академическом пространстве.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2019). Конкуренция российских экономических журналов на мировом рынке // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. Т. 12. № 3. С. 124–139. DOI: 10.15838/esc.2019.3.63.8 [Balatsky E.V., Ekimova N.A. (2019). Competition of Russian economic journals in the world market. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 12 (3),

124–139. DOI: 10.15838/esc.2019.3.63.8 (in Russian).]

Константинов А. (2021). Удвоение русского Хирша // *Эксперт*. № 14. С. 54–55. [Konstantinov A. (2021). Doubling of the Russian Hirsch. *Expert*, 14, 54–55 (in Russian).]

Москалева О.В., Акоев М.А. (2020). Прогноз развития российских научных журналов: индексация в международных указателях цитирования (платформа Web of Science) // *Наука и научная информация*. Т. 3. № 1. С. 30–63. DOI: 10.24108/2658-3143-2020-3-1-30-63. [Moskaleva O.V., Akoev M.A. (2020). Forecast of the development of Russian scientific journals: Indexing in international citation indexes (Web of Science platform). *Scholarly Research and Information*, 3 (1), 30–63 (in Russian). DOI: 10.24108/2658-3143-2020-3-1-30-63 (in Russian).]

Муравьев А.А. (2011). О российской экономической науке сквозь призму публикаций российских ученых в отечественных и зарубежных журналах за 2000–2009 гг. // *Экономический журнал Высшей школы экономики*. Т. 15. № 2. С. 237–264. [Murav'ev A.A. (2011). About Russian economic science through the prism of publications of Russian scientists in domestic and foreign journals for 2000–2009. *Economic Journal of the Higher School of Economics*, 15 (2), 237–264 (in Russian).]

Третьякова О.В. (2019). Российские экономические журналы, индексируемые в Web of Science: обзор состояния, пути повышения международной видимости // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. Т. 12. № 6. С. 292–311. DOI: 10.15838/esc.2019.6.66.17 [Tret'yakova O.V. (2019). Russian economic journals indexed in Web of Science: current state and the ways of increasing international visibility. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 12 (6), 292–311. DOI: 10.15838/esc.2019.6.66.17 (in Russian).]

Di Bitetti M.S., Ferreras J.A. (2017). Publish (in English) or perish: The effect on citation

rate of using languages other than English in scientific publications. *Ambio*, 46, 1, 121–127. DOI: 10.1007/s13280-016-0820-7

González-Alcaide G., Valderrama-Zurián J.C., Alexandre-Benavent R. (2012). The impact factor in non-english-speaking countries. *Scientometrics*, 92, 2, 297–311. DOI: 10.1007/s11192-012-0692-y

Yu Z., Ma Z., Wang H. et al. (2020). Communication value of English-language S&T academic journals in non-native English language countries. *Scientometrics*, 125, 2, 1389–1402. DOI: 10.1007/s11192-020-03594-3

Поступила в редакцию 24.04.2021

Received 24.04.2021

O.V. Tret'yakova

Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia

Russian economic studies in the Web of Science: Bibliometric assessment

Abstract. The author assesses the state of Russian economic studies in 2016–2020, based on Web of Science Core Collection data. The dynamics of the publication productivity of Russian scientists-economists is characterized, and a qualitative citation analysis of their works is carried out. We show that many Russian economic articles, published in the journals from WoS, are in Russian. The results of the citation analysis show that Russian-language publications are cited, on average, two times less often than the ones published in English. Consequently, they receive fewer references from the major international journals. The results of research allow forming proposals for increasing the visibility of Russian studies in the international space. One of the methods is a wider use of the bilingual publication model.

Keywords: *economic journals, publications by Russian authors, bibliometric indicators, citation analysis, international scientometric databases, Web of Science.*

JEL Classification: A11, I23, I28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-12

А.Я. Рубинштейн

Институт экономики РАН, Москва

Н.А. Бураков

Институт экономики РАН; НИУ ВШЭ, Москва

Экономические журналы в оптике наукометрии

Аннотация. В статье обсуждается ранжирование журналов, в основе которого лежит альтернатива наукометрии, где базовой единицей информации служит не цитируемость публикаций, а их качественные характеристики, полученные на основе регулярного социологического опроса сообщества экономистов, проведенного «Журналом Новой экономической ассоциации» в 2020 г. Полученные эмпирические данные позволили определить размер аудитории читателей каждого журнала. В работе показано, что размер аудитории журналов непосредственно влияет на оценки респондентов качества публикаций и научного авторитета журналов. Представлено ранжирование экономических журналов по каждому частному критерию — «Интерес к публикациям журналов», «Научный уровень журналов» и «Общественный престиж журналов». Использование методологии «Multiway data analysis» обеспечило измерение не только частных критериев, отражающих скрытые соотношения между их характеристиками, но и определение весовой функции их агрегирования в совокупный рейтинг журналов — «Рейтинг-2020». В статье содержится также сопоставительный анализ ранжирования журналов на основе «Рейтинг-2020» и рейтингов РИНЦ, сформулированы критические замечания в отношении ринцевских критериев «Scince Index» и «Общественная экспертиза».

Ключевые слова: *экономические журналы, рейтинги, ранжирование, библиометрические показатели, социологический опрос, MW-анализ, журнальные кластеры, «Scince Index», «Общественная экспертиза».*

Классификация JEL: A11, A12, A14, I23, I28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-13

«Журнал Новой экономической ассоциации» регулярно организует круглые столы, посвященные обсуждению инструментария наукометрии для оценки качества научных журналов и их ранжирования. Следует отметить, что и вне этого журнала данная проблематика не сходит со страниц научной литературы (Федорец, 2009; Адлер, Эвинг, Тейлор, 2011; Идеи и числа, 2016; Бураков, Славинская, 2017; Молини, Боденхаузен, 2017; Балацкий, Екимова, 2018; Третьякова, 2018; Gaming the Metrics..., 2020). Одновременно с этим развивается административная практика: с каждым годом число публикаций и, главное, их цитируемость играют все большую роль в карьере аспирантов, а также в заработной плате университетских преподавателей и сотрудников научных организаций.

При этом многие ученые полагают, что это вполне естественный процесс и выдвигают известный довод о том, что руководителям разного уровня для разумного управления необходимы количественные критерии определения эффективности научной деятельности. Никак не поддерживая этот защитный, но мало убедительный аргумент, хотим обратить внимание на тот факт, что такая же ситуация характерна для любой интеллектуальной и творческой деятельности. Не думаем, что кто-то согласится, например, вводить количественные критерии для определения качества актерской игры или с целью ранжирования симфонических оркестров. Управление любой содержательной деятельностью требует не формальных, количественных, критериев, а понимания этой деятельности, ее профессиональной оценки и критики.

Как бы то ни было, но проблема остается, и власть, обладающая монополией на принуждение и постулирующая связь между цитируемостью и содержательными результатами научных публикаций, внедряет эту связь в процессы управления наукой и, что не менее важно, — в механизмы оплаты труда ученых и преподавателей высшей школы.

1. О мониторинге общественного мнения

В связи с этим представляется важным расширять практики альтернативного подхода, связанного с регулярным мониторингом общественного мнения¹, направленным на выяснение отношения научного сообщества к результатам научной деятельности и качеству экономических журналов, а также — понимание реального положения дел, свободного от формальных наукометрических показателей. Подчеркнем, что информационной базой исследования, как и ранее, послужил социологический опрос сообщества экономистов, проведенный Журналом НЭА в 2020 г. В содержательном плане данный опрос мало чем отличался от предыдущих лет и построен на основе единой анкеты, содержащей около 30 вопросов².

Данное социологическое исследование проводилось с использованием Интернет-технологий в течение всего 2020 г. — периода подготовки и проведения Четвертого российского экономического конгресса «РЭК-2020», что сделало его более представительным. На вопросы анкеты ответили 1193 респондента из 80 регионов России, 90 российских и 22 зарубежных городов, в том числе — из 16 городов бывших Союзных Республик (рис. 1).

¹ Отметим, что такой мониторинг, в том числе ориентированный на оценку качества экономических журналов, уже десять лет проводится Новой экономической ассоциацией. Его результаты неоднократно обсуждались в рубрике «Горячая тема» Журнала НЭА и публиковались на его страницах (Рубинштейн, 2011, 2014, 2016, 2019).

² В 2020 г. в анкету были добавлены несколько специальных вопросов, позволивших выяснить отношение экономистов к конкретным наукометрическим индикаторам к тому ранжированию журналов, которое предлагает РИНЦ.

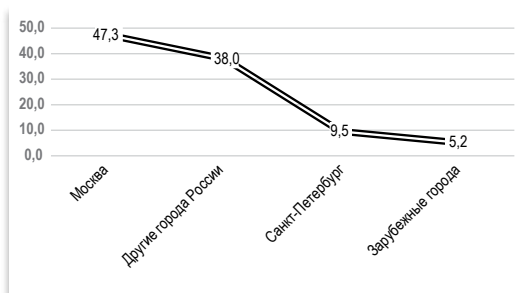


Рис. 1

Представительство различных городов в мониторинге 2020 г., % к числу ответивших респондентов

По сравнению с предыдущими годами почти не изменился профессиональный состав респондентов, большую часть которых составляют университетские преподаватели: в 2017 г. – их было 68,5%; в 2019 г. – 63,2%; в 2020 г. – 62,3%. Практически не поменялся и удельный вес респондентов, местом работы которых являются исследовательские институты: в 2017 г. – их было 22,7%; в 2019 г. – 22,8%; в 2020 г. – 22,5%. Наибольший вес в деятельности преподавателей и сотрудников научных институтов приходится на академические исследования: в 2017 г. – 41,1%; в 2019 г. – 46,9%; в 2020 г. – 47,2%, что указывает на сохранение и даже некоторое расширение исследовательской работы в университетах.

Дополняет портрет участников «Мониторинга» высокий уровень квалификации научных работников и университетских преподавателей, ответивших на вопросы анкеты (табл. 1).

Таблица 1

Характеристики участников мониторинга общественного мнения, % к числу опрошенных

Характеристика	2017 г.	2019 г.	2020 г.
Респонденты, имеющие степень кандидата наук или Ph.D	51,4	48,5	45,8
Респонденты, имеющие степень доктора наук	28,8	34,7	39,9
Респонденты, имеющие ученую степень (всего)	80,2	83,2	85,7
Владение одним или несколькими языками	53,1	84	85
Чтение зарубежных журналов	47,9	51,4	45,4

Анализ данных этой таблицы позволяет сделать вывод о росте квалификации научных сотрудников и преподавателей высшей школы: с 2017 по 2020 г. общее число остепененных выросло почти на 6%, а число докторов увеличилось на 11%. Увеличилась и та часть респондентов, которая владеет одним или несколькими языками, причем по сравнению с 2017 г. – почти на 22%. Вместе с тем обращает на себя внимание, что зарубежные журналы стала читать несколько меньшая часть респондентов. Хочется надеяться, что это связано с ростом качественных статей в российских экономических журналах.

Остановимся теперь на ранжировании журналов, в основе которых лежит методология «Multiway data analysis», позволяющая вычислить для каждого журнала частные рейтинги: MWR_1 – интерес к публикациям журналов; MWR_2 – научный уровень журналов; MWR_3 – общественный престиж журналов. Разработанный в соответствии с этой методологией алгоритм обеспечивает измерение частных рейтингов MWR_j , где $j \in [1; 3]$, с учетом различий между оценками респондентов и весами журналов, а также определить весовую функцию их агрегирования в совокупный рейтинг – MWR (Рубинштейн, Слудкин, 2018).

2. Журнальный «Рейтинг-2020»

Разобравшись с алгоритмом определения частных рейтингов, перейдем к ранжированию журналов. Полученные данные позволяют разделить все исследуемые издания на три кластера.

В табл. 2 представлены ранги журналов (R_1 , R_2 , R_3), соответствующие их частным рейтингам внутри каждого кластера. При этом общий список журналов упорядочен по совокупному рейтингу *MWR*, результаты расчета которого будут представлены позже.

2.1. Интерес к публикациям журнала

Расчеты свидетельствуют, что самый высокий рейтинг и лидирующее положение в топ-10 по критерию «Интерес к публикациям журнала» занимает журнал «Вопросы экономики». Второе место принадлежит «Журналу Новой экономической ассоциации», третью строчку занимает – «Journal of Institutional Studies». За ними идут журналы «Мировая эко-

номика и международные отношения», «Экономический журнал Высшей школы экономики», «Вестник Института экономики РАН», «Проблемы прогнозирования» и «Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика». Также в первый кластер по «Интересу к публикациям журналов» попали «Российский журнал менеджмента» и «Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика», которые по другим критериям занимают более скромные позиции. При этом оказавшиеся в первом кластере по «Интересу к публикациям журналов» «Экономика и математические методы» и «Прикладная эконометрика» по итоговому ранжированию занимают лишь 22-е и 20-е места соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Ранги журналов по частным рейтингам

Ранг	Журналы первого кластера	R_1	R_2	R_3
1	Вопросы экономики	1	2	1
2	Журнал новой экономической ассоциации	2	1	3
3	Мировая экономика и международные отношения	4	3	2
4	Экономический журнал Высшей школы экономики	5	6	5
5	Journal of Institutional Studies	3	7	7
6	Экономика и математические методы	22	4	4
7	Вестник Института экономики РАН	6	10	8
8	Проблемы прогнозирования	8	11	6
9	Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	9	9	9
10	Прикладная эконометрика	20	5	11
11	Российский журнал менеджмента	7	8	15
12	Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	10	20	10
13	Экономическая политика	13	12	14
14	Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент	19	13	12
15	Форсайт	16	15	13
16	Журнал экономической теории	12	16	18
17	ЭКО	11	24	20
18	Деньги и кредит	24	14	16
19	Экономика региона	17	23	17
20	Пространственная экономика	14	17	23
21	Регион: Экономика и Социология	18	21	22
22	Экономическая наука современной России	15	18	24

Окончание таблицы 2

Ранг	Журналы первого кластера	R_1	R_2	R_3
23	Проблемы управления	21	22	21
24	Финансы и бизнес	23	26	26
25	Корпоративные финансы	28	27	19
26	Вестник международных организаций: образование, наука, экономика	26	29	25
27	Прикладная информатика	30	19	27
28	Контурь глобальных трансформаций: политика, экономика, право	27	28	28
29	Бизнес-информатика	29	25	29
30	Университетское управление: практика и анализ	25	30	30

Примечание. R_1 R_2 R_3 – ранги журналов, соответствующие их частным рейтингам.

2.2. Научный уровень журнала

Ситуация меняется при рассмотрении второго критерия. Так в топ-10 по критерию «Научный уровень журналов» лидирует «Журнал Новой экономической ассоциации», а вторую строчку занимают «Вопросы экономики». Примечательным является тот факт, что на пяти последующих местах в этом таблице о рангах оказались «Мировая экономика и международные отношения», «Экономика и математические методы», «Прикладная эконометрика», «Экономический журнал Высшей школы экономики» и «Journal of Institutional Studies» (см. табл. 2).

При этом насыщенные математикой журналы демонстрируют совершенно разные оценки респондентов. Попадая в первую десятку по критерию «Научный уровень» и «Общественный престиж», журналы «Экономика и математические методы» и «Прикладная эконометрика» вызывают не слишком высокий интерес у респондентов. Любопытно также, что по критерию «Научный уровень» журналы «Проблемы прогнозирования» и «Российский журнал менеджмента» меняются местами: «Проблемы прогнозирования» переходит во второй кластер, а «Российский журнал менеджмента» оказывается на восьмом месте в первой десятке. Неожиданным также является сохранение и по этому критерию позиции в первом кластере «Вестника института экономики РАН».

2.3. Общественный престиж журнала

Ранжирование по третьему критерию – «Общественный престиж журнала» показало, что первую строчку в топ-10 вновь занял «Вопросы экономики»; «Журнал Новой экономической ассоциации» переместился на третье место, пропустив впереди себя журнал «Мировая экономика и международные отношения». Три следующие позиции занимают журналы: «Экономика и математические методы», «Экономический журнал Высшей школы экономики», «Проблемы прогнозирования». И по данному критерию замыкают первую десятку два вестника: «Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика» и «Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика». Причем «Санкт-Петербургский вестник» поменялся местами с «Прикладной эконометрикой», которая, как и журналы «Экономическая политика», «Деньги и кредит» и «Экономика региона», оказалась во втором кластере. В третью десятку попали «Пространственная экономика» и «Экономическая наука современной России».

Следует отметить, что кроме двух журналов – «Регион: Экономика и Социология» и «Экономическая наука современной России», которые по критерию «Интерес к публикациям» оказались во втором кластере, все остальные издания вошли в третий кластер по всем трем критериям, представляя в определенном смысле группу журналов-аутсайдеров (см. табл. 2).

Обсудив определения индикаторов MWR_j и ранжирование журналов по трем частным критериям, можно перейти к заключительной части исследования, посвященной ранжированию экономических журналов, на основе совокупного рейтинга MWR . Обратим внимание на способ построения совокупного рейтинга, соответствующий вклад в который вносят частные рейтинги журналов: $MWR = \lambda_1 MWR_1 + \lambda_2 MWR_2 + \lambda_3 MWR_3$, где λ_1 – вес рейтинга «Интерес к публикациям журнала»; λ_2 – вес рейтинга «Научный уровень журнала»; λ_3 – вес рейтинга «Общественный престиж журнала».

При этом весовая функция λ (λ_1 , λ_2 , λ_3) может быть определена в результате еще

одного использования процедуры MWR-алгоритма для той же выборки журналов, но уже применительно к измеренным частным рейтингам MWR_1 ; MWR_2 ; MWR_3 . В табл. 3 приведены эти веса в сравнении с результатами социологического опроса 2019 г.

Нетрудно заметить, что имевший место в 2019 г. небольшой разрыв между весами «Научный уровень журнала» и «Общественный престиж журнала» в 2020 г. увеличился в пользу «Общественного престижа журнала». Иными словами, именно данный критерий в 2020 г. стал играть определяющую роль, что, собственно, и нашло отражение в совокупном рейтинге экономических журналов (табл. 4).

Таблица 3

Веса частных рейтингов, %

№ частного рейтинга	Частные рейтинги	Нормированный вес	
		2019 г.	2020 г.
1	Интерес к публикациям журнала	30,9	30,6
2	Научный уровень журнала	34,4	33,4
3	Общественный престиж журнала	34,7	36,1

Таблица 4

Ранги журналов по трем рейтингам

№ журнала в рейтинге	Журнал	R	Science Index	R^*
1	Вопросы экономики	1	1	1
2	Журнал Новой экономической ассоциации	2	8	2
3	Мировая экономика и международные отношения	3	4	3
4	Экономический журнал Высшей школы экономики	4	9	4
5	Journal of Institutional Studies	5	10	5
6	Экономика и математические методы	6	24	6
7	Вестник Института экономики РАН	7	16	7
8	Проблемы прогнозирования	8	19	8
9	Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика	9	20	9
10	Прикладная эконометрика	10	12	12
11	Российский журнал менеджмента	11	14	15

Окончание таблицы 4

№ журнала в рейтинге	Журнал	R	Science Index	R*
12	Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика	12	5	10
13	Экономическая политика	13	6	11
14	Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент	14	11	19
15	Форсайт	15	3	13
16	Журнал экономической теории	16	26	14
17	ЭКО	17	23	20
18	Деньги и кредит	18	15	16
19	Экономика региона	19	2	18
20	Пространственная экономика	20	7	17
21	Регион: экономика и социология	21	22	21
22	Экономическая наука современной России	22	21	22
23	Проблемы управления	23	27	23
24	Финансы и бизнес	24	29	26
25	Корпоративные финансы	25	28	24
26	Вестник международных организаций: образование, наука, экономика	26	13	25
27	Прикладная информатика	27	30	28
28	Контурь глобальных трансформаций: политика, экономика, право	28	18	27
29	Бизнес-информатика	29	17	29
30	Университетское управление: практика и анализ	30	25	30

Так, высший ранг *R*, соответствующий самой большой величине рейтинга MWR и лидирующее положение в топ-10 занял журнал «Вопросы экономики», который впервые за несколько лет поднялся на первую строчку ранжирования, обогнав «Журнал Новой экономической ассоциации». При этом по критерию «Научный уровень» «Журнал Новой экономической ассоциации» сохранил лидерство. Три последующих места в первой десятке занимают журналы: «Мировая экономика и международные отно-

шения», «Экономический журнал Высшей школы экономики» и «Journal of Institutional Studies». Шестую и восьмую строчку в топ-10 занимают «Экономика и математические методы» и «Проблемы прогнозирования». На седьмом и девятом местах оказались два вестника: «Вестник Института экономики РАН» и «Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика», — которые в прежние годы не входили в первую десятку журналов, что свидетельствует об очевидном прогрессе указанных изданий.

Замыкает десятку лидеров журнал «Прикладная эконометрика», высокие оценки критерия «Научный уровень журнала» позволяют ему сохранять свое место в топ-10. Не останавливаясь подробно на второй и третьей группе, отметим все же, что журналы «Экономическая политика», «Деньги и кредит» и «Пространственная экономика» потеряли свое место в топ-10, опустившись во вторую десятку, а журнал «Экономическая наука современной России» оказался даже в третьей группе исследуемой выборки экономических журналов (см. табл. 4).

Наш анализ будет неполным, если мы не сопоставим полученные результаты ранжирования на основе рейтинга MWR и ринцевского Science index, а также с компромиссным вариантом ранжирования, который предполагает объединение указанных рейтингов. Речь идет о вычислении рейтинга MWR^* и ранга R^* , которые могут быть получены на основе применения уже апробированного алгоритма, разра-

ботанного Н.А. Бурковым, но применительно к комбинации четырех критериев: трем качественным характеристикам журналов и MWR_1 , MWR_2 , MWR_3 и наукометрическому индикатору Science Index (табл. 5).

Приведенные в табл. 4 и 5 результаты расчетов свидетельствуют, что ранжирование журналов по рейтингу компромиссного варианта MWR^* обусловлено относительным снижением вклада в совокупный рейтинг критерия «Научный уровень журнала». В отличие от двух других частных критериев эта сугубо содержательная характеристика журналов оказалась статистически не связана с индикатором Science Index (табл. 6).

Приведенная матрица корреляций свидетельствует, что наукометрический индикатор Science Index, в основе которого лежат формальные показатели цитируемости, оказался статистически связан (на уровне значимости в 5%) только с критериями «Интерес к публикациям журнала» и «Общественный престиж

Таблица 5

Веса частных рейтингов в двух вариантах совокупного рейтинга, %

№ п/п	Частный рейтинг	Нормированный вес	
		MWR	MWR^*
1	Интерес к публикациям журнала	30,6	27,2
2	Научный уровень журнала	33,4	27,1
3	Общественный престиж журнала	36,1%	28,4
4	Science Index		17,3

Примечание. MWR^* – компромиссный вариант рейтинга.

Таблица 6

Коэффициенты корреляции рейтингов MWR_1 , MWR_2 , MWR_3 и Scince Index

Рейтинг	MWR_1	MWR_2	MWR_3	Scince Index
MWR_1	1	0,769**	0,811**	0,455*
MWR_2	0,769**	1	0,898**	0,304
MWR_3	0,811**	0,898**	1	0,438*
Scince Index	0,455*	0,304	0,438*	1

* Корреляция значима на уровне 0,05.

** Корреляция значима на уровне 0,01.

журнала», что, собственно, и обусловило соответствующее перераспределение весов частных критериев (см. табл. 5).

Следует отметить также, что при ранжировании изданий по компромиссному варианту, когда содержательные характеристики журналов оказались немного разбавлены наукометрической информацией, место в первой десятке журналов потеряла «Прикладная эконометрика», уступив свое место «Вестнику Санкт-Петербургского университета. Экономика». Остальные анализируемые издания с точностью до перестановки остались в рамках своего кластера по версии рейтинга MWR (см. табл. 4).

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Адлер Р., Эвинг Дж., Тейлор П.** (2011). Статистики цитирования. В сб.: «Игра в цифры, или Как теперь оценивают труд ученого (сборник статей о библиометрике)». М.: МЦНМО. [Adler R., Ewing J., Taylor P. (2011). Statistics of Citation. *The game of figures, or how a scholar's work is evaluated now (collection of articles on bibliometrics)*. Moscow: ICNMO (in Russian).]
- Балацкий Е.В., Екимова Н.А.** (2018). Консенсусный рейтинг российских экономических журналов: идеология и опыт составления // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*. Т. 10. № 1. С. 93–106. [Balatsky E.V., Ekimova N.A. (2018). Consensus rating of Russian economic journals: Ideology and experience of compilation. *Journal of Institutional Studies*, 10, 1, 93–106 (in Russian).]
- Бураков Н.А.** (2020). Композитные факторы деятельности российских театров (эмпирический анализ). IV Российский экономический конгресс. Том XV тематическая конференция «Экономика культуры» (сборник материалов). М.: Новая экономическая ассоциация. С. 49–53. [Burakov N.A. (2020). Composite factors of Russian theatres' activity (empirical analysis). IV Russian Economic Congress. Vol. XV Thematic Conference «Economics of Culture» (collection of materials). Moscow: New Economic Association, 49–53 (in Russian).]
- Бураков Н.А., Рубинштейн А.Я.** (2020). Теоретические и прикладные аспекты измерения потенциалов экономического развития регионов России // *Пространственная экономика*. Т. 16. № 1. С. 24–50. [Burakov N.A., Rubinstein A.Ya. (2020). Theoretical and applied aspects of measuring the potentials of economic development of Russian regions. *Spatial Economics*, 16, 1, 24–50 (in Russian).]
- Бураков Н.А., Славинская О.А.** (2017). Ранжирование экономических журналов: социологические измерения // *Вестник ИЭ РАН*. № 1. С. 151–169. [Burakov N.A., Slavinskaya O.A. (2017). Ranking of economic journals: Sociological dimensions. *Vestnik IE RAS*, 1, 151–169 (in Russian).]
- Идеи и числа (2016). Основания и критерии оценки результативности философских и социо-гуманитарных исследований. Под ред. А. В. Рубцова. М.: Прогресс-Традиция. [Ideas and numbers. (2016). *Foundations and criteria for evaluating the effectiveness of philosophical and socio-humanitarian research*. A.V. Rubtsov (ed.). Moscow: Progres-Tradition (in Russian).]
- Молини А., Боденхаузен Д.** (2017). Библиометрия как оружие массового цитирования // *Вестник Российской академии наук*. Т. 87. № 1. С. 70–77. [Molini A., Bodenhause D. (2017). Bibliometrics as a weapon of mass citation. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, 87, 1, 70–77 (in Russian).]
- Рубинштейн А.Я.** (2011). Журнал НЭА и его читатели: социологический очерк // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 4 (12). С. 150–160. [Rubinstein A.Ya. (2011). The Journal of the New Economic Association and its readership: A sociological study. *Journal of the New Economic Association*, 4 (12), 150–160 (in Russian).]
- Рубинштейн А.Я.** (2014). О Журнале Новой экономической ассоциации и других

экономических журналах: итоги опроса читателей // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 3 (23). С. 175–187. [Rubinstein A.Ya. (2014). On the Journal of the New Economic Association and other economic journals: Results of readers' survey. *Journal of the New Economic Association*, 3 (23), 175–187 (in Russian).]

Рубинштейн А.Я. (2016). Ранжирование российских экономических журналов: научный метод или «игра в цифирь»? // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 2 (30). С. 162–175. [Rubinstein A.Y. (2016). Ranking of Russian economic journals: A scientific method or a «numbers game»? *Journal of the New Economic Association*, 2(30), 162–175 (in Russian).]

Рубинштейн А.Я. (2018). Российские экономические журналы: табель о рангах // *Экономическая наука современной России*. № 1. С. 108–130. [Rubinstein A.Ya. (2018). Russian economic journals: Table of ranks. *Economics of Contemporary Russia*, 1, 108–130 (in Russian).]

Рубинштейн А.Я. (2019). Не РИНЦем единым! // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 4 (44). С. 245–259. [Rubinstein A.Ya. (2019). Man shall not live by RSCI alone... *Journal of the New Economic Association*, 4 (44), 245–259 (in Russian).]

Рубинштейн А.Я. (2020). Институт корпоративного управления и экономический рост: теория, методология и расчеты // *Вопросы теоретической экономики*. № 4. С. 151–160. [Rubinstein A.Ya. (2020). The institute of corporate governance and

economic growth: Theory, methodology and calculations. *Problems of Theoretical Economics*, 4, 151–160 (in Russian).]

Рубинштейн А.Я., Слущкин Л.Н. (2018). «Multiway data analysis» и ранжирование экономических журналов» // *Прикладная эконометрика*. Т. 50. С. 90–113. [Rubinstein A.Ya., Slutskin L.N. (2018). “Multiway data analysis” and the general problem of journals' ranking. *Applied Econometrics*, 50, 90–113 (in Russian).]

Третьякова О.В. (2018). Импакт-рейтинг экономических журналов академического сектора: критерии и методика построения // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. Т. 11. № 3. С. 179–194. [Tretyakova O.V. (2018). Impact ranking of economic journals in the academic sector: Criteria and methodology of construction. *Economic and Social Times: Facts, Trends, Forecast*, 11, 3, 179–194 (in Russian).]

Федорец О.В. (2009). Коллективная экспертиза научных журналов: методика агрегирования экспертных оценок и построения рейтинга // *Управление большими системами*. Вып. 27. С. 12–35. [Fedorets O.V. (2009). Collective examination of academic journals: Methodology of aggregation of expert evaluations and rating construction. *Management of Large Systems*, 27, 12–35 (in Russian).]

Gaming the Metrics: Misconduct and Manipulation in Academic Research (2020). M. Biagioli, A. Lippman (eds.). Cambridge, MA: MIT Press.

Поступила в редакцию 07.04.2021

Received in 07.04.2021

A.Ya. Rubinstein

Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

N.A. Burakov

Institute of Economics, Russian Academy of Sciences; National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

Economic journals in the optics of scientometrics

Abstract. The paper discusses the ranking of journals based on the alternative to Scientometrics, where the basic unit of information is not the citation rate of publications, but their qualitative characteristics, obtained on the basis of the regular sociological survey of the economists' community conducted by the "Journal of NEA" in 2020. The empirical data obtained made it possible to determine the size of the audience of each journal. The paper shows that the size of the journals' readership has a direct impact on the respondents' assessments of the quality of publications and scientific authority of the journals. The ranking of economics journals by each particular criterion – "Interest in Journal Publications", "Scientific Level of Journals" and "Public Prestige of Journals" is presented. Use of the "Multiway data analysis" methodology has provided measurement not only of particular criteria that reflect hidden relations between their characteristics, but also determined the weight function of their aggregation in the aggregate ranking of journals – the "Ranking-2020". The article also contains a comparative analysis of ranking the journals on the basis of the "Rating-2020" and re-rating of the RSCI and criticizes RSCI criteria "Science Index" and "Public Examination".

Keywords: *economic journals, ratings, ranking, bibliometric indicators, sociological survey, MW-analysis, journal clusters, "Science Index", "Public Examination".*

JEL Classification: A11, A12, A14, I23, I28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2021-50-2-13

Журнал Новой экономической ассоциации

Дизайн

В. Валериус

Компьютерная верстка

О. Скворцова

Редактор

И. Шитова

Издатель: АНО «Журнал Новой экономической ассоциации»

Адрес редакции: 117218, Москва, Нахимовский проспект, 32, офис 1100(б)

Тел. +7 (495) 718-98-55

E-mail: tizina@mail.ru

Подписано в печать: 31.05.2021

Формат: 70x108 1/16

Бумага офсетная: Печать офсетная

Уч-изд. л. 18,9

Тираж 700 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Технологии рекламы»

127051, Москва, Цветной бульвар, д. 24, корпус 2

Тел.: +7 (495) 215 0330

www.teca.ru

info@teca.ru

Заказ № 210607-0470

Подписной индекс журнала в каталоге Агентства «Роспечать» 37158

Перепечатка материалов из «Журнала Новой экономической ассоциации» только по согласованию с редакцией.